

Veredelungsstandort Deutschland

Herausforderungen von Gesellschaft,
Politik und Märkten



rentenbank

Förderbank für die Agrarwirtschaft

Edmund Rehwinkel-Stiftung

Die Edmund Rehwinkel-Stiftung wurde 1974 von der Rentenbank in Erinnerung an die Tätigkeit von Bauernpräsident Edmund Rehwinkel, ehemaliger Vorsitzender des Verwaltungsrates der Bank, gegründet.

Ziel der Stiftung ist es, wissenschaftliche Arbeiten mit einem hohen unmittelbaren Nutzen für die Landwirtschaft zu fördern.

Edmund Rehwinkel-Stiftung der Landwirtschaftlichen Rentenbank
Hochstraße 2
60313 Frankfurt am Main
www.rehwinkel-stiftung.de

ISSN 1868-5854

Inhalt

Vorwort	5
Handel in einer globalisierten Welt: Exportchancen für die deutsche Veredlungsindustrie? von Prof. Dr. Martina Brockmeier, Kirsten Urban, Fan Yang	7
Öffentlichkeitsarbeit der Veredlungsbranche: Eine empirische Analyse der Wahrnehmungen von Landwirten und Verbrauchern im Licht der Konflikt- und Glaubwürdigkeitsforschung von Inge Deimel, Stefanie Rumm, Jun.-Prof. Dr. Birgit Schulze	51
Keine Produktion ohne Kommunikation - Landwirtschaftliche Veredlungsbetriebe, ihre Öffentlichkeitswirkung und die Konsequenzen für das Selbstverständnis der Landwirtschaft von Carl Vierboom, Ingo Härten	75
Analyse der Vereinbarkeit von wirtschaftlichen Erfordernissen mit den Grundsätzen einer tierschutzkonformen Nutztierhaltung durch Vergleiche verschiedener Baulösungen von Schweineställen von Dr. Günther Lindenau, Prof. Dr. Norbert Kanswohl, Volker Kessler, Prof. Dr. Winfried Matthes	107
Ökonomische Bewertung alternativer Verfahren zur betäubungslosen Ferkelkastration unter Berücksichtigung ethischer und gesellschaftlicher Anforderungen von Michael Steinmann, Sophia Schulze-Geisthövel, Thomas Tillkorn, Anke Dorothee Brings, Dr. Hermann Trenkel und Prof. Dr. Ernst Berg	139
Übersicht der Schriftenreihe der Rentenbank	174

Vorwort

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Veredlung, das ist seinem Wortsinn nach ein sehr positiver Begriff: Aus einem Produkt wird ein noch höherwertigeres hergestellt. In der Landwirtschaft meint man damit die Verarbeitung der Ernte zu Tierfutter und weiter zu tierischen Erzeugnissen wie Fleisch, Milch und Eiern. Und in der Tat, wirtschaftlich hat sich die Veredlung in den letzten Jahren durchaus positiv entwickelt. Auch die Zukunftsaussichten für die Branche sind positiv: Das weltweite Bevölkerungswachstum und die sich ändernden Verzehrsgewohnheiten in Schwellenländern bieten der deutschen Agrar- und Ernährungswirtschaft gute Chancen.

Doch die guten Prognosen dürfen nicht darüber hinweg täuschen, dass die Veredlungswirtschaft zunehmend von zwei Seiten unter Druck gerät. Einerseits führt das Wachstum über den Export zu einer Abhängigkeit von den Auslandsmärkten und damit zu einem höheren – globalen – Wettbewerbsdruck. Andererseits wird es den Unternehmern hierzulande nicht gerade leicht gemacht, ihre Produktionsanlagen zu erweitern. Vorbehalte in der Bevölkerung und umweltrechtliche Fragestellungen spielen eine immer größere Rolle. Nicht zuletzt hinterfragen Verbraucher und Medien die Produktionsbedingungen zunehmend kritisch. Die verantwortungsbewusste Gestaltung einer nachhaltigen, an Tier- und Umweltschutz ausgerichteten Produktion gewinnt dadurch an Bedeutung.

Für die Veredlungsbranche ist die Auseinandersetzung mit diesen gesellschaftlichen Anforderungen ein wichtiger Prozess. Denn letztlich ließe sich so der Spagat zwischen Preis- und Kostendruck auf der einen Seite und Tier- und Umweltschutz auf der anderen Seite verringern. Wichtige Schlüssel hierfür sind Kommunikation und Transparenz. Die Bevölkerung muss mehr darüber erfahren, wie in der Branche produziert wird, mit welchem Aufwand schon heute Tierschutz betrieben wird und um welchen Preis man diesen ausweiten kann. Idealerweise entsteht daraus ein Dialog – ob medial oder via Kaufverhalten – der zu einem breiten gesellschaftlichen Konsens führt. Denn die Zukunftsfähigkeit der Veredlungswirtschaft in Deutschland hängt in besonderem Maße von ihrer Akzeptanz und Legitimation durch die Bevölkerung ab.

Die Edmund Rehwinkel-Stiftung hat sich mit ihrer Ausschreibung 2011 diesem Spannungsfeld aus gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und auch politischen Herausforderungen genähert. Fünf wissenschaftliche Studien wurden von ihr dazu gefördert. Allen Autorinnen und Autoren sei an dieser Stelle für ihre Arbeit gedankt.

Der Vorstand der Edmund Rehwinkel-Stiftung freut sich, Ihnen mit den vorliegenden Ergebnissen einmal mehr interessante Einschätzungen und Empfehlungen zu aktuellen Fragestellungen der Agrar- und Ernährungswirtschaft liefern zu können. Mögen die Inhalte wieder wichtige Impulse setzen und zur Entwicklung von praxisorientierten Lösungen beitragen.

Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre.

Ihr



Dr. Horst Reinhardt
Vorstandsvorsitzender der Edmund Rehwinkel-Stiftung
Mitglied des Vorstands der Landwirtschaftlichen Rentenbank

Handel in einer globalisierten Welt: Exportchancen für die deutsche Veredlungsindustrie?

Prof. Dr. Martina Brockmeier, Kirsten Urban, Fan Yang

Institut für Agrar- und Sozialökonomie in den Tropen und Subtropen
Fachgebiet Internationaler Agrarhandel und Welternährungswirtschaft (490B)
Universität Hohenheim, 70599 Stuttgart

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	8
2 Entwicklung des Agrarhandels der deutschen Veredlungsindustrie	10
3 Theoretische Analyse	15
3.1 Global Trade Analysis Project (GTAP)-Standardmodell	15
3.2 Erweiterungen des Standard GTAP-Modells und der GTAP-Datenbasis ..	16
3.3 Berechnungen der Zollkürzungen der WTO-Verhandlungen	18
4 Empirische Analyse	20
4.1 Aufbau der Simulationen	20
4.2 Baseline: Projektionen von 2004 bis 2020	24
4.2.1 Handel	25
4.2.2 Output	31
4.2.3 Wohlfahrt	33
4.3 Politikzenario: WTO-Verhandlungen	34
4.4 Qualifikation der Ergebnisse	38
5 Zusammenfassung	41
6 Literaturverzeichnis	43
7 Anhang	48

1 Einleitung

Die Bedingungen auf den Weltagrarmärkten haben sich in den letzten Jahrzehnten erheblich verändert. Während die Weltmarktpreise für Nahrungsmittel in der Vergangenheit tendenziell gesunken sind, wird von vielen Experten für die Zukunft eine eher steigende Tendenz prognostiziert. Gleichzeitig hat die kurzfristige Volatilität der globalen Nahrungsmittelpreise deutlich zugenommen, und auch für diese Entwicklung wird für die Zukunft eine steigende Tendenz erwartet.

Ursache hierfür sind vor allem Determinanten auf der Angebots- und Nachfrageseite, die wie beispielsweise der globale Bevölkerungs- und Einkommensanstieg oder technologischer Fortschritt einen langfristigen Einfluss auf die Weltmarktpreise für Nahrungsmittel haben. Überlagert werden diese langfristigen Entwicklungen durch kurzfristige Effekte, wie z. B. die zusätzliche Nachfrage nach Agrarprodukten für die Produktion von Bioenergie infolge von hohen Energiepreisen auf den Weltmärkten. Zusätzlich spielen globale Klimaveränderungen, Politik und zunehmend auch Spekulationen mit Nahrungsmitteln für die Preisentwicklungen auf den Weltagrarmärkten eine Rolle.

Veränderungen auf den Weltagrarmärkten sind auch für deutsche Produzenten von steigender Bedeutung. So führt die fortschreitende Agrarliberalisierung dazu, dass Weltmarktpreisveränderungen heute mit geringeren Restriktionen auf den Inlandsmarkt übertragen werden. Höhere Weltmarktpreise bieten zudem einen wachsenden Anreiz, im Inland produzierte Agrarprodukte auch in Länder außerhalb der EU zu exportieren. Können deutsche Produzenten auf den internationalen Agrarmärkten konkurrieren und damit von dem wachsenden internationalen Nachfragepotential im Bereich der Veredlungswirtschaft, insbesondere bei Milchprodukten sowie Geflügel- und Schweinefleisch profitieren? Welche Faktoren haben hier den größten Einfluss und wo werden die größten Wachstumsmärkte und damit Exportpotentiale für die deutsche Veredlungswirtschaft sein? Werden deutsche Produzenten der Veredlungswirtschaft zukünftig einen größeren Anteil an der Ernährung der stark wachsenden Weltbevölkerung haben?

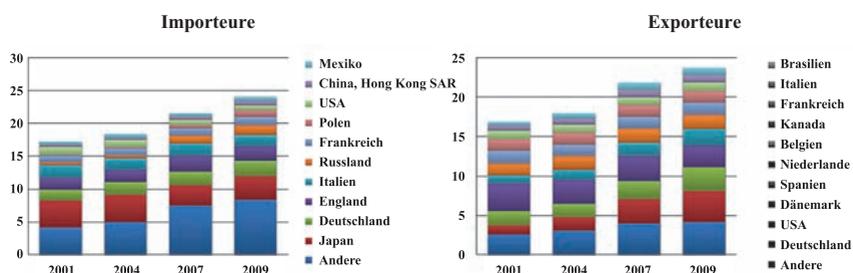
Die vorliegende Studie leistet einen Beitrag zur Beantwortung dieser Fragen. Hierfür wird zunächst die Entwicklung des internationalen Handels der deutschen Veredlungswirtschaft im letzten Jahrzehnt vorgestellt. Im Mittelpunkt stehen dabei die Sektoren für Schweine- und Geflügelfleisch und für Milchprodukte. Für die sich anschließende quantitative Analyse der Studie wird das Global Trade Analysis Project (GTAP)-Modell verwendet, das mit Erweiterungen zur Abbildung der EU-Agrarpolitik und der WTO-Verhandlungen an die zu bearbeitende Fragestellung angepasst wird. Für die oben aufgeworfenen Fragen ist es zusätzlich notwendig, eine Prognose für die

Zukunft in Form einer Baseline zu erstellen. Mit dem hierfür entwickelten Projektionsmodul wird der Gesamteffekt der Projektionen im Rahmen einer Dekomposition zerlegt, sodass die Beiträge einzelner Faktoren, z. B. der Bevölkerungs- oder Einkommensentwicklungen, in potenziellen Exportmärkten identifiziert werden können. In einer zusätzlichen Politiksimulation werden die aktuellsten Vorschläge zu den WTO-Verhandlungen implementiert. Mit dieser empirischen Analyse können Aussagen darüber abgeleitet werden, wie sich die deutsche Veredlungswirtschaft unter den veränderten ökonomischen und politischen Rahmenbedingungen zukünftig entwickeln wird und welche Faktoren diese Entwicklung maßgeblich beeinflussen. Im Rahmen einer Qualifikation werden diese Ergebnisse in Hinblick auf die wesentlichen Faktoren überprüft, die in der quantitativen Analyse nicht berücksichtigt werden konnten. Eine abschließende Zusammenfassung stellt die wichtigsten Ergebnisse der Studie dar.

2 Entwicklung des Agrarhandels der deutschen Veredlungsindustrie

Für die nachfolgende empirische Analyse ist die derzeitige Situation auf den Weltagrarmärkten, insbesondere im Bereich der Veredlungswirtschaft von großer Bedeutung. Dieses Kapitel gibt daher einen Überblick zu den aktuellen Handelsströmen. In Abbildung 1 wird zunächst für die letzten 10 Jahre die Entwicklung der Handelswerte der wichtigsten Importeure und Exporteure für Schweinefleisch dargestellt. Besonders auffällig ist, dass sich der wertmäßige Handel insgesamt in den letzten 10 Jahren mehr als verdoppelt hat. Im Jahr 2001 waren Deutschland und Japan die bedeutendsten Importeure von Schweinefleisch. Die Importe von Japan haben sich bis zum Jahr 2009 leicht verringert, während Deutschland seine Importe erhöht hat. Japan bleibt jedoch vor Deutschland der größte Importeur von Schweinefleisch. England steigerte im gleichen Zeitraum seine Importe leicht, während Russland seine Importe verfünffacht. Ebenfalls deutlich angestiegen sind die Schweinefleischimporte aller anderen Länder, die in der Kategorie „Andere“ zusammengefasst worden sind. Darüber hinaus ist Polen im Jahr 2009 ebenfalls zu einem bedeutenden Schweinefleischimporteureur geworden. Bei den Exporteuren (vgl. Abbildung 1) ist der Ausfuhrwert der unter „Andere“ zusammengefassten Länder in etwa konstant geblieben, so dass sich der Anstieg des Exportwerts insgesamt auf die auch schon in 2001 bedeutenden Länder verteilt. Die mit Abstand größten Exporte werden von den USA und Dänemark geliefert. Deutschland gehört ebenfalls zu den bedeutenden Exporteuren von Schweinefleisch. Im Betrachtungszeitraum hat Deutschland seinen Anteil verfünffacht und somit das größte Wachstum erzielt.

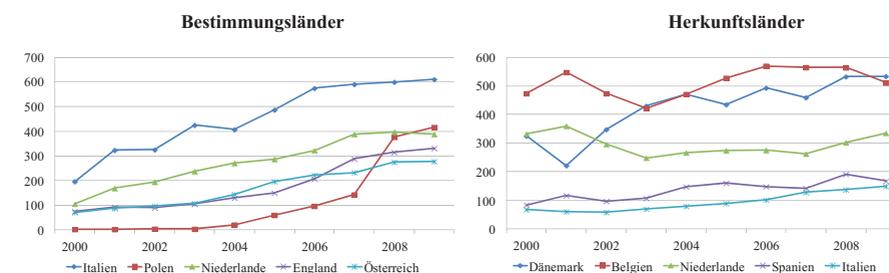
Abb.1: Handel der wichtigsten Importeure und Exporteure mit Schweinefleisch (Mrd. €)



Quelle: FAOSTAT, 2011

Deutsche Schweinefleischexporte werden bei stetigem Wachstum vor allem nach Italien, in die Niederlande, Österreich, und England geliefert (vgl. Abbildung 2). Seit dem Jahr 2003 ist Polen ebenfalls zu einem wachsenden Abnehmer von deutschem Schweinefleisch geworden, so dass sich die polnischen Importe seit 2007 mehr als verdoppelt haben. Polen ist daher zurzeit nach Italien der größte Abnehmer von deutschem Schweinefleisch. Der rechte Teil von Abbildung 2 zeigt die Herkunftsländer der deutschen Importe. Haupthandelspartner sind hierbei Belgien und Dänemark, die seit 2003 relativ ähnliche Wachstumsraten aufweisen. In 2008 übersteigen die Exporte von Dänemark nach Deutschland jedoch erstmals die aus Belgien. Weitere Schweinefleischprodukte bezieht Deutschland aus den Niederlanden, Spanien und Italien, jedoch mit geringem Anteil und nur mäßigem Wachstum.

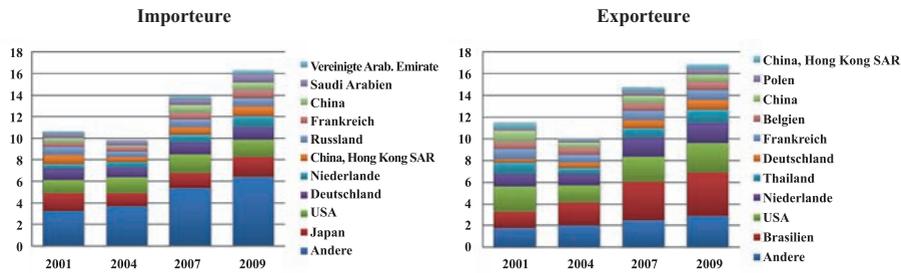
Abb.2: Ausgewählte Bestimmungs- und Herkunftsländer für den deutschen Handel mit Schweinefleisch (Mio. €)



Quelle: FAOSTAT, 2011

Für den Geflügelfleischsektor zeigt sich eine ähnliche Entwicklung (vgl. Abbildung 3). Zu den bedeutenden Exporteuren von Geflügelfleisch zählen nur einige wenige Länder, die zudem ihren Exportwert im Betrachtungszeitraum zum Teil mehr als verdoppeln konnten. Diese Länder vereinen ca. 7/8 des Exports an Geflügelfleisch. Hierzu gehören vor allem Brasilien, die USA, Deutschland und die Niederlande. Im Gegensatz dazu sind die Exporte der übrigen Länder eher konstant geblieben. Zudem entfällt auf die Kategorie „Andere“ nicht einmal 1/8 der Gesamtexporte. In Abbildung 3 werden darüber hinaus die wichtigsten Importeure von Geflügelfleisch dargestellt. Auffällig ist, dass sich in 2009 weniger als 2/3 des Handels relativ gleichmäßig auf die wichtigsten Importeure verteilt, während die restlichen 1/3 auf die Länder entfallen, die in der Kategorie „Andere“ zusammengefasst sind. Die von Deutschland getätigten Importe sind im Betrachtungszeitraum ebenfalls nur mäßig angestiegen.

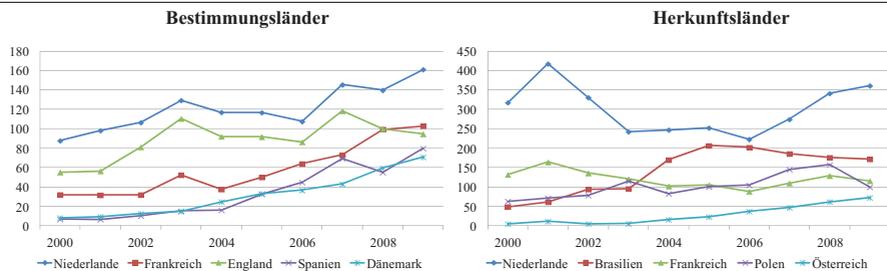
Abb.3: Handel der wichtigsten Importeure und Exporteure mit Geflügelfleisch (Mrd. €)



Quelle: FAOSTAT, 2011

Abbildung 4 präsentiert Deutschlands wichtigste Handelspartner für Geflügelfleisch. Hier wird ersichtlich, dass die Niederlande der größte Abnehmer von deutschem Geflügelfleisch ist. Von Bedeutung sind darüber hinaus Frankreich, England, Spanien und Dänemark. Auffällig sind die seit 2007 sinkenden Importe Englands, denen deutliche Anstiege der Importe in die anderen Länder gegenüberstehen. Die Niederlande sind mit großem Abstand ebenfalls der wichtigste Exporteur von Geflügelfleisch nach Deutschland. Im Betrachtungszeitraum schwankten die niederländischen Exporte nach Deutschland dabei jedoch stark. Die anderen Exporteure sind neben Brasilien überwiegend europäische Nachbarländer, deren Exportwert jedoch in den letzten Jahren nur einen mäßigen Anstieg verzeichnet.

Abb.4: Ausgewählte Bestimmungs- und Herkunftsländer für den deutschen Handel mit Geflügelfleisch (Mio. €)

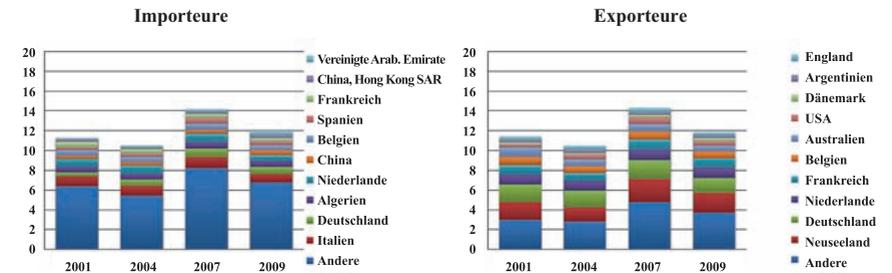


Quelle: FAOSTAT, 2011

Die wichtigsten Milchimporteure werden in Abbildung 5 dargestellt. Von besonderer Bedeutung sind hier Italien, Deutschland, Belgien und die Niederlande. Auf diese Länder entfiel im Jahr 2001 gerade 1/4 der gesamten Milchimporte. Die Aufteilung der Milchimporte hat sich auch im Jahr 2009 nur geringfügig geändert. Eine ähnliche

Entwicklung zeigt sich im rechten Teil der Abbildung 5. Deutschland, die Niederlande, Belgien und Frankreich zählen ebenfalls zu den wichtigsten Exporteuren von Milchprodukten. Als größter Milchexporteur ist hier jedoch Neuseeland zu nennen. Auch hier hat sich der Handelsanteil von ca. 2/3 im Betrachtungszeitraum kaum geändert.

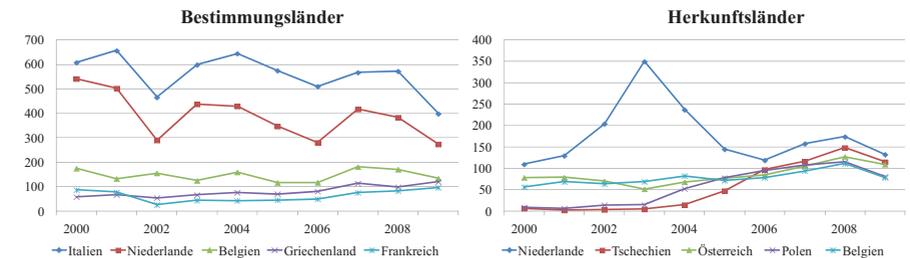
Abb.5: Handel der wichtigsten Importeure und Exporteure mit Milchprodukten (Mrd. €)



Quelle: FAOSTAT, 2011

Abbildung 6 zeigt schließlich Deutschlands wichtigste Handelspartner für Milchprodukte. Deutsche Milchprodukte werden vor allem nach Italien, aber auch in die Niederlande und nach Belgien exportiert. Ähnlich wie für Schweinefleisch und Geflügelprodukte bezieht Deutschland seine Milchimporte aus europäischen Nachbarländern. Zwischen 2001 und 2005 stellten die Niederlande das wichtigste Herkunftsland für deutsche Importe von Milchprodukten dar. Seit 2004 wird Deutschland auch von der Tschechischen Republik mit Milchprodukten beliefert.

Abb.6: Ausgewählte Herkunfts- und Bestimmungsländer für den deutschen Handel mit Milchprodukten (Mio. €)



Quelle: FAOSTAT, 2011

Deutschland ist in allen drei Sektoren sowohl als Importeur als auch als Exporteur intensiv am Handel beteiligt. Auch wenn Deutschland seine Handelsmengen im Zeitablauf zum Teil deutlich steigern konnte, so gehört es doch zu den Ländern, deren Anteil im Betrachtungszeitraum insgesamt gesunken ist, da andere Länder höhere Steigerungsraten erzielen konnten. Deutschlands wichtigste Handelspartner befinden sich zurzeit überwiegend im europäischen Raum. In diesen Regionen ist das Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum eher gering, so dass die Nachfragesteigerung nach Produkten der Veredlungsindustrie verglichen mit aufstrebenden Ländern wie z. B. China eher moderat ausfällt. Gleichzeitig ergibt sich dadurch auch ein nur geringes Steigerungspotenzial für Exporte in die Länder der derzeitigen Handelspartner. Zukünftig wäre es daher sinnvoll, Wachstumspotentiale in denjenigen Regionen zu realisieren, die aufgrund von Einkommenssteigerungen und damit im Zusammenhang stehenden Veränderungen der Ernährungsstruktur verstärkt Produkte der Veredlungsindustrie nachfragen. Ob Deutschland dies in Zukunft gelingt, wird mit Hilfe der folgenden Analyse untersucht.

3 Theoretische Analyse

3.1 Global Trade Analysis Project (GTAP)-Standardmodell

Die Analyse in diesem Papier basiert auf dem GTAP (Global Trade Analysis Project)-Modell, dessen Dokumentation ausführlich in HERTEL (1997), in BROCKMEIER (2003) und im Internet dargelegt wird.¹ Im Folgenden wird daher nur ein kurzer Überblick über die wesentlichen Aspekte des Standard-GTAP-Modells gegeben, die für das Verständnis der sich anschließenden Darstellung der Erweiterungen notwendig ist.

GTAP ist ein komparativ statisches, multiregionales, allgemeines Gleichgewichtsmodell, mit dem die globale ökonomische Aktivität der Welt, aber auch einzelner Länder und Regionen erfasst wird. Das GTAP-Modell bildet die Interaktionen zwischen Landwirtschaft, Vorleistungs- und Ernährungsindustrie sowie gewerblicher Wirtschaft und Dienstleistungssektor ab. Berücksichtigung finden dabei die intra- und interregionalen Verflechtungen von Märkten und Akteuren sowie die daraus resultierenden Rückkopplungseffekte.

Grundlage des GTAP-Modells ist ein simultanes System von nicht-linearen Gleichungen, die sich in zwei Arten unterteilen lassen. Hierbei handelt es sich zum einen um die Identitätsbedingungen, die dazu dienen ein Gleichgewicht im Modell und eine Identität zwischen Ausgaben und Einnahmen bzw. Kosten und Erlösen herzustellen. Zum anderen enthält das GTAP-Modell Verhaltensgleichungen, mit deren Hilfe die ökonomischen Aktivitäten der jeweiligen Akteure (z. B. Konsumenten, Produzenten) beschrieben werden. Produktnachfrage-, Produktangebots- und Faktornachfragefunktionen sind so spezifiziert, dass Konsumenten, Staat und Produzenten den Nutzen bzw. Gewinn maximieren. Aus dem Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage resultieren vom Modell endogen bestimmte Preise und Mengen, die eine Räumung der Produkt- und Faktormärkte gewährleisten. Im Außenhandelsbereich des GTAP-Modells findet die von ARMINGTON (1969) definierte Annahme Anwendung, die Produkte entsprechend ihrer Herkunft differenziert. Auf dieser Basis kann die Handelsstruktur in Form einer Matrix von bilateralen Handelsströmen und unter Berücksichtigung von Transportleistungen abgebildet werden (vgl. HERTEL und TSIGAS, 1997). Preisgleichungen ermöglichen im Standard-GTAP-Modell zudem politische Instrumente mit Hilfe von Preisverhältnissen abzubilden. Verwendet werden hierfür die Producer Support Estimates (PSE)-Werte der OECD. In der Standardform ist GTAP ein komparativ-statisches Gleichgewichtsmodell. Die Basislösung (Benchmark-Lösung) wird dabei mit der Alternativlösung (Counterfactual-Lösung) verglichen, die sich nach Veränderung von politischen und/oder ökonomischen Rahmenbedingungen ergibt.

¹ Vgl. www.gtap.agecon.purdue.edu/products/gtap_book/default.asp

3.2 Erweiterungen des Standard GTAP-Modells und der GTAP-Datenbasis

Das Standard-GTAP-Modell repräsentiert das derzeitige Basiswissen im Bereich der Allgemeinen Gleichgewichtsmodelle. Eine vollständige Version dieses Standardmodells wird im Internet zur Verfügung gestellt. Es ist somit zwar nicht mehr notwendig ein auf dem Standardwissen basierendes GTAP-Modell selbst zu erstellen, dennoch muss es auf die jeweils anvisierte Fragestellung durch spezifische Erweiterungen oder Veränderungen seiner Grundstruktur ausgerichtet werden. Agrarpolitische Instrumente werden im Standard-GTAP-Modell mit Hilfe von Preisverhältnissen modelliert. Um die GAP der EU und insbesondere die Mid-Term-Review (MTR)-Reform der GAP explizit zu berücksichtigen, ist das Standard-GTAP-Modell auf der Basis des Ansatzes von JENSEN, URBAN und BROCKMEIER (2009) in Bezug auf die inländische Stützung erweitert worden. Hierfür wurden die aktuellsten PSE-Daten der OECD verwendet. Das PSE Konzept setzt sich aus der Marktpreisstützung und dem Budgettransfer zusammen. Die Marktpreisstützung überschneidet sich mit anderen Politikinstrumenten, die bereits in GTAP berücksichtigt werden. Um diese Dopplung zu vermeiden, wurde daher nur der Budgettransfer entsprechend der Kategorien (Zahlungen bezogen auf Output, Input, Land, Kapital und Arbeit) auf die GTAP-Datenbasis übertragen. Diese einzelnen Kategorien werden wiederum in vier Subventionsgruppen unterteilt (OECD, 2010, pp. 17/18).

- **Produktspezifischer Transfer (SCT):** Subventionszahlungen, die an die Produktion eines spezifischen landwirtschaftlichen Produkts gekoppelt sind.
- **Gruppenspezifischer Transfer (GCT):** Subventionszahlungen, die von der Produktion von einem oder mehreren Produkten aus einer spezifischen Produktgruppe abhängen. Der Produzent kann zwischen verschiedenen Produkten aus dieser Gruppe wählen und seine Entscheidung hat keinen Einfluss auf die Höhe der Zahlungen.
- **Allgemeine Transferzahlungen (ACT):** Subventionszahlungen, die für landwirtschaftliche Produktion allgemein geleistet werden. Bei dieser Förderung ist die Zahlung nicht an ein bestimmtes Produkt gebunden, sondern an die Produktion.
- **Andere Transferzahlungen (ACT):** Subventionszahlungen, die ohne die Verpflichtung zu produzieren in Form einer homogenen Rate auf die Faktoren Land, Kapital gezahlt werden.

Das erweiterte GTAP-Modell berücksichtigt daher die einzelnen Subventionszahlungen der inländischen Stützung durch zusätzliche separierte Werte und ein Subventionsinstrument für Land, mit dessen Hilfe eine über alle Agrarsektoren mit Anspruch auf Direktzahlungen identische regionale Subventionsrate modelliert werden kann. Die gesamten nationalen Direktzahlungen können somit unter Berücksichtigung der Deflation im Zeitablauf konstant gehalten werden. Eine positive oder negative Veränderung dieser Subventionsrate führt zu Veränderungen, die in allen Sektoren einheitlich sind

und keinerlei Anreize zu Einschränkung oder Ausdehnung von Produktionsmengen geben und eine Entkopplung der Direktzahlungen im Rahmen des MTR-Review in Form der Betriebsprämie darstellen (BROCKMEIER und PELIKAN, 2008).

Neben den Veränderungen der politischen Rahmenbedingungen einer Volkswirtschaft sind vor allem die makroökonomischen Entwicklungen, wie z. B. der technische Fortschritt und die Bevölkerungsentwicklung, im Zeitablauf für das Wachstum von Bedeutung. Um diese Entwicklungen zu berücksichtigen, werden in der vorliegenden Analyse entsprechende Trends eingebracht. Mit Hilfe eines hierfür entwickelten Projektionsmoduls werden Entwicklungspfade für die exogenen Variablen Bevölkerung, Faktorausstattung (gelernte und ungelernete Arbeitskräfte) und Bruttoinlandsprodukt (BIP) auf der Basis von CEPPII (Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales)-Daten in das Modell eingebracht. Ein erweitertes GTAP-Gleichungssystem ermöglicht dann, dass modellendogene technische Fortschrittsraten generiert werden, die den vorausgeschätzten Wachstumsverlauf der jeweiligen Volkswirtschaften abbilden.²

² Grundsätzlich besteht bei Projektionen die Möglichkeit, dem Modell Vorhersagen für die Veränderungen des BIP vorzugeben und eine Anpassung des Modells an die veränderten ökonomischen Rahmenbedingungen durch Endogenisierung der technischen Fortschrittsraten oder vice versa zu ermöglichen. Im vorliegenden Fall wurde der erste Weg gewählt, so dass die exogen vorgegebenen BIP-Projektionen vom Modell durch endogene, sektoral differenzierte technische Fortschrittsraten erfüllt werden.

3.3 Berechnungen der Zollkürzungen der WTO-Verhandlungen

Die Protektionsstruktur der GTAP-Datenbasis basiert auf der Market Access Map-Datenbasis (MACMap)³, die angewandete Zollraten auf dem HS6-Zollinienniveau enthält. MACMap berücksichtigt nicht nur die MFN (Most Favored Nation)-Zollraten, sondern auch die im Rahmen von Präferenzabkommen angewandten Zölle sowie die sogenannten Ad Valorem Äquivalente (AVE) und die Zollquoten.⁴ Informationen zum Aufbau dieser Datenbasis werden aus der TRAINSDatenbasis⁵, der IDB-WTO-Datenbasis⁶ und der AMAD-Datenbasis⁷ entnommen (BOUËT et al. 2004). Zusätzlich beinhaltet MACMap Informationen über gebundene Zölle, die ein vollständiges Äquivalent zu den angewandten Zöllen bilden. Die gebundenen Zölle entstammen der WTO Consolidated Tariff Schedule (CTS)-Datenbasis und nationalen Quellen (BCHIR, JEAN und LABORDE, 2006).

Die im Politikscenario umgesetzten WTO-Zollkürzungen werden ebenfalls auf dem HS6-Niveau eingeführt. Verwendung findet hierbei das TASTE-Modul (HORRIDGE und LABORDE, 2008), das den Unterschied zwischen angewandten und gebundenen Zöllen berücksichtigt. Dieser Unterschied kann auf zwei Ursachen zurückgeführt werden. Zum einen handelt es sich dabei um die Differenzierung zwischen den gebundenen Zöllen und den MFN-Zöllen, die auch als Binding Overhang bezeichnet wird (FRANCOIS und MARTIN, 2003). Zum anderen führen die Präferenzabkommen dazu, dass in vielen Fällen ein zusätzlicher Unterschied zwischen den MFN-Zöllen und den angewandten Zöllen entsteht (ANDERSON und MARTIN, 2005). Aufgrund der Präferenzabkommen und der Ceiling Binding Option⁸ ist die Differenz zwischen angewandten und gebundenen Zöllen in Entwicklungsländern besonders hoch. Die hier durchgeführten Berechnungen der Zollkürzungen berücksichtigen die Differenzierung zwischen gebunden und angewandten Zöllen unter Einbeziehung von MFNZöllen und Präferenzraten.

³ <http://www.cepii.fr/anglaisgraph/bdd/macmap.htm>

⁴ AVE werden ermittelt mit Hilfe des sogenannten Median Unit Value der Bestimmungsort unabhängigen Exporte, die Form eines Durchschnitts der Jahre 2000 bis 2003 in die Berechnung eingehen. Für die Einbeziehung der Zollquote in die Protektionsstruktur der GTAP-Datenbasis wird die Ausnutzungsrate der Zollquote aus der AMAD-Datenbasis benutzt. Wenn die Ausnutzungsrate der Zollquote kleiner als 90 % ist, dann wird der In-Quota Zollsatz verwendet. Der Out-of-Quota Zollsatz wird eingesetzt, wenn die Ausnutzungsrate größer als 99 % ist. Ist die Ausnutzungsrate dagegen größer als 90 % und kleiner als 99 %, so wird ein einfacher Durchschnitt der In-Quota und Out-of-Quota Zollsätze verwendet.

⁵ http://r0.unctad.org/trains_new/index.shtm

⁶ <http://iaf.wto.org/English/Welcome.asp>

⁷ <http://www.amad.org/>

Die Berechnung der Zollkürzungen auf dem Niveau der HS6-Zolllinien zahlreiche Vorteile. So wird die Kürzung der Zölle auf dem Niveau durchgeführt, dass tatsächlich die Grundlage für die WTO-Verhandlungen bildet. Außerdem können die sogenannten Tariff Peaks nur bei Kürzungen der Zölle auf detailliertem Niveau tatsächlich berücksichtigt werden. Die Aggregation der Zölle auf Modellebene führt häufig zur Nivellierung der Tariff Peaks. Eine nach der Aggregation durchgeführte Kürzung der Zölle weist daher häufig sehr unterschiedliche Ergebnisse auf (vgl. BROCKMEIER, KLEPPER und PELIKAN, 2006). Grundsätzlich müssen jedoch auch die auf der HS6-Ebene gekürzten Zölle auf die Modellebene aggregiert werden. In den vorliegenden Berechnungen werden hierfür Importgewichte aus der COMTRADE-Datenbasis⁹ in Form eines Durchschnitts der Jahre 2000 bis 2002 unter Ausschluss des Intra-EU-Handels verwendet.¹⁰

⁸ Aufgrund der Ceiling Binding Option war es Entwicklungsländern möglich, ihre gebundenen Zölle ohne Bezug zu vorherigem Niveau festzulegen. Hierdurch sind in zahlreichen Entwicklungsländern gebundene Zölle für alle Produkte auf einem einheitlichen, sehr hohen Niveau (z. B. in Tansania auf 120 %) festgelegt worden (ANDERSON und MARTIN, 2005).

⁹ <http://comtrade.un.org/>

¹⁰ Importgewichtung ist die am häufigsten verwendete Aggregationsmethode für die Protektionsstruktur von partiellen und allgemeinen Gleichgewichtsmodellen (vgl. ANDERSON und NEARY, 2005). Für eine analytische Betrachtung der Auswirkungen unterschiedlicher Aggregationsmethoden in Form des einfachen Durchschnitts, der Importgewichtung, des Trade Restrictiveness Index (TRI) und des Merkantilistischen Trade Restrictiveness Index (MTRI) vgl. PELIKAN und BROCKMEIER (2007 und 2008).

4 Empirische Analyse

4.1 Aufbau der Simulationen

Die Simulationen basieren auf der GTAP-Datenbasis Version 8 mit 2004 als Basisjahr.¹¹ Diese Datenbasis enthält bilaterale Handelsströme und Protektionsmatrizen, die 57 Sektoren in 119 Ländern und Regionen miteinander verbindet. Um den Ressourceneinsatz für die Simulationen in einem akzeptablen Rahmen zu halten, wurde die sehr detaillierte originäre GTAP-Datenbasis zu 19 Regionen und 23 Sektoren aggregiert (vgl. Tabellen A1 und A2, Anhang). Mit Hinblick auf die Zielsetzung der vorliegenden Studie berücksichtigt die regionale Aggregation der GTAP-Datenbasis zum einen die wichtige Handelspartner Deutschlands und der EU im Bereich der Veredlungsindustrie. Zum anderen werden die Länder und Regionen entsprechend ihres Entwicklungsstatus und/oder der Zugehörigkeit zur WTO oder einer bestimmten Ländergruppe (z. B. Entwicklungsländer, die Mitglied in der WTO sind) zugeordnet, um eine korrekte Implementierung der WTO-Verhandlungen zu ermöglichen. Bei der sektoralen Aggregation ist die maximale Detailtiefe im Agrar- und Ernährungssektor beibehalten worden.

Abb.7: Baseline und Politiksznarien



Quelle: Eigene Darstellung

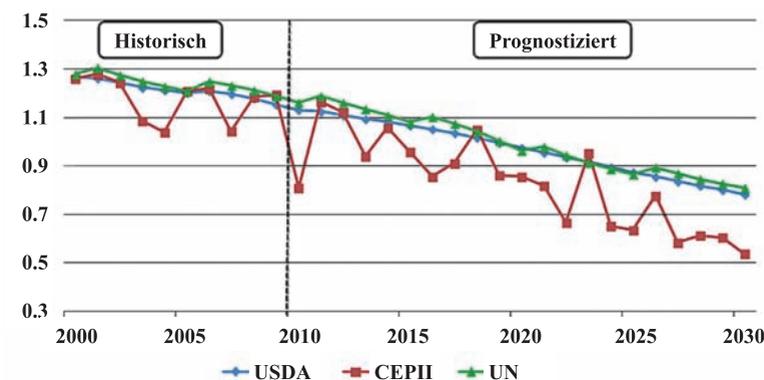
¹¹ Die Version 8 der GTAP-Datenbasis ist auch mit dem aktuelleren Basisjahr 2007 verfügbar (vgl. www.gtap.org). Für dieses Basisjahr ist jedoch noch nicht die aktuelle Protektionsdatenbasis in das TASTE-Modul aufgenommen worden, so dass Zollkürzungen auf der HS6-Zolllinienebene nicht für dieses aktuellere Basisjahr zur Verfügung stehen. Hier wird daher die GTAP-Datenbasis in der Version 8 mit Basisjahr 2004 verwendet.

Die Berechnungen dieser Studie bestehen aus zwei parallel durchgeführten Sequenzen von Simulationen. Hierbei handelt es sich um die Baseline, in der ökonomische und bereits beschlossene politische Rahmenbedingungen angepasst werden. Mit dem Politiksznario werden dann eine oder mehrere Politikmaßnahmen eingeführt. Die Simulationssequenzen beginnen beide im Jahr 2004 (Basisjahr der GTAP-Datenbasis) und enden im Zieljahr 2020. Ein Vergleich der Ergebnisse im Zieljahr 2020 ermöglicht Aussagen über die zu untersuchenden Politikmaßnahmen (vgl. Abbildung 7).

Die ökonomische Anpassung der Volkswirtschaft wird in der Baseline mit Hilfe des Projektionsmoduls im erweiterten GTAP-Modell erreicht, dass Bevölkerung, Faktorausstattung und das BIP der Volkswirtschaften angepasst werden. Hierdurch ergeben sich weltweite Verschiebungen der nationalen Angebots- und Nachfragekurven und die daraus resultierenden Anpassungen auf dem Weltmarkt.¹²

Abbildung 8 und 9 geben einen Überblick über die Entwicklung der Bevölkerung bzw. des BIP, die auf historischen Daten und Projektionen ausgewählter Institutionen wie z. B. CEPII, des United States Department of Agriculture (USDA) und der United Nations (UN) beruhen. Für die Bevölkerung ist bis über das Jahr 2030 zwar ein Wachstum ersichtlich, jedoch prognostizieren die benannten Institutionen alle eine deutlich schrumpfende Wachstumsrate. Das Wachstum des globalen BIP wird dagegen eher konstant bis mäßig sinkend eingeschätzt.

Abb.8: Wachstum der Weltbevölkerung (%)

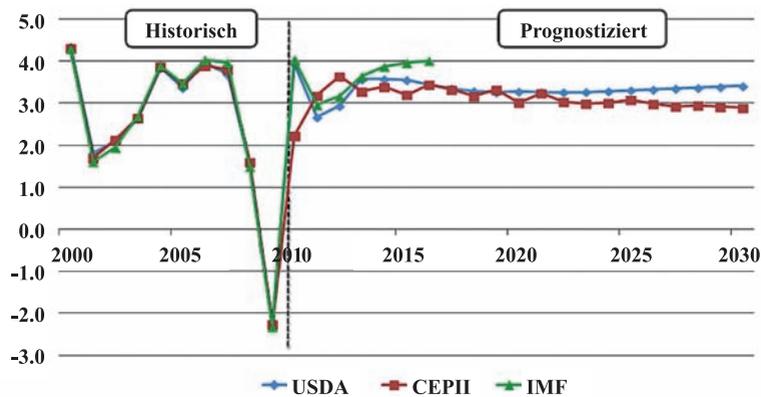


Quelle: USDA (2011), CEPII (2010), UNSTATS (2010)

¹² Zurzeit ist es hierbei noch nicht möglich, die Auswirkungen im Bereich der Biokraftstoffe detailliert in die Betrachtung mit einzubeziehen. Vergleiche hierzu Kapitel 4.3 dieser Studie.

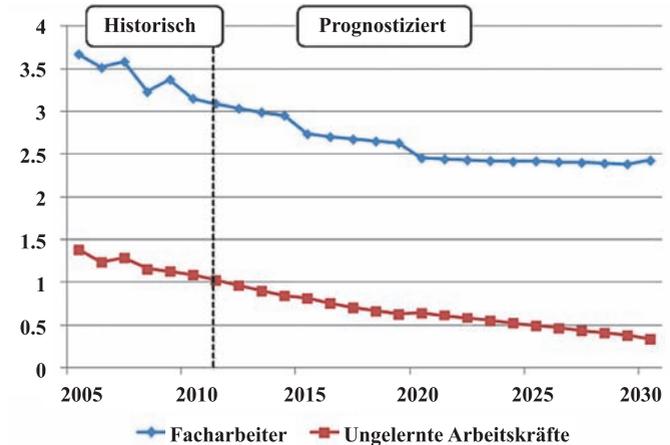
Abbildung 10 zeigt die Entwicklung der Arbeitskräfte, die in Facharbeiter und ungelernete Arbeitskräfte unterteilt dargestellt werden. Während in 2010 noch ca. 2/3 der Arbeitskräfte als eher ungelernet eingestuft werden, so verringert sich der Anteil laut der Prognose vom International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) und von CEPII bis 2030 auf etwas weniger als 1/5 der Arbeitskräfte weltweit. Auch insgesamt betrachtet sinkt die Anzahl der Arbeitskräfte deutlich. Für die Projektionen der Baseline im Rahmen dieses Projekts wurde die detaillierte Baseline Datenbasis von CEPII herangezogen (FOURE et al 2010). Diese liefert Projektionen für die Bevölkerungs-, das BIP sowie die Kapital- und Arbeitskräfteausstattung bis zum Jahr 2050. Für die Entwicklung der Arbeitskräfte wurden die Projektionen vom IIASA unterteilt in Facharbeiter und ungelernete Arbeitskräfte verwendet (vgl. auch WALMSLEY und CHAPPUIS, 2011). Davon abweichend wurde in dieser Studie jedoch ein in vielen Studien üblicher Kapitalanstieg von 2 % pro Jahr unterstellt (vgl. FRANDBSEN, GERSFELD und JENSEN, 2002).

Abb.9: Wachstum des BIP (%)



Quelle: USDA (2011), CEPII (2010), UNSTATS (2010)

Abb.10: Wachstumsraten der Arbeitskräfte (%)



Quelle: IIASA (2010), CEPII (2010)

Die Anpassung der politischen Rahmenbedingungen in der Baseline beinhalten die verbleibende Integration von Bulgarien und Rumänien in die EU sowie die Everything-But-Arms (EBA)-Initiative der EU (vgl. BROCKMEIER und PELIKAN, 2008). Die Politikszenerarien berücksichtigten dieselben Anpassungen der ökonomischen und politischen Rahmenbedingungen wie die Baseline. Zusätzlich werden im Politikszenerario im Jahr 2014 jedoch weitere Politikmaßnahmen abgebildet. Hierbei handelt es sich um die Umsetzung der WTO-Verhandlungen, die im Politikszenerario auf dem aktuellsten Vorschlag basieren. Die Zollkürzungen werden entsprechend des Revised Draft Modalities for Agriculture (WTO, December 2008) implementiert. Die Liberalisierung des Marktzugangs erfolgt für Industrie- und Entwicklungsländer mit Hilfe einer gestuften Formel in vier Bändern (vgl. Tabelle 1). Die Bänder der Industrieländer haben eine Breite von 0 bis $\leq 20\%$, $>20\%$ bis $\leq 50\%$, $>50\%$ bis $\leq 75\%$ und $>75\%$. Jedem der Bänder wird eine Zollkürzung zugeordnet. So liegt die Kürzung im zweiten Band beispielsweise bei 57%. In Entwicklungsländern sind die Bänder breiter gestaltet, und die Kürzungen entsprechen nur 2/3 der Kürzungen in Industrieländern. Die Least Developed Countries (LDC)-Länder sind im Rahmen der WTO-Verhandlung von allen Zollkürzungen ausgenommen. Zusätzlich zu der Liberalisierung des Marktzugangs für Agrarprodukte werden in beiden Politikszenerarien auch die Importzölle für Nicht-Agrarprodukte reduziert. Hierbei findet die Schweizer-Formel mit einem Koeffizienten von 8 für Industrieländer und 20 bis 25 für Entwicklungsländer Anwendung. In den Simulationen wird daher der Mittelwert von 22,5 für den Koeffizienten der Entwicklungsländer angenommen. Mit Implementierung der WTO-Verhandlungen werden auch die Exportsubventionen vollständig abgeschafft.

Tabelle 1: Vorschlag für den Marktzugang in den WTO-Verhandlungen

Industrieländer		Entwicklungsländer	
Zollhöhe (%)	Zollkürzung (%)	Zollhöhe (%)	Zollkürzung (%) ¹⁾
> 75	70	> 130	47
> 50 ≤ 75	64	> 80 ≤ 130	43
> 20 ≤ 50	57	> 30 ≤ 80	38
0 ≤ 20	50	0 ≤ 30	33

1) Die Höhe der Zollkürzung in Entwicklungsländern beträgt 2/3 der Zollkürzungen der Industrieländer.

Quelle: WTO (2007)

Durch die im Kapitel 3.2 beschriebenen Erweiterungen des GTAP-Modells werden die in Version 8 der GTAP-Datenbasis gekoppelten Direktzahlungen bereits in entkoppelte Zahlungen überführt, die dann den Ausgangspunkt der Simulationen dieser Studie bilden. Die Modellierung der inländischen Stützung im Rahmen der WTO-Verhandlungen steht in unmittelbarem Zusammenhang mit der aktuellen Diskussion zur Reform der GAP. Die am 12. Oktober 2011 vorgelegten Vorschläge der EUKOMMISSION (2011) deuten darauf hin, dass das Zwei-Säulen-Modell zwar weiterhin die Basis der Agrarförderung bildet, das bisherige System der Direktzahlungen jedoch in ein Prämienmodell überführt werden soll. Letzteres beinhaltet eine Basisprämie (nationaler oder regionaler Einheitssatz), die u. a. durch zusätzliche Umwelt-Prämien („Greening der ersten Säule“) ergänzt wird. Die angedachten Reformen diskutieren verschiedene Umverteilungsmodelle zwischen neuen und alten EU-Mitgliedsländern bzw. großen und kleinen Betrieben und erneut die Kappung von Direktzahlungen. Maßnahmen dieser Art können nur in einem regional differenzierten Betriebsmodell analysiert werden. Da darüber hinaus auch keine Absenkung der Gesamtzahlung der EU-Direktzahlungen vorgesehen ist, wird in der vorliegenden Analyse die inländische Stützung unverändert beibehalten.

4.2 Baseline: Projektionen von 2004 bis 2020

Die folgenden Abschnitte diskutieren die Ergebnisse der Baseline und des Politik-szenarios. Entsprechend der Fragestellung der Studie wird dabei ein Schwerpunkt auf die Entwicklung des globalen, bilateralen und nationalen Handels gelegt. Die Ergebnisse werden in Mio. € des Jahres 2004 der GTAP-Datenbasis präsentiert¹³. Zur Berechnung wird die Version 11 der Software GEMPACK (HARRISON und PEARSON, 1996) verwendet. Als makroökonomische Schließung dient eine fixierte Handelsbilanz.¹⁴

¹³ Die GTAP-Datenbasis (Version 8) mit Basisjahr 2004 wird in US\$ zusammengestellt. Für die Ergebnispräsentation wurden die Werte mit dem durchschnittlichen Wechselkurs der OECD von 0,80486 in € umgerechnet.

4.2.1 Handel

Für die gegenwärtigen und zukünftigen Exportchancen der deutschen Veredelungsindustrie ist die globale Entwicklung auf den Weltagrarmärkten von signifikanter Bedeutung. In diesem Kapitel wird daher zunächst in der 1. Spalte von Tabelle 2 die Entwicklung der realen Weltmarktpreise vorgestellt. Hier wird deutlich, dass die pflanzlichen Produkte im Betrachtungszeitraum 2004 bis 2020 mit 4,6 % bis 42,8 % eine insgesamt sehr viel höhere Preissteigerung verzeichnen als die tierischen Produkte (1,4% bis 3,5%). Dies steht zum einen in Einklang mit den Preisentwicklungen der Jahre 2007/2008 und 2010/2011, bei denen die Preissteigerungen pflanzlicher Produkte ebenfalls deutlich unter denen der tierischen Produkte lagen. Zum anderen zeigen auch die Projektionen anderer Organisationen (vgl. z. B. FAPRI, 2010) sehr ähnliche Größenordnungen auf.

In diesen Simulationen wird darüber hinaus jedoch mit Hilfe des erweiterten GTAP-Modells eine sogenannte Dekomposition der Gesamtergebnisse berechnet. Resultate hierfür finden sich in den weiteren Spalten der Tabelle 2, in der diejenigen Effekte aufgeführt werden, die auf die Veränderung der Bevölkerung, des BIP, der Arbeitskräfte, der EU-Erweiterung, des EBA-Abkommens und der Deflationierung der EU-Direktzahlungen¹⁵ zurückzuführen sind. Auf den ersten Blick ist zu erkennen, dass Veränderungen der ökonomischen Rahmenbedingungen (Spalten 2 bis 5) einen wesentlich größeren Einfluss auf die Weltmarktpreise haben als die Veränderungen der politischen Rahmenbedingungen (Spalten 6 bis 8). Von besonderer Bedeutung sind jedoch die Entwicklungen der Arbeits- und Kapitausstattungen der jeweiligen Ökonomien, die in vielen Sektoren einen Anstieg der realen Weltmarktpreise um 10 % hervorrufen. Ähnlich positive Auswirkungen hat das Bevölkerungswachstum, wobei das Ausmaß des hervorgerufenen Anstiegs der Weltmarktpreise jedoch deutlich geringer ist. Veränderungen des BIP führen zu unterschiedlichen Effekten bei den Weltmarktpreisen. Hier ergeben sich für die Primäragrarsektoren eher positive Veränderungen, während die Sektoren der Nahrungsmittelverarbeitung und der Industrie eher negative Veränderungen aufweisen. Diese Entwicklung bedarf einer näheren Betrachtung. Zum einen ist der Anstieg des BIP in der Regel positiv mit der Nachfrage nach Produkten korreliert und verursacht daher Preisanstiege. Zum anderen steht ein Anstieg des BIP grundsätzlich immer im Zusammenhang

¹⁴ In den Berechnungen wird die Annahme getroffen, dass die Armington-Elastizität des oberen Nests zwischen inländischen Gütern und dem Verbund der Importgüter identisch ist mit der Armington-Elastizität des Nests von Importgütern aus unterschiedlichen Ländern. Aus Gründen der Konvergenz der Simulationen wird darüber hinaus die Armington-Elastizität für Reis gleich 2 gesetzt.

¹⁵ Da die Direktzahlungen in den jeweiligen EU-Mitgliedsländern über den Betrachtungszeitraum konstant gehalten werden, ist eine Deflationierung des Werts erforderlich. Es wird eine durchschnittliche Inflationsrate von 2 % pro Jahr unterstellt.

mit technischem Fortschritt, der preissenkend wirkt. Letzteres führt offensichtlich in den Verarbeitungssektoren zu Preissenkungen, während der globale Anstieg der Nachfrage infolge von Einkommenssteigerungen die Entwicklungen in den Primärsektoren dominiert.

Tabelle 2: Veränderung des realen Weltmarktpreises in der Baseline (%)

	1	2	3	4	5	6	7	8
	Insgesamt	Bevölkerung	BIP	Arbeitskräfte	Kapital	EU-Erweiterung	EBA-Abkommen	DZ-Deflation
Weizen	22,4	4,2	1,7	6,6	9,8	-0,1	0,0	0,2
Futtergetreide	31,5	5,3	7,7	7,1	11,1	0,0	0,2	0,2
Obst & Gemüse	42,8	6,6	15,3	7,3	13,3	0,0	0,2	0,1
Ölsaaten	31,0	5,5	2,5	10,4	12,3	0,0	0,1	0,2
Sonstige Getreide	32,1	5,3	5,8	9,5	11,1	-0,1	0,1	0,3
Pflanzliche Fasern	27,9	4,9	1,3	9,1	12,2	0,0	0,2	0,2
Wolle	17,6	4,1	-9,1	8,8	13,7	0,0	0,1	0,1
Rindfleisch	3,1	1,3	-5,5	3,3	3,8	0,0	0,0	0,2
Schweine- & Geflügelfleisch	3,5	1,3	-4,8	2,9	4,1	0,0	0,0	0,1
Milchprodukte	1,4	1,1	-5,7	2,9	3,2	-0,1	0,0	0,1
Pflanzliche Fette & Öle	2,5	1,6	-6,1	2,8	4,1	0,0	0,0	0,1
Zucker	4,6	1,9	-3,0	2,9	2,6	-0,1	0,2	0,0
Reis	13,5	5,3	-15,7	10,4	13,2	0,0	0,3	0,1
Sonstige Nahrungsmittel	1,2	0,8	-0,8	0,7	0,5	0,0	0,0	0,0
Getränke & Tabak	2,6	0,3	7,3	-0,8	-4,4	0,0	0,0	0,0
Sonstige Primärsektoren	16,8	-0,1	-22,6	17,0	22,4	0,0	0,0	0,0
Industrie	-3,5	-0,1	-3,0	-0,1	-0,3	0,0	0,0	0,0
Dienstleistungen	1,7	-0,2	15,7	-6,3	-7,5	0,0	0,0	0,0

Quelle: Eigene Berechnungen

Im Beobachtungszeitraum ergibt sich für den Schweine- und Geflügelfleischsektor ein Anstieg der Weltmarktpreise von insgesamt 3,5 %, während der Weltmarktpreis für Milchprodukte um nur 1,4 % ansteigt. Im Geflügel- und Schweinefleischsektor sowie bei Milchprodukten rufen die Veränderungen des BIP eine Preissenkung (-4,8 % bzw. -5,7 %) hervor. Veränderungen in der Kapital- und Arbeitsausstattungen der Volkswirtschaften führen dagegen zu Steigerungen, die in einer Größenordnung von 3 % bis 4 % liegen. Tabelle 3 dokumentiert die Veränderungen der globalen Handelsmengen, die sich infolge der Veränderungen der politischen und ökonomischen Rahmenbedingungen im Zeitraum 2004 bis 2020 ergeben. Wie zu erwarten führen diese Veränderungen zu insgesamt erheblichen Steigerungen des globalen Handels mit allen Produkten. Auch hier spielen die Veränderungen der ökonomischen Rahmenbedingungen grundsätzlich eine größere Rolle als die Veränderungen der politischen Rahmenbedingungen. Für den Handel mit Schweine- und Geflügelfleisch ergeben sich Steigerungen von 47,9 % die maßgeblich durch Steigerungen des BIP (51,7 %) hervorgerufen werden. Auch bei Rindfleisch und im geringeren Ausmaß auch für andere Verarbeitungsprodukte ist die Veränderung des BIP der maßgebende Faktor. Hier dokumentiert sich sehr deutlich, dass

ein Einkommensanstieg mit einer Veränderung der Ernährungsstruktur einhergeht, in der Veredlungsprodukte und insbesondere Fleisch eine sehr viel wichtigere Rolle spielt. Negativ wirkt sich dagegen die Entwicklung der Arbeitskräfte- und Kapitalausstattung in Industrieländern aus, die offensichtlich relativ zu der in Entwicklungsländern abnimmt.¹⁶

Tabelle 4 untergliedert den globalen Handel mit Gütern insgesamt entsprechend der jeweiligen bilateralen Handelspartner. In den Spalten finden sich dabei die Importeure, während die Exporteure in den Zeilen aufgeführt werden. Dargestellt wird die prozentuale Veränderung des bilateralen Handels im Zeitraum 2004 bis 2020, die durch Veränderungen der ökonomischen politischen Rahmenbedingungen initiiert wird. Um die Lesbarkeit zu erhöhen, werden in Tabelle 4 darüber hinaus die quantitativen Informationen durch eine farbige Kennzeichnung ergänzt. Dementsprechend werden die positiven prozentualen Veränderungen mit umso dunklerer Farbe markiert, je größer die Veränderungen sind.

Tabelle 3: Veränderung der globalen Handelsmengen in der Baseline (%)

	1	2	3	4	5	6	7	8
	Insgesamt	Bevölkerung	BIP	Arbeitskräfte	Kapital	EU-Erweiterung	EBA-Abkommen	DZ-Deflation
Weizen	36,2	7,8	2,9	6,5	15,8	3,2	0,2	-0,2
Futtergetreide	38,5	6,6	16,7	3,7	11,1	0,5	0,1	-0,1
Obst & Gemüse	23,6	3,9	5,7	5,4	8,2	0,1	0,2	0,0
Ölsaaten	36,6	6,0	-2,1	11,5	20,9	0,2	0,0	0,1
Sonstige Getreide	21,8	2,6	-4,6	10,8	12,4	0,8	-0,7	0,4
Pflanzliche Fasern	44,6	4,2	10,2	11,2	19,2	0,0	-0,3	0,0
Wolle	38,4	-0,8	9,8	3,7	25,4	0,4	0,0	-0,2
Rindfleisch	24,7	0,8	22,1	-0,8	0,7	1,8	0,0	0,1
Schweine- & Geflügelfleisch	47,9	2,9	51,7	-6,2	-9,7	9,0	0,2	0,0
Milchprodukte	41,1	3,5	14,9	6,4	6,9	9,2	0,3	0,0
Pflanzliche Fette & Öle	45,2	2,3	26,7	5,4	10,3	0,3	0,2	0,0
Zucker	90,5	5,6	29,3	7,8	9,5	5,2	33,1	0,0
Reis	67,0	14,0	-5,3	35,0	20,7	-0,2	2,7	0,1
Sonstige Nahrungsmittel	30,9	0,7	27,9	1,9	0,3	0,2	0,0	0,0
Getränke & Tabak	36,8	1,2	32,5	1,7	0,9	0,6	0,1	0,0
Sonstige Primärsektoren	19,2	0,0	-16,1	13,0	22,3	0,0	0,0	0,0
Industrie	31,5	0,1	12,3	5,8	13,2	0,1	0,0	0,0
Dienstleistungen	45,7	-0,3	30,5	5,4	9,9	0,1	0,1	0,0

Quelle: Eigene Berechnungen

¹⁶ In den Berechnungen wurden die Effekte der einzelnen Komponenten (z. B. Arbeitskräfte) weiter entsprechend Ländern und Regionen unterteilt (z. B. Effekt aufgrund der Veränderungen der Arbeitskräfte in der EU, sonstiger Industrieländer, China und sonstiger Entwicklungsländer). Aus Platzgründen können diese Details hier jedoch nicht in Tabellen dargestellt werden.

Mit Hilfe dieser Vorgehensweise wird deutlich, dass wesentliche Zunahmen des bilateralen Handels mit Gütern insgesamt vor allem beim Handel mit China, aber auch beim Handel zwischen den anderen Entwicklungsländern stattfinden. Auffällig ist zudem, dass keine der farbig markierten Zellen, d. h. größere positiven Zunahmen, im linken oberen Quadranten der Tabelle 4 vorhanden sind. Hier wird der bilaterale Handel zwischen den EU-Mitgliedsländern und anderen Industrieländern dargestellt, der in den nächsten Jahren jedoch nur sehr gering ansteigen und zum Teil sogar abnehmen wird. Deutsche Exporteure verzeichnen eine Abnahme ihrer Ausfuhr nach Frankreich, die restlichen EU-Mitgliedsländer (REU), die USA, Japan und die restlichen WTO-Mitgliedsländer mit Industrieländerstatus (Rest WTO-IC). Im Gegensatz dazu steigen die deutschen Exporte in Entwicklungsländer deutlich an. Ähnliche Entwicklungen ergeben sich für die deutschen Importe. Hier nehmen die deutschen Importe aus fast allen anderen EU-Mitgliedsländern, den USA und Ozeanien ab, während deutliche Zuwächse bei den deutschen Importen aus China und den LDC verzeichnet werden.

Tabelle 4: Veränderungen des bilateralen Handels mit Gütern insgesamt in der Baseline (%)

Exportier	Importier																		
	DEU	FRA	DNK	NLD	POL	REU	USA	Japan	Ozeanien	Rest WTO-IC	China	Thailand	Brasilien	Russland	Südafrika	Rest WTO-DC	LDC	ROW	
DEU	0	-5	3	1	2	-8	-7	-2	7	-6	15	9	8	7	6	4	11	6	
FRA	-10	0	6	3	4	-8	-6	-1	6	-2	43	10	9	9	7	7	8	3	
DNK	-8	0	0	4	5	-10	-4	-4	7	-3	52	9	10	9	9	16	11	6	
NLD	-6	0	7	0	8	-5	3	6	9	5	35	10	10	10	9	15	11	9	
POL	-8	0	5	5	0	-5	3	6	9	2	35	10	10	9	9	9	11	8	
REU	-9	-5	4	2	5	-7	-5	0	7	-1	46	10	10	10	8	12	11	6	
USA	-3	1	7	4	9	-2	0	-8	7	-2	40	9	8	14	9	12	17	11	
Japan	1	6	9	8	9	1	-6	0	7	-2	0	3	9	10	8	2	9	9	
Ozeanien	-4	0	5	5	8	-5	-7	-9	1	0	61	3	16	9	5	22	21	5	
Rest WTO-IC	1	5	8	7	9	2	-2	0	9	6	8	8	10	10	9	9	9	9	
China	16	14	10	14	11	18	22	10	19	19	0	15	13	16	12	28	14	17	
Thailand	2	5	7	7	9	5	5	-2	13	8	17	0	11	13	12	17	19	11	
Brasilien	2	7	7	7	9	2	-2	-4	9	6	29	13	0	9	9	22	24	20	
Russland	3	5	7	6	5	8	2	2	9	6	12	9	10	0	10	27	10	20	
Südafrika	-2	1	4	3	5	1	-3	-8	7	4	29	7	15	22	0	16	9	13	
Rest WTO-DC	6	10	9	8	11	10	13	1	14	12	25	15	14	17	12	30	21	18	
LDC	27	46	21	9	18	44	16	-5	8	22	-3	16	15	19	29	53	52	15	
ROW	0	3	9	6	7	4	5	0	11	8	15	11	12	18	13	38	19	16	

Quelle: Eigene Berechnungen

Tabelle 5 repräsentiert den bilateralen Handel mit Schweine- und Geflügelfleisch in einer analogen Darstellungsform. Die bereits für Tabelle 4 beschriebenen Entwicklungen treten hier jedoch in noch prägnanterer Form hervor. So weist der linke obere Quadrant der Tabelle 5 nur sehr moderate Zuwachsraten und zum Teil sehr hohe Abnahmen auf, während hohe positive Veränderungen vorrangig im Handel zwischen Entwicklungsländern (rechter unterer Quadrant) zu finden sind. So ergeben sich hohe Abnahmen der deutschen Exporte von Schweine- und Geflügelfleisch in die übrigen EU-Mitglieds-

staaten und Industrieländer, aber zum Teil auch in Entwicklungsländer. Offensichtlich kann Deutschland weder den Handel mit seinen derzeitigen Haupthandelspartnern (vgl. Kapitel 2) steigern, noch an dem allgemeinen Anstieg des Handels mit Entwicklungsländern durch Zuwachs der eigenen Exporte teilnehmen. Diese Entwicklung ist in abgeschwächter Form auch für andere EU-Mitgliedsländer, wie beispielsweise Frankreich, Dänemark und die Niederlande gegeben. Im Gegensatz dazu verzeichnen die USA, Japan und vor allem auch China, Russland und Südafrika sehr hohe Zuwachsraten ihrer Exporte in Industrie- und Entwicklungsländer. Für alle Länder kann ein auffallend hoher Anstieg der Exporte in die restlichen WTO-Mitgliedern mit Entwicklungsländerstatus (Rest WTO-DC) und die LDC beobachtet werden.

Tabelle 6 dokumentiert den bilateralen Handel mit Milchprodukten. Auch hier ist zu erkennen, dass die Dynamik der Entwicklung im Handel zwischen Entwicklungsländern liegt. Dennoch verdeutlicht Tabelle 6 einen Zuwachs der deutschen Exporte in zahlreiche Entwicklungsländer, wie z. B. China (67 %, ausgehend von sehr niedrigem Niveau), den restlichen WTO-Mitgliedern mit Entwicklungsländerstatus (38 %) und den LDC (30 %). Im Gegensatz dazu nehmen die Exporte von deutschen Milchprodukten in andere EU-Mitgliedsländer ab. Auch Frankreich, Dänemark und die Niederlande verzeichnen ähnliche Entwicklungen, jedoch sind hier die Abnahmeraten zum Teil höher.

Tabelle 5: Veränderungen des bilateralen Handels mit Schweine- und Geflügelfleisch in der Baseline (%)

Exportier	Importier																		
	DEU	FRA	DNK	NLD	POL	REU	USA	Japan	Ozeanien	Rest WTO-IC	China	Thailand	Brasilien	Russland	Südafrika	Rest WTO-DC	LDC	ROW	
DEU	0	-19	-18	-21	-17	-25	-32	-44	-3	-30	-8	-18	-12	-25	-29	69	62	3	
FRA	-1	0	-4	-7	-3	-12	-21	-35	12	-18	8	-10	4	-12	-16	94	89	21	
DNK	-2	-6	0	-9	-4	-13	-21	-35	11	-19	7	-8	1	-12	-14	92	87	20	
NLD	8	4	6	0	7	-3	-13	-28	24	-10	19	-1	13	-4	-7	112	108	32	
POL	9	5	6	2	0	-2	-12	-28	24	-9	20	-1	14	-3	-7	114	109	33	
REU	8	4	5	2	7	-3	-13	-28	23	-10	19	-1	13	-4	-7	112	108	32	
USA	29	24	25	21	27	15	0	-15	46	7	42	17	34	14	10	152	146	57	
Japan	52	46	49	42	50	36	22	0	73	26	68	39	59	36	31	197	192	86	
Ozeanien	-2	-6	-5	-8	-4	-13	-20	-35	10	-19	10	-8	0	-14	-18	98	86	19	
Rest WTO-IC	32	27	28	24	30	18	6	-13	49	9	45	20	37	17	12	157	151	60	
China	70	63	65	59	67	51	35	10	91	39	0	54	77	48	43	227	220	104	
Thailand	21	16	18	14	19	8	-3	-20	37	0	33	0	26	7	3	136	131	47	
Brasilien	13	8	10	6	11	1	-9	-26	28	-6	24	2	0	0	-4	121	116	37	
Russland	48	42	44	39	46	32	19	-2	68	23	63	35	54	0	26	187	182	79	
Südafrika	44	39	42	36	43	29	17	-4	65	20	59	32	52	29	24	183	176	76	
Rest WTO-DC	-34	-36	-34	-37	-36	-41	-47	-56	-25	-45	-27	-39	-30	-42	-43	31	26	-19	
LDC	23	265	3	34	15	4	-18	-33	16	-15	13	-5	6	-10	-12	100	96	25	
ROW	3	0	1	-3	2	-7	-17	-32	18	-14	14	-6	8	-8	-12	103	99	27	

Quelle: Eigene Berechnungen

Tabelle 6: Veränderungen des bilateralen Handels mit Milchprodukten in der Baseline (%)

Importeur	Exporteur																			
	DEU	FRA	DNK	NLD	POL	REU	USA	Japan	Ozeanien	Rest	WTO-IC	China	Thailand	Brasilien	Russland	Südafrika	Rest	WTO-DC	LDC	ROW
DEU	0	-15	-1	0	-10	-17	-15	-24	19	-10	67	16	8	-31	-10	38	30	0		
FRA	-4	0	8	9	-2	-9	-7	-17	30	-2	82	26	17	-25	-2	50	41	9		
DNK	-19	-21	0	-8	-17	-23	-21	-29	11	-17	55	8	-1	-36	-16	28	20	-7		
NLD	-19	-21	-8	0	-17	-23	-21	-29	11	-16	55	8	-1	-36	-16	28	20	-7		
POL	-1	-4	12	13	0	-6	-4	-13	35	2	89	31	21	-22	2	56	46	13		
REU	-7	-10	5	6	-5	-12	-9	-19	27	-4	77	23	14	-26	-4	46	38	7		
USA	1	-2	13	15	3	-4	0	-12	37	4	92	33	23	-20	4	58	49	15		
Japan	4	0	17	17	6	-2	1	0	40	6	96	36	27	-18	7	61	52	18		
Ozeanien	-20	-22	-9	-9	-18	-24	-22	-30	9	-17	53	6	-2	-36	-17	26	19	-8		
Rest WTO-IC	3	-1	16	17	5	-3	-1	-11	39	5	94	35	24	-19	5	60	50	16		
China	5	1	18	19	7	-1	1	-9	41	7	0	38	28	-17	7	63	54	19		
Thailand	19	15	35	37	24	13	15	4	59	20	125	0	48	-4	22	84	73	36		
Brasilien	-10	-13	2	3	-8	-14	-12	-22	23	-7	72	19	0	-29	-7	42	33	3		
Russland	43	39	63	63	46	36	37	25	96	48	174	90	76	0	47	115	108	58		
Südafrika	14	10	26	29	16	6	9	-2	54	16	115	49	39	-10	17	76	64	28		
Rest WTO-DC	-13	-16	-2	-1	-12	-18	-16	-25	18	-11	65	15	6	-31	-10	36	28	-1		
LDC	67	1554	71	121	83	82	42	28	100	50	179	95	79	16	50	125	109	67		
ROW	10	6	24	25	12	4	6	-5	49	11	109	45	34	-14	13	71	60	24		

Quelle: Eigene Berechnungen

Tabelle 7 vervollständigt den Überblick zu den Handelseffekten in der Baseline durch die Darstellung der Veränderung der Handelsbilanzen.¹⁷ Anhand von Spalte 1 wird deutlich, dass für zahlreiche Sektoren die deutschen Importe im Verhältnis zu den deutschen Exporten ansteigen. Hierzu gehören Schweine- und Geflügelfleisch, Milchprodukte, pflanzliche Fette & Öle sowie Zucker und die Industrieprodukte. Demgegenüber steigen die deutschen Exporte für Weizen, Futtergetreide, sonstige Getreide, Ölsaaten und Rindfleisch relativ zu den Importen an. Frankreich, Polen und vor allem die restlichen EU-Mitgliedsländer (REU) können ihre Exporte an Milchprodukten relativ zu den Importen steigern. Im Bereich Schweine- und Geflügelfleisch steigt die französische und polnische Handelsbilanz ebenfalls an. Zusätzlich realisieren die Niederlande einen relativen Anstieg der Exporte an Schweine- und Geflügelfleisch. Tabelle 7 verdeutlicht darüber hinaus, dass insbesondere die Exportindustrie in den Nicht-EU-Industrielländern von den Veränderungen der ökonomischen und politischen Rahmenbedingungen in der Baseline profitiert. Demgegenüber zeigen sowohl China als auch die Entwicklungsländer insgesamt einen relativen Anstieg der Importe in fast allen Sektoren.

¹⁷ Die Veränderung der Handelsbilanz ergibt sich als Differenz aus der Veränderung der Exportwerte minus der Veränderung der Importwerte.

Tabelle 7: Veränderung der Handelsbilanzen in der Baseline (Mio. €)¹⁾

	DEU	FRA	DNK	NLD	POL	REU	Industrie-länder	China	Entwick-lungs-länder	LDC	ROW
Weizen	223	416	41	-6	0	152	2360	70	-2595	-785	28
Futtergetreide	71	269	24	-40	14	-134	2947	-141	-2505	-211	-267
Obst & Gemüse	-147	403	50	411	333	4369	5677	-3467	-6999	-674	606
Ölsaaten	259	20	40	-90	31	503	3189	-1657	-2429	-117	-135
Sonstige Getreide	1369	610	341	2608	1	2304	465	-792	-6292	-187	-234
Pflanzliche Fasern	98	31	1	1	-12	-64	2007	258	-2420	-562	675
Wolle	24	23	0	25	0	56	55	-466	308	-15	108
Rindfleisch	246	311	41	-265	-75	-28	598	-717	-33	-38	1
Schweine- & Geflügelfleisch	-328	228	-349	371	192	-161	3882	417	-3604	-528	-220
Milchprodukte	-540	49	-147	-465	79	1699	1395	-533	-1612	-233	-107
Pflanzliche Fette & Öle	-268	-69	1	-122	-323	-1717	-95	-1538	3451	62	200
Zucker	-138	-1313	-23	-35	-473	-1657	328	-108	-842	3514	-18
Reis	-28	-28	7	-4	1	123	629	91	-61	-1419	64
Sonstige	381	1029	-156	-424	725	200	4706	-3700	-2903	-449	-113
Getränke & Tabak	678	482	10	58	41	1222	2650	-2841	-1642	-751	-280

1) Die Spalte Industrieländer umfasst USA, Japan, Ozeanien und die restlichen Industrieländer mit WTO-Status. Die Spalte Entwicklungsländer umfasst Thailand, Brasilien, Russland, Südafrika und die restlichen Entwicklungsländer mit WTO-Status.

Quelle: Eigene Berechnungen

4.2.2 Output

Veränderungen der politischen und ökonomischen Rahmenbedingungen führen natürlich nicht nur zu Anpassungen im internationalen Handel, sondern wirken sich auch auf die nationalen Produktionsmengen aus. In Tabelle 8 wird daher die gesamte Veränderung des deutschen Outputs dargestellt, die darüber hinaus in die jeweiligen Einzeleffekte unterteilt wird. Hier ist zu erkennen, dass sich für fast alle Primär- und Verarbeitungssektoren der Landwirtschaft eine positive Entwicklung ergibt. Nahrungs- und Futtergetreide sowie Ölsaaten zeigen Zuwachsraten, die zwischen 19 % und 35 % liegen. Die Produktion von Rindern und Schweinen und Geflügel steigt um 30 % bzw. 16 % an. Im Verarbeitungsbereich fallen die Veränderungen dagegen sehr viel moderater aus. So steigt die Produktion von Schweine- und Geflügelfleisch sowie Milchprodukten im Betrachtungszeitraum nur um 5 % bzw. 10 % an. In der Rindfleischproduktion werden dagegen mit 24 % höhere Zuwachsraten erzielt.

Tabelle 8: Dekomposition der Veränderung des deutschen Outputs in der Baseline (%)

	1	2	3	4	5	6	7	8
	Insgesamt	Bevölkerung	BIP	Arbeitskräfte	Kapital	EU-Erweiterung	EBA-Abkommen	DZ-Deflation
Weizen	21	4	1	6	11	-1	0	0
Futtergetreide	18	1	6	3	8	0	0	0
Obst & Gemüse	25	7	15	2	2	0	0	0
Ölsaaten	19	4	2	7	6	0	0	0
Sonstige Getreide	35	5	9	6	13	0	0	0
Zuckerrüben & Zuckerrohr	8	1	7	1	4	0	-5	0
Pflanzliche Fasern	55	7	31	11	6	0	1	0
Rinder	30	4	-3	10	18	0	0	2
Schweine & Geflügel	16	0	23	-1	-9	3	0	0
Rohmilch	8	0	5	1	3	-1	0	0
Wolle	78	16	-21	35	48	0	1	-1
Rindfleisch	24	3	2	7	10	1	0	2
Schweine- & Geflügelfleisch	5	-1	39	-7	-32	6	0	0
Milchprodukte	10	0	13	1	-3	-2	0	0
Pflanzliche Fette & Öle	-6	-1	13	-4	-14	0	0	0
Zucker	5	2	19	0	-8	0	-7	0
Reis	-43	-4	9	-15	-31	1	-1	-1
Sonstige Nahrungsmittel	15	0	20	-1	-4	0	0	0
Getränke & Tabak	18	0	25	-1	-6	0	0	0
Sonstige Primärsektoren	12	0	-8	9	11	0	0	0
Industrie	11	0	-2	4	9	0	0	0
Dienstleistungen	21	0	14	0	7	0	0	0

Quelle: Eigene Berechnungen

Tabelle 8 zeigt darüber hinaus, welche Faktoren diese Entwicklung maßgeblich bestimmen. Ähnlich wie bei internationalen Handel kann auch hier ein signifikanter Einfluss des BIP identifiziert werden. Im Bereich des Schweine- und Geflügelfleisches, aber auch bei Milchprodukten führen Veränderungen des BIP zu einem Anstieg der Produktion von 39 % bzw. 13 %. Im Vergleich dazu sind die Veränderungen der Arbeits- und Kapitalausstattungen der Volkswirtschaften von untergeordneter Gesamtbedeutung und für den Schweine- und Geflügelfleischbereich und die Milchindustrie sogar teilweise negativ. Ausschlaggebend hierfür ist der relativ größere Faktorzuwachs in einigen Entwicklungsländern.

Tabelle 9 zeigt die Veränderungen der deutschen Produktionsmengen des Nahrungsmittelsektors im Vergleich mit anderen EU-Mitgliedsländern. Hierbei wird deutlich, dass die Produktion von Schweine- und Geflügelfleisch, aber auch von Milchprodukten in den anderen EU-Mitgliedsländern sehr viel stärker zunimmt. Vor allem Polen, aber auch die Niederlande zeigen mit 35 % und 33 % sehr hohe Wachstumsraten in der Produktion von Schweine- und Geflügelfleisch. Polen kann darüber hinaus seine Produktion von Milchprodukten wesentlich stärker steigern als die anderen EU-Mitgliedsländer. Ausschlaggebend hierfür ist, dass Polen in diesen Sektoren stärker von dem BIPWachstum der andern EU-Mitgliedsländer profitieren kann.

Tabelle 9: Veränderung des Outputs in Nahrungsmittelsektor der EU-Mitgliedsländer in der Baseline (%)

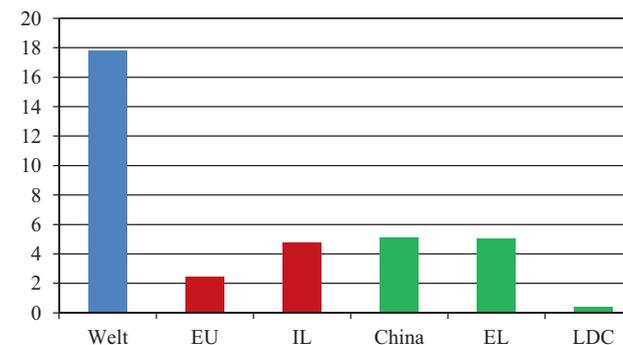
	DEU	FRA	DNK	NLD	POL	REU
Rindfleisch	24	23	26	4	17	15
Schweine- & Geflügelfleisch	5	20	10	33	35	23
Milchprodukte	10	19	12	13	30	13
Pflanzliche Fette & Öle	-6	5	-1	1	-45	-2
Zucker	5	-33	-1	15	-4	-21
Sonstige Nahrungsmittel	15	21	13	18	38	20

Quelle: Eigene Berechnungen

4.2.3 Wohlfahrt

Im GTAP Modell wird die Wohlfahrt mit der Äquivalenten Variation des Einkommens ermittelt¹⁸. In Abbildung 11 ist die Wohlfahrtsänderung für die Welt, die EU, die sonstigen Industrieländer mit einer separat dargestellten EU sowie für China, die sonstigen Entwicklungsländer und die LDC abgebildet.

Abb.11: Veränderung der Wohlfahrt in der Baseline (Äquivalente Variation, Billionen €)¹⁾



1) IL = Industrieländer ohne EU; EL = Entwicklungsländer ohne China und LDC.

Quelle: Eigene Berechnungen

¹⁸ Äquivalente Variation des Einkommens: Diese Kompensationsmethode gibt an wie viel Geld man Konsumenten vor der Einführung einer Politikmaßnahme wegnehmen müsste, damit diese nach Einführung gleich gut gestellt sind.

Die Welt insgesamt betrachtet erhöht ihre Wohlfahrt um fast 18 Billionen € im Zeitraum 2004 bis 2020. Die Hälfte davon wird nahezu zu gleichen Teilen auf die Industrieländer und die Entwicklungsländer verteilt. Besonders hervorzuheben ist die deutliche Wohlfahrtsverbesserung von China, mit etwas mehr als 1/4 der gesamten Wohlfahrtssteigerung. Die Europäische Union hat eine Wohlfahrtsteigerung in Höhe von knapp 2,5 Billionen € aufzuweisen. Die am schwächsten entwickelten Länder erzielen nur eine sehr geringe Erhöhung der Wohlfahrt.

4.3 PolitikszENARIO: WTO-Verhandlungen

Dieses Kapitel dokumentiert die Ergebnisse der Implementierung der WTO-Verhandlungen. Analog zur Ergebnispräsentation der Baseline werden in der Diskussion vorrangig die Ergebnisse im Bereich des Handels vorgestellt. Allerdings wird hierfür eine reduzierte Anzahl von Variablen ausgewählt. Tabelle 10 zeigt die Veränderungen der globalen Handelsmengen. In Spalte 1 wird der Gesamteffekt wiedergegeben. Die Spalten 2 bis 5 unterteilen dieses Ergebnis entsprechend der Veränderung der globalen Handelsmengen, die sich infolge der Liberalisierung zwischen Industrie- und Entwicklungsländern ergibt. Dabei wird jeweils zwischen Herkunfts- und Bestimmungsländern unterschieden, so dass die Spalte drei beispielsweise den Effekt infolge der Liberalisierung der Zölle für Produkte wiedergibt, die von Industrieländern (Herkunfts-länder) in Entwicklungsländern (Bestimmungsländer) exportiert werden. Entsprechend Tabelle 10 führt die Implementierung der WTO-Verhandlungen in allen Sektoren zu einem Anstieg des globalen Handels. Generell ist dieser Effekt im Bereich der Agrarrohstoffe geringer als im Bereich der Nahrungsmittel. Besonders hohe Veränderungen können für Rindfleisch (29,78 %), Schweine- und Geflügelfleisch (24,60 %) und Milchprodukte (17,93 %) identifiziert werden.

Tabelle 10: Veränderungen der globalen Handelsmengen infolge der WTO-Verhandlungen (%)

	Insgesamt	Liberalisierung des Handels			
		zwischen Industrieländern	von Industrieländern in Entwicklungsländer	von Entwicklungsländern in Industrieländer	zwischen Entwicklungsländern
Weizen	3,12	1,03	-0,83	2,62	0,30
Futtergetreide	3,89	-0,14	2,15	1,20	0,68
Obst & Gemüse	3,29	0,23	0,70	1,22	1,13
Ölsaaten	3,81	0,11	-0,54	4,45	-0,22
Sonstige Getreide	9,52	3,40	1,96	2,18	1,98
Pflanzliche Fasern	-0,11	-0,29	-0,85	1,08	-0,04
Wolle	11,35	-3,58	10,70	2,28	1,95
Rindfleisch	29,78	14,05	0,48	14,71	0,54
Schweine- & Geflügelfleisch	24,60	17,37	2,28	3,60	1,36
Milchprodukte	17,93	11,76	2,37	3,36	0,44
Pflanzliche Fette & Öle	7,69	0,53	0,39	5,23	1,54
Zucker	7,61	1,26	0,41	3,55	2,38
Reis	11,14	3,61	1,43	4,14	1,96
Sonstige Nahrungsmittel	6,95	2,94	1,12	1,70	1,20
Getränke & Tabak	5,75	1,90	1,98	0,85	1,02
Sonstige Primärsektoren	1,21	0,08	0,42	0,16	0,55
Industrie	3,70	0,46	1,37	0,85	1,02
Dienstleistungen	1,03	0,07	-0,04	0,64	0,35

Quelle: Eigene Berechnungen

Diese Entwicklung kann eindeutig auf die Liberalisierung zwischen Industrieländern zurückgeführt werden, die insbesondere bei Milchprodukten 2/3 des Gesamteffekts hervorruft (vgl. Tabelle 10). Im Rindfleischsektor leistet außerdem die Implementierung der WTO-Verhandlungen in Entwicklungsländern für Importe aus Industrieländern einen hohen Beitrag.

In Tabelle 11 wird die Veränderung des globalen Handels auf die nationale bzw. regionale Ebene disaggregiert. Im EU-Milchsektor führt die Liberalisierung infolge der WTO-Verhandlungen dazu, dass die deutschen Importe an Milchprodukten relativ zu den Exporten zunehmen. Die deutsche Handelsbilanz für Milchprodukte nimmt dementsprechend um 921 Mio. € ab. Ähnliche Entwicklungen können für den Rindfleischsektor beobachtet werden. Im Sektor für Schweine- und Geflügelfleisch ergibt sich dagegen eine relative Zunahme der Exporte, sodass die Handelsbilanz hier um 241 Mio. € ansteigt. Ähnliche Entwicklungen können in den anderen EU-Mitgliedsländern beobachtet werden. Auch in Frankreich, Niederland, Polen und den restlichen EU-Mitgliedsländern nimmt die Handelsbilanz für Rindfleisch zum Teil sehr deutlich ab. Bei Milchprodukten zeigt sich für Dänemark ebenfalls ein Rückgang der Handelsbilanz (-136 Mio. €), während die von Frankreich, den Niederlanden und Polen nur moderat zunehmen. Eine Ausnahme im Milchbereich stellen die restlichen EU-Mitgliedsländer dar, deren Handelsbilanz um 530 Mio. € zunimmt.

Tabelle 11: Veränderungen der Handelsbilanz infolge der WTO-Verhandlungen (Mio. €)

	DEU	FRA	DNK	NLD	POL	REU	Industrie-länder	China	Entwick-lungs-länder	LDC	ROW
Weizen	112	157	135	1	1	88	-30	-74	-307	-23	-95
Futtergetreide	21	1	-11	1	1	21	503	9	-588	-18	2
Obst & Gemüse	26	-102	8	-6	-16	-994	207	-274	788	-187	-15
Ölsaaten	54	-23	-3	26	-2	283	-832	87	-1108	1724	-52
Sonstige Getreide	-87	-150	-140	746	-11	-125	-75	57	114	-594	-14
Pflanzliche Fasern	4	2	0	0	0	35	50	8	8	-89	-12
Wolle	5	16	0	14	0	19	202	-354	118	-3	1
Rindfleisch	-921	-804	27	-281	-108	-2324	-1510	-161	5815	-35	10
Schweine- & Geflügelfleisch	241	-14	714	-130	98	530	-609	-769	-393	-64	-45
Milchprodukte	-158	95	-136	73	72	516	-241	-213	-301	6	-55
Pflanzliche Fette & Öle	-79	-17	-13	-51	-8	-843	2631	-669	-1660	-283	712
Zucker	-278	-154	-22	-47	-41	2	-771	-265	2110	-1001	331
Reis	19	10	0	7	2	-223	-766	108	579	-66	7
Sonstige	-304	-120	-20	323	8	71	-1302	-468	888	-154	161
Getränke & Tabak	81	357	-4	52	-4	620	-123	-457	-743	-41	8

1) Die Spalte Industrieländer umfasst USA, Japan, Ozeanien und die restlichen Industrieländer mit WTO-Status. Die Spalte Entwicklungsländer umfasst Thailand, Brasilien, Russland, Südafrika und die restlichen Entwicklungsländer mit WTO-Status.

Quelle: Eigene Berechnungen

Diese unterschiedlichen Entwicklungen im EU-Nahrungsmittelsektor werden in Tabelle 12 für Deutschland und die restlichen EU-Mitgliedsländer näher betrachtet. Hier wird deutlich, dass die Liberalisierung des Handels in Industrieländern gegenüber den Handelsströmen aus allen EU-Mitgliedsländern zu einer Abnahme der Handelsbilanz bzw. einer relativen Zunahme der Importe führt. Dies zeigt sich vor allem im hoch protektionierten Rindfleischsektor, wo sich in Deutschland und der Gruppe der restlichen EU-Mitgliedsländer beispielsweise ein Rückgang von -1093 Mio. € bzw. -2517 Mio. € ergibt. Dieser Rückgang ist wesentlich moderater für den Schweine- und Geflügelfleisch- und den Milchsektor. Demgegenüber wirkt sich die Liberalisierung der Zölle zwischen den Industrieländern eher positiv auf die EU-Mitgliedsländer aus. So nimmt die Handelsbilanz von Schweine- und Geflügelfleisch in der Gruppe der restlichen EU-Mitgliedsländer, Dänemark und Deutschland hierdurch um 1099 Mio. €, 828 Mio. € bzw. 375 Mio. € zu.

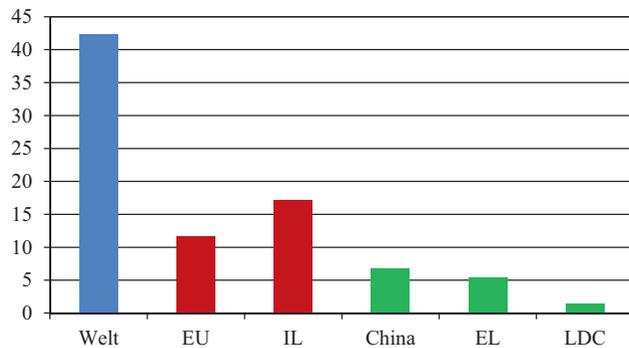
Tabelle 12: Dekomposition der Veränderungen der deutschen Handelsbilanz infolge der WTO-Verhandlungen (Mio. €)

	Insgesamt	Liberalisierung des Handels			
		zwischen Industrieländern	von Industrieländern in Entwicklungsländer	von Entwicklungsländern in Industrieländer	zwischen Entwicklungsländern
DEU					
Rindfleisch	-920,57	180,72	-18,09	-1092,82	9,62
Schweine- & Geflügelfleisch	241,46	375,06	-20,24	-124,78	11,43
Milchprodukte	-158,42	-225,92	56,49	9,43	1,57
FRA					
Rindfleisch	-804,39	91,49	15,91	-920,17	8,37
Schweine- & Geflügelfleisch	-14,18	54,30	53,73	-118,62	-3,59
Milchprodukte	94,59	61,33	124,01	-88,67	-2,07
DNK					
Rindfleisch	27,35	86,03	20,68	-80,28	0,91
Schweine- & Geflügelfleisch	714,17	828,40	17,18	-126,52	-4,90
Milchprodukte	-135,99	-175,25	36,78	8,67	-6,18
NLD					
Rindfleisch	-280,86	0,32	-1,39	-280,53	0,74
Schweine- & Geflügelfleisch	-130,42	3,11	8,40	-146,65	4,73
Milchprodukte	73,22	-81,82	32,53	128,90	-6,38
POL					
Rindfleisch	-107,62	-3,02	5,55	-111,32	1,16
Schweine- & Geflügelfleisch	98,43	32,85	68,49	-2,20	-0,71
Milchprodukte	71,58	27,74	54,95	-9,29	-1,83
REU					
Rindfleisch	-2323,93	182,13	-19,44	-2517,25	30,63
Schweine- & Geflügelfleisch	530,31	1099,83	-36,49	-575,05	42,03
Milchprodukte	515,85	323,40	245,63	-48,07	-5,11

Quelle: Eigene Berechnungen

Abbildung 12 beschreibt die Wohlfahrtsänderung, die wie im vorangegangenen Kapitel für bestimmte Regionen zusammengefasst wird. Im Vergleich zur Baseline wird deutlich, dass die Industrieländer und die EU aufgrund hoher Zunahme der Allokationseffizienz im Agrarbereich am meisten von den WTO Verhandlungen profitieren. Diese impliziert eine effizientere Verteilung der Ressourcen im Zuge des Abbaus von Handelshemmnissen. Die Allokationseffizienz ist maßgeblich für die Steigerung der Wohlfahrt. Sie übersteigt den Terms of Trade (TOT)-Effekt in den Ländern der Europäischen Union sowie den sonstigen Industrieländern, der sich teilweise sogar negativ entwickelt. Demzufolge entfallen ca. 2/3 der gesamten Wohlfahrtsänderung auf die Industrieländer insgesamt. Die Entwicklungsländer und die LDCs haben häufig sehr negative TOT-Effekte, der die positive Allokationseffizienz teilweise kompensiert. Die Entwicklungsländer insgesamt weisen somit nur eine deutlich geringere Wohlfahrtssteigerung auf. Die Hälfte des Wohlfahrtsgewinns der Entwicklungsländer insgesamt entfällt auf China, das im Gegensatz zu den anderen Entwicklungsländern eine deutlich höhere Allokationseffizienz und einen positiven TOT-Effekt aufweist.

Abb.12: Veränderung der Wohlfahrt infolge der WTO-Verhandlungen (Äquivalente Variation, Mrd. €)¹⁾



1) IL = Industrieländer, EL = Entwicklungsländer.

Quelle: Eigene Berechnungen

4.4 Qualifikation der Ergebnisse

Wie in Kapitel 3 dargestellt, beruhen die hier vorgestellten Ergebnisse auf einem GTAP-Modell, das insbesondere im Bereich der Baseline-Projektionen, der tarifären Protektion und der inländischen Stützung erweitert wurde. Trotz dieser Erweiterungen weist das GTAP-Modell einige Bereiche auf, in denen zusätzliche Modellierungsarbeiten wünschenswert wären. Die im Folgenden genannten Modellierungsoptionen übersteigen jedoch den Zeitrahmen, der für dieses Projekt vorgegeben ist. Vor diesem Hintergrund werden die in Kapiteln 4.2 und 4.3 vorgestellten Ergebnisse im Rahmen dieser Qualifikation kurz im Hinblick auf zusätzliche Implikationen für die deutsche Veredlungsindustrie überprüft.

Die Preisvolatilitäten auf den Weltagarmärkten in 2007/2008 und 2010/2011 und tendenziell steigende reale Weltmarktpreise haben gezeigt, dass die im Agrarbereich verwendeten Ressourcen mit wachsender Bevölkerung, ansteigendem Einkommen und zusätzlicher Nachfrage für Nicht-Nahrungszwecke einem stärkeren Wettbewerb unterliegen. Im Zentrum dieser Diskussion steht zurzeit die globale Landnutzung, die nicht nur für die Nahrungsmittelproduktion, sondern zunehmend auch für die Bioenergieproduktion eingesetzt wird. Darüber hinaus wird die globale Landverfügbarkeit durch den Klimawandel, ausländische Investitionen in Boden und im geringeren Umfang auch durch die zunehmende Urbanisierung beeinflusst. Konkurrenzen dieser Art führen zu Steigerungen der Bodenpreise, wenn keine zusätzlichen mobilisierten Landressourcen, substitutive Einsatzfaktoren oder adäquater technischer Fortschritt

dies verhindert. In der Landnutzung ist dies nur begrenzt der Fall, so dass steigende Bodenpreise zunehmend auch zu steigenden Nahrungsmittelpreisen führen. Verstärkt wird dieser Effekt dadurch, dass zum einen Arbeit und Kapital ebenfalls in der Nicht-Nahrungsmittelproduktion verwendet werden. Zum anderen wird die sich bereits jetzt abzeichnende Wasserknappheit für den Agrarsektor zu zusätzlichen Restriktionen in der Zukunft führen.

Die Produktion von Bioenergie hat sich weltweit mittlerweile zu einer bedeutenden Industrie entwickelt. In zahlreichen Ländern wurden Politiken in Form von Mandaten eingeführt, die einen bestimmten Anteil von erneuerbaren Energien am Gesamtverbrauch vorschreiben. Insbesondere die EU, USA und mittlerweile auch Brasilien als große Bioenergieproduzenten haben Mandate dieser Form oder andere Subventionsprogramme etabliert. Auch Argentinien, Kanada, China, Indien, Indonesien, Kolumbien, Peru, Philippinen und Thailand haben Bioenergie-Mandate oder Politiken variierender Form implementiert. Wie oben beschrieben haben Entwicklungen im Bereich Bioenergie Auswirkungen auf die Tierproduktion, da sie über höhere Kosten für Futtergetreide und Ölsaaten die Knappheit der Einsatzfaktoren an die Veredlungsindustrie weitergeben. Gleichzeitig muss jedoch berücksichtigt werden, dass das Angebot an Kuppelprodukten der Bioenergieproduktion ansteigt und diese häufig ebenfalls verfüttert werden.

In der vorliegenden empirischen Analyse wird Land als Faktor im Agrarbereich zwar berücksichtigt, jedoch ist das Angebot im Betrachtungszeitraum konstant und spiegelt darüber hinaus keine nach Bodenqualitäten differenzierte Einteilungen, sogenannte „Agro-Ecological Zone (AEZ)“, wieder. Zudem wird Bioenergie nicht als separater Sektor im Modell dargestellt. Empirische Analysen mit stärker differenzierten Modellen zeigen, dass die Produktion von Bioenergie tatsächlich große Auswirkungen auf die Produktion von Futtergetreide, Ölsaaten und Zucker hat und hier zu Preissteigerungen führt. Dem entgegen wirkt das mit der Bioproduktion ansteigende Angebot an Kuppelprodukten, die ebenfalls zunehmend über den Futtertrog in der Veredlungsindustrie eingesetzt werden. Zusammenfassend kommen diese empirischen Analysen daher trotz unterschiedlicher Modellierung zu der recht einheitlichen Aussage, dass die Veredlungsindustrie nur im begrenzten Umfang durch die zunehmende Produktion von Bioenergie negativ beeinflusst wird und der Output sinkt. Grundsätzlich ist dabei die Nicht-Wiederkäuerproduktion stärker betroffen, da sie weniger den Vorteil der niedrigen Kosten durch billigere Kuppelprodukte der Bioenergie ausnutzen kann (vgl. TAHERIPUR, HERTEL und TYNER, 2010, GOLLUB, et al. 2010, BANSE et al., 2011 FERNANDEZCORNEJO et al. 2008, FERREIRA-FILHO and HORRIDGE, 2011). Für die vorliegende Analyse bedeutet dies, dass die Ergebnisse eine etwas zu optimistische Darstellung der zukünftigen Entwicklungen der Veredlungsindustrie wieder spiegeln. Dies betrifft insbesondere die Produktion von Schweine- und Geflügelfleisch,

die offensichtlich durch die zunehmende Bioenergieproduktion stärker betroffen ist als die Produktion von Rindfleisch und Milchprodukten. Allerdings weisen GOLLUB, et al. 2010 auch darauf hin, dass zurzeit kein Modell die Biokraftstoffproduktion der zweiten Generation berücksichtigt, deren Auswirkungen daher nur sehr schwer global abzuschätzen sind. Außerdem wird der Marktzugang im Bereich Schweine- und Geflügelfleisch durch nicht-tarifäre Handelshemmnisse erschwert, die die Wettbewerbschancen der deutschen Exportindustrie zusätzlich schmälern.

Darüber hinaus gibt es nur sehr wenige Beispiele von empirischen Analysen, die bei der Produktion von Agrarprodukten die globalen Wasserressourcen berücksichtigt. Ein Beispiel hierfür ist CALZADILLA, REHDANZ und TOL (2008, S. 14), die sich in ihrer Analyse mit Verbesserungen in der Bewässerungstechnologie auseinandersetzen. Die Autoren können in ihrer empirischen Analyse eine globale Effizienzsteigerung in der Verwendung von Wasser nachweisen, die aufgrund der damit verbundenen geringeren Produktionskosten im Agrarsektor zu Senkung der Weltmarktpreise für Agrar- und Ernährungsprodukte führt. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen BERRITTELLA et al. (2007). Im Umkehrschluss lassen diese Ergebnisse die Annahme zu, dass zu erwartende Restriktionen im globalen Wasserangebot bei gleichbleibenden sonstigen ökonomischen und politischen Rahmenbedingungen in der Zukunft zu höheren Inputkosten für die Veredlungsindustrie führen und ihre Wettbewerbsfähigkeit einschränken. Somit würde die Berücksichtigung von globalen Wasserressourcen in der vorliegenden Analyse zu einer konservativeren Entwicklung führen.

Wie in Kapitel 4.1 begründet werden die derzeit diskutierten Reformvorschläge zur GAP ebenfalls in der Analyse nicht berücksichtigt. Auch eine Qualifikation der hier vorgestellten Ergebnisse im Hinblick auf mögliche Umsetzungen der aktuellen GAP-Reform ist schwierig, da es kaum quantitative Analysen hierzu gibt. Auch die EU-Kommission hat hierzu noch keine Zahlen vorgestellt. Eine Ausnahme bilden die Berechnungen von Gocht et al. (2011), die auf der Basis eines regionalisierten Betriebsmodells (CAPRI-farm type (FT)-Modell) verschiedene Verteilungsmodelle (regionale, nationale und EU Durchschnittsprämie pro ha) der Basisprämie untersuchen. Die Autoren kommen zu dem Ergebnis, dass insbesondere das Modell der EU Durchschnittsprämie pro ha Umverteilungseffekt zur Folge hat, die vor allem größere Betriebe in produktiveren Regionen negativ beeinflusst. Davon betroffen sind auch Milchvieh- und Fleischbetriebe. Eine Umsetzung der GAP-Reform im Betrachtungszeitraum würde daher den Wettbewerb der deutschen Veredlungsindustrie weiter erschweren. Insgesamt betrachtet ist aufgrund dieser Qualifikation daher festzuhalten, dass die Ergebnisse der vorliegenden Studie in einem Spektrum von niedriger, mittlerer und hoher Entwicklungsprognose eher an der oberen Grenze liegen.

5 Zusammenfassung

Die deutsche Veredlungswirtschaft spielt eine bedeutende Rolle auf den internationalen Agrarmärkten. Insbesondere im letzten Jahrzehnt hat sich die Schweine- und Geflügelwirtschaft, aber auch die Milchproduktion unter günstigen ökonomischen und politischen Rahmenbedingungen außerordentlich positiv entwickelt. Die vorliegende Studie analysiert, ob dieser Trend anhält und welche Faktoren die zukünftige Entwicklung der deutschen Veredlungswirtschaft maßgeblich beeinflussen.

Zur Beantwortung dieser Fragen wird mit Hilfe eines erweiterten GTAP-Modells hierfür eine Baseline von 2004 bis zum Jahr 2020 projiziert. Die quantifizierten Veränderungen der Weltmarktpreise für Agrar- und Ernährungsprodukte liegen in diesem Betrachtungszeitraum zwischen 5 % bis 43 %, wobei pflanzliche Produkte eine wesentlich höhere Preissteigerung als tierische Produkte aufweisen. Die globalen Handelsmengen für Agrar- und Ernährungsprodukte nehmen ebenfalls deutlich zu (20 % bis 90 %). Die Ergebnisse liegen damit in einer ähnlichen Größenordnung wie vergleichbare Studien. Eine erweiterte Zerlegung des Gesamteffekts zeigt, dass Veränderungen der ökonomischen Rahmenbedingungen wesentlich bedeutender sind als Veränderungen der politischen Rahmenbedingungen. Vor allem die Einkommensentwicklung und die damit im Zusammenhang stehende Anpassung der Ernährungsstruktur haben einen maßgeblichen Einfluss auf die Entwicklung von Weltagrarmarktpreisen und globalen Handelsmengen von Agrar- und Ernährungsprodukten.

Die Ergebnisse zum bilateralen Handel mit Agrar- und Ernährungsprodukten zeigen, dass sich potenzielle Exportchancen für die deutsche Veredlungsindustrie vor allem in Schwellen- und Entwicklungsländern ergeben. Hier können Wachstumsraten für deutsche Exporte von Schweine- und Geflügelfleisch von bis zu 60 % realisiert werden. Gleichzeitig nehmen die deutschen Exporte in die Länder der zurzeit wichtigen europäischen Handelspartner teilweise um bis zu 20 % ab. Insgesamt können andere EU-Mitgliedsländer, die USA sowie die Schwellen- und Entwicklungsländer mit Zuwachsraten von mehr als 100 % im Bereich der Veredlungsindustrie meist positivere Entwicklungen aufweisen. Dementsprechend ergibt sich für die Handelsbilanz der deutschen Veredlungsindustrie in der Baseline ein deutlicher Rückgang. Offensichtlich ist die deutsche Veredlungsindustrie auf den internationalen Agrar- und Ernährungsmärkten weniger wettbewerbsfähig als die Konkurrenten aus anderen Industrieländern. Trotzdem ergibt sich im Betrachtungszeitraum eine Steigerung der deutschen Produktionsmengen für Schweine- und Geflügelfleisch, Rindfleisch und Milchprodukte in Höhe von 5 %, 24 % und 10 %, die durch eine etwa gleich hohe Steigerung im Rohstoffbereich begleitet wird. Ausschlaggebend hierfür ist ebenfalls der Einkommenszuwachs, während eine im Vergleich zu Entwicklungsländern relativ geringere Zunahme der Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital eher negative Auswirkungen hat.

Die Implementierung der WTO-Verhandlungen führt zu dem erwarteten Anstieg der globalen Handelsmengen, der im Bereich der Veredlungsindustrie ursächlich auf den Abbau der Handelsbarrieren von Industrieländern zurückzuführen ist. Dieses wirkt sich auch auf die Exportchancen der deutschen Veredlungsindustrie aus, die eine relative Zunahme der Exporte und damit auch der Handelsbilanz insbesondere für den Schweine- und Geflügelfleischsektor erreicht. Die Qualifikation der Ergebnisse in Bezug auf unberücksichtigte, jedoch wichtige Faktoren (z. B. Bodenqualitäten, Wasser, nicht-tarifäre Handelshemmnisse) zeigt, dass die quantifizierten Ergebnisse eine eher optimistische Sicht der Ergebnisse widerspiegeln.

6 Literaturverzeichnis

ANDERSON, K. und MARTIN, W. (2005):

Agricultural Trade Reform and the Doha Development Agenda.
The World Economy 28 (9) 1301-1327.

ARMINGTON, P. (1969):

A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Origin.
International Monetary Fund Staff Papers, 16 (1) 159-178

BANSE, M., TABEAU, A., VAN MEIJL, H., WOLTJER, G. und PRINS, A. G. (2011):
Global impact of multinational biofuel mandates on land use, feedstock prices,
international trade and greenhouse gas emissions. GTAP Resource 2378, download 15.
Januar 2012 <https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/download/3587.pdf>

BERRITTELLA, M., HOEKSTRA, A.Y., REHDANZ, K., ROSON, R. und TOL, R.S.J. (2007):
The Economic Impact of Restricted Water Supply: A Computable General Equilibrium
Analysis. Water Research 41, 1799-1813.

BCHIR, M. H., JEAN, S. und LABORDE, D. (2006):

Binding Overhang and Tariff-Cutting Formulas. Review of World Economies 142 (2) 207-232.

BOUËT, A., DECREUX, Y., FONTANAGE, L. JEAN S. und LABORDE, D. (2004):

A consistent, ad valorem equivalent measure of applied protection across the world:
The MacMap-HS6 database. Arbeitspapier Nr. 22.

BROCKMEIER, M. (2003):

Ökonomische Auswirkungen der EU-Osterweiterung auf den Agrar- und Ernährungs-
sektor - Simulationen auf der Basis eines Allgemeinen Gleichgewichtsmodells,
Agrarökonomische Studien, No. 22, Kiel: Wissenschaftsverlag Vauk.

BROCKMEIER M., KLEPPER, R. und PELIKAN, J. (2006):

How to Calculate and Implement Import Tariff Cuts? GTAP-Resource 2074, download
5. Januar 2012, https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/res_display.asp?RecordID=2074

BROCKMEIER, M. und PELIKAN, J. (2008):

Agricultural Market Access: A Moving Target in the WTO Negotiations.
Food Policy 33 (3) 250-259.

CALZADILLA, A., REHDANZ, K. und TOL, R. (2008):
Water Scarcity and Impact of Improved Irrigation management: A CGE-Analysis. GTAP Resource 1715 download 5. Januar 2012 <https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/download/2096.pdf>

CEPII (2010):
Baseline database, download 5. Oktober 2011 <http://www.cepii.fr/anglaisgraph/bdd/baseline.htm>.

EU-KOMMISSION (2011):
Verordnung des Europäischen Parlamentes und des Rates mit Vorschriften über Direktzahlungen an Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe im Rahmen von Stützungsregelungen der Gemeinsamen Agrarpolitik. KOM(2011) 625 endgültig/2, 19. Oktober 2011 http://ec.europa.eu/agriculture/cap-post-2013/legal-proposals/com625/625_de.pdf.

FAOSTAT (2011):
FAO trade statistics, download 01. November 2011 <http://faostat.fao.org/site/535/default.aspx#ancor>.

FAPRI (2010):
U.S. and World Agricultural Outlook. FAPRI Staff Report 10-FSR 1, download 15. November 2011 http://www.fapri.iastate.edu/outlook/2010/text/Outlook_2010.pdf.

FERNANDEZ-CORNEJO, J., SOMWARU, A., An, H., BRADY, M. und LUBOWSKI, R. (2008):
Modeling the Global Economic and Environmental Implications of Biofuels Production: Preliminary Results for the Medium Term. GTAP Resource, download 15. Januar 2012 www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/download/3948.pdf

FERREIRA-FILHO, J. B. und HERRIGDE, M. (2011):
Ethanol Expansion and the Indirect Land Use Change in Brazil, GTAP Resource, download 15. Januar 2012 <https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/download/5275.pdf>

FOURE, J., BENASSY-QUERE, A., und FONTAGNE, L. (2010):
The World Economy in 2050: A tentative Picture, CEPII Working Paper 2010-27, download 5. Oktober 2011 <http://www.cepii.fr/anglaisgraph/workpap/summaries/2010/wp2010-27.htm>.

FRANCOIS, J.F. und MARTIN, W. (2003):
Formulas for Success? Formula Approaches to Market Access Negotiations. World Economy 26 (1) 1-28.

FRANSEN, F., GERSFELD, B. und JENSEN, H. (2002):
Decoupling Support in Agriculture: Impacts of Redesigning European Agricultural Support. GTAP Resource 1042, download 15. Januar 2011 <https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/download/969.pdf>.

JENSEN, H.G., URBAN, K. und BROCKMEIER, M. (2009):
OTDS Reductions in the GTAP Database/Model: What can be done and how. GTAP Resource 3092, download 5. Januar 2012 https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/res_display.asp?RecordID=3092.

GOCHT, A., BRITZ, W., CIAIAN, P. und GOMEZ Y PALOMA, S. (2011):
EU-wide Distributional Effects of EU Direct Payments Harmonization analyzed with CAPRI. Papier präsentiert auf dem EAAE Kongress in Zürich, 2011. Download 5. Januar 2012 <http://ageconsearch.umn.edu/handle/114624>.

GOLUB, A., HERTEL, T. W., TAHERIPOUR, F. und TYNER W.E. (2010):
Modeling Biofuels Policies in General Equilibrium: Insights, Pitfalls and Opportunities. GTAP Working Paper No. 61

HARRISON, J.W. und PEARSON, K.R. (1996):
Computing Solutions for Large General Equilibrium Models using GEMPACK. Computational Economics 9, 83-127.

HERTEL, T. (1997):
(Hrsg.), Global Trade Analysis: Modeling and Applications. Cambridge: University Press.

HERTEL, T.W. und TSIGAS, M.E. (1997):
Structure of GTAP. In: HERTEL, T.W. (Hrsg.), Global Trade Analysis: Modeling and Applications. University Press, Cambridge. S. 13-73.

HORRIDGE, M. und LABORDE, D. (2008):
TASTE a program to adapt detailed trade and tariff data to GTAP-related purposes. GTAP Resource 2666, download 5. Januar 2012 at https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/res_display.asp?RecordID=2666.

OECD (2010):
OECD's Producer Support Estimate and Related Indicators of Agricultural Support - Concepts, Calculations, Interpretation and Use (The PSE Manual). download 12. April 2011 <http://www.oecd.org/dataoecd/52/5/46193164.pdf>.

SAMIR, K.C., BARAKAT, B., GOUJON, A., SKIRBEKK, V., SANDERSON, W. und LUTZ, W. (2010):

Projections of populations by level of educational attainment, age, and sex for 120 countries for 2005–2050. *Demographic Research* 22 (15) 383-472.

TAHERIPOUR, F., HERTEL, T. W. und TYNER W. E. (2010):

Implications of the Biofuels Boom for the Global Livestock Industry: A Computable General Equilibrium Analysis. GTAP Working Paper No. 58.

USDA (2011):

Macroeconomic projections, download 01. Dezember 2011 <http://www.ers.usda.gov/Data/macroeconomics/#BaselineMacroTables>.

UNSTATS (2010):

United Nations Demographic and Social Statistics, download 15. Dezember. 2011 <http://unstats.un.org/unsd/demographic/products/socind/statistics.htm>.

WALMSLEY, T. und CHAPPUIS, T. (2011):

Projections for World CGE Model Baselines. GTAP Research Memorandum No. 22, download 15. Dezember 2011 https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/res_display.asp?RecordID=3728.

WTO (2008):

Revised Draft Modalities for Agriculture (TN/AG/W/4/Rev.4) download 5. Januar 2012 http://www.wto.org/english/tratop_e/agric_e/agchairtxt_dec08_a_e.pdf.

7 Anhang

Tabelle A1: Aggregation der Länder und Regionen der GTAP-Datenbasis (Version 8)

Länder und Regionen	Abkürzung
1 Deutschland	deu
2 Frankreich	fra
3 Dänemark	dnk
4 Niederlande	nld
5 Polen	pol
6 Restliche EU Österreich, Belgien, Finnland, Irland, Großbritannien, Griechenland, Italien, Luxemburg, Portugal, Spanien, Schweden, Tschechische Republik, Ungarn, Malta, Slowakei, Slowenien, Estland, Lettland, Litauen, Zypern	REU
7 Zentral- und Osteuropäische Länder Bulgarien, Rumänien	CEEC2
8 Vereinigte Staaten von Amerika	usa
9 Japan	jpn
10 Ozeanien Australien, Neuseeland	OCEA
11 Andere WTO-Mitgliedsstaaten (Industrieländer) Korea, Singapur, Kanada, Schweiz, Norwegen, Rest der EFTA, Kroatien	rWTOIC
12 China China, Hongkong, Taiwan	chn
13 Thailand	tha
14 Brasilien	bra
15 Russland	rus
16 Südafrika	zaf
17 Andere WTO-Mitgliedsstaaten (Entwicklungsländer) Rest von Ostasien, Indonesien, Malaysia, Philippinen, Vietnam, Indien, Pakistan, Sri Lanka, Mexiko, Argentinien, Bolivien, Chile, Kolumbien, Ecuador, Paraguay, Peru, Uruguay, Venezuela, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua, Panama, Rest von Zentralamerika, Karibik, Albanien, Ukraine, Kirgistan, Armenien, Georgien, Kuwait, Arabische Emirate, Türkei, Rest von Westasien, Ägypten, Marokko, Tunesien, Rest von Nordafrika, Nigeria, Mauritius, Simbabwe, Botswana, Rest der südafrikanischen Zollunion	rWTODC
18 Die ärmsten Länder der Welt Kambodscha, Laos, Myanmar, Rest von Südostasien, Bangladesch, Rest von Südasien, Kamerun, Elfenbeinküste, Ghana, Senegal, Rest von Westafrika, Rest von Zentralafrika, Rest von Süd-Zentralafrika, Äthiopien, Kenia, Madagaskar, Malawi, Mozambique, Tansania, Uganda, Sambia, restliches Ostafrika	LDC
19 Rest der Welt Rest von Ozeanien, Rest von Nordamerika, Rest von Südamerika, Rest von Europa, Weißrussland Kasachstan, Rest der früheren Sowjet Union, Aserbaidshan, Iran	ROW

Tabelle A2: Aggregation der Sektoren der GTAP-Datenbasis (Version 8)

Sektoren	Abkürzung
1 Rohreis	pdv
2 Weizen	wht
3 Futtergetreide	gro
4 Obst & Gemüse	v_f
5 Ölsaaten	osd
6 Sonstige Getreide	ocr
7 Zuckerrohr & Zuckerrüben	c_b
8 Pflanzliche Fasern	pfb
9 Rinder	ctl
10 Schweine & Geflügel	oap
11 Rohmilch	rmk
12 Wolle	wol
13 Rindfleisch	cmt
14 Schweine- & Geflügelfleisch	omt
15 Milchprodukte	mil
16 Pflanzliche Fette & Öle	vol
17 Zucker	sgv
18 Reis	pcr
19 Sonstige Nahrungsmittel	ofd
20 Getränke & Tabak	b_t
21 Sonstige Primärsektoren Kohle, Öl, Gas, Petroleum, Kohleprodukte, Waldbau, Fischerei, Mineralien	OPRI
22 Industrie Textilien und Bekleidung, Lederprodukte, Holzprodukte, Papierprodukte, Chemikalien, Gummi, Kunststoffprodukte, Mineralprodukte nec, Eisenmetalle, Metalle nec, Metallprodukte, Kraftfahrzeuge und -teile, Transportausrüstung, Elektronische Geräte, Maschinen und Ausrüstung, Industrieerzeugnisse nec	MNFC
23 Dienstleistungen Elektrizität, Gasproduktion, Absatz, Wasser, Baugewerbe, Handel, Transport nec, Wassertransport, Lufttransport, Kommunikation, Finanzdienstleistungen nec, Versicherung, Dienstleistungsgeschäft nec, Freizeit, Erholung und andere Dienstleistungen, Öffentliche Verwaltung/Verteidigung/Gesundheit/Ausbildung, Wohnraum	SERV

Öffentlichkeitsarbeit der Veredlungsbranche: Eine empirische Analyse der Wahrnehmungen von Landwirten und Verbrauchern im Licht der Konflikt- und Glaubwürdigkeitsforschung

Ingke Deimel, Stefanie Rumm, Jun.-Prof. Dr. Birgit Schulze

Institut für Agrarökonomie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Inhaltsverzeichnis

1 Problemstellung und Zielsetzung	52
2 Theoretischer Hintergrund	54
2.1 Tierhaltung aus Verbraucher- und Landwirtperspektive	54
2.2 Sach-, Ermessens- und Wertekonflikte	55
2.3 Glaubwürdigkeit in der Kommunikations- und Medienforschung	56
3 Empirische Analyse	58
3.1 Vorgehensweise	58
3.2 Frames zur Nutztierhaltung:	
Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse	59
3.3 Ergebnisse der Online-Befragungen	59
3.3.1 Beschreibung der Stichproben	59
3.3.2 Argumentationsmuster: Überprüfung der Frames bei	
Verbrauchern und Landwirten	60
3.3.3 Einstellungen von Verbrauchern und Landwirten im Vergleich	62
3.3.4 Image und Glaubwürdigkeit verschiedener Interessenvertreter	63
3.4 Diskussion	66
4 Fazit	69
5 Literaturverzeichnis	70

1 Problemstellung und Zielsetzung

Die landwirtschaftliche Tierhaltung und damit in Verbindung stehende Konflikte sind seit langem nicht nur Gegenstand der öffentlichen Diskussion, sondern auch der Forschung. Seit Beginn der 1990er Jahre wächst die Zahl der Studien, die sich mit den Verbrauchereinstellungen beschäftigen, stark an. Zahlreiche Arbeiten belegen eine mehr oder weniger starke Ablehnung der modernen, insbesondere der Intensiv-Tierhaltung sowie zusätzliche Zahlungsbereitschaften für Fleisch aus artgerechter Tierhaltung (vgl. die Übersicht in Schulze et al. 2008 sowie Boogard et al., 2006; Deimel et al., 2010a).

Die Forschungsergebnisse zum Verhältnis von Gesellschaft und Land- beziehungsweise Veredelungswirtschaft deuten grundsätzliche Widersprüche an, die trotz aller Bemühungen der Verbände bisher nicht aufgelöst werden konnten. Studien, die Einstellung und Beziehung der Landwirte zu ihren Tieren untersuchen (u. a. Dockès & Kling-Eveillard, 2006; Bock et al., 2007) zeigen aber auch, dass Tiere von den Landwirten, wie auch von den Verbrauchern, als empfindsame Mitgeschöpfe wahrgenommen werden – grundlegende Werte also weniger voneinander abweichen, als die öffentliche Diskussion es erscheinen lassen mag (vgl. Feindt et al. 2004). Dies hätte entscheidende Implikationen für die Lösbarkeit der Konflikte. Für die verschiedenen empirischen Arbeiten wurden jedoch sowohl unterschiedliche Methoden als auch Messinstrumente verwendet. So ist eine direkte Vergleichbarkeit zwischen Landwirte- und Verbrauchereinstellungen bislang nicht möglich.¹ Da der öffentliche Diskurs vor allem durch die Verbände und Vereine sowie die Medien, und nicht durch einzelne Landwirte oder Verbraucher geführt wird, ist es zudem verwunderlich, dass zumindest erstere bislang kaum Gegenstand der Forschung waren.

Beide Lücken sollen durch die folgende Studie zumindest verkleinert werden, indem mittels großzahliger Online-Befragungen von Verbrauchern und Landwirten untersucht wird, wie deren Einstellungen voneinander sowie von den Positionen der sie vertretenden Organisationen abweichen bzw. mit diesen übereinstimmen. Grundlage hierfür bildet eine umfassende qualitativeninhaltsanalytische Auswertung der Öffentlichkeitsarbeit von insgesamt 36 Verbänden der Land- und Ernährungswirtschaft einerseits sowie Verbraucher-, Umwelt- und Tierschutzverbänden andererseits.

¹ Unseres Wissens bilden allein Te Velde et al. (2002) hier eine Ausnahme, die in einer qualitativen Studie jeweils 30 Verbraucher und Landwirte zu ihren Einstellungen zur Tierhaltung befragen.

Aus Perspektive der Konfliktforschung gilt es, die verschiedenen Ebenen des Konflikts um die Nutztierhaltung zu identifizieren und hierauf spezifisch zugeschnittene Handlungsempfehlungen für eine verbesserte Kommunikation zu erarbeiten.²

Im Folgenden werden zunächst die theoretischen Grundlagen der Studie erläutert, der aktuelle Stand der Forschung zur Wahrnehmung der Veredelungswirtschaft skizziert und die Forschungsfragen herausgearbeitet. Es folgen Stichprobenbeschreibung und Ergebnisdarstellung, die anschließend diskutiert werden.

² Es geht den Autoren dabei nicht um die Frage, welche der Positionen richtig oder falsch, wünschenswerter oder weniger wünschenswert wäre. Im Vordergrund steht die objektive Analyse der Konfliktlinien und möglichen Konfliktlösungsstrategien.

2 Theoretischer Hintergrund

2.1 Tierhaltung aus Verbraucher- und Landwirtperspektive

Vorliegende Forschungsarbeiten beziehen sich, wie bereits oben angedeutet, in der Regel nur auf eine der beiden Parteien. Ein Schwerpunkt landwirtsorientierter Studien ist die Erhebung der Einstellung von Landwirten gegenüber ihren Tieren und deren Einflussfaktoren (u. a. Dockès & Kling-Eveillard, 2004; Bock et al., 2007). Wenngleich die Intensität der Beziehung zwischen Landwirt und Tier durchaus, unter anderem bedingt durch die Tierart, unterschiedlich ausfällt, wird doch festgestellt, dass Tiere mehrheitlich als empfindsame Mitgeschöpfe wahrgenommen werden.

Eine Befragung deutscher Schweinemäster von Deimel et al. (2010b) zeigte, dass sich die Einschätzungen der Landwirte über die Hauptkritikpunkte der Verbraucher im Wesentlichen mit den Ergebnissen aus Verbraucherbefragungen (Böhm et al., 2010) decken. Diese werden jedoch zum einen als nicht gerechtfertigt wahrgenommen, zum anderen wird eine entsprechende Mehrzahlungsbereitschaft angezweifelt (Bock und Huik, 2007, Canenbley, 2004), sodass der grundsätzliche Wunsch, den Verbrauchererwartungen zu entsprechen, konterkariert wird.

Die Wahrnehmung und Bewertung der landwirtschaftlichen Tierhaltung durch die Verbraucher ist in der Vergangenheit sowohl im deutsch- als auch englischsprachigen Raum deutlich intensiver untersucht worden (für einen Überblick vgl. Schulze et al., 2008). Assoziationen mit dem Begriff der „Massentierhaltung“ (Sies und Mahlau 1997) sind ebenso bekannt wie die Tatsache, dass Verbraucher in der Regel stark von der Realität abweichende Vorstellungen, beispielsweise über heute übliche Bestandsgrößen (ibid.) haben, was in der Regel mit der fortschreitenden Entfremdung von der Landwirtschaft erklärt wird (von Alvensleben 2002, Böhm et al. 2010, Helmle 2011). Welche Auswirkungen hat das auf die Möglichkeiten und Grenzen der Öffentlichkeitsarbeit der Verbände?

Helmle (2011) arbeitet in ihrer Studie zur Wahrnehmung der Landwirtschaft durch die Verbraucher heraus, dass Landwirtschaft von den Bürgerinnen und Bürgern als „Sachthema“ wahrgenommen werde und „zwischen Nachrichten und Shows“ unterschieden werde (ibid.: 69). Eine intensivere Auseinandersetzung mit kritischen Themen oder eine gezielte Informationssuche über landwirtschaftliche Themen unterbleibt aber in der Regel, so dass Helmle die Wirkung der vom Berufsstand entwickelten Image-Kampagnen anzweifelt. Direkter Kontakt zwischen Bürgern und Landwirten sei das wirksamste Mittel, positive Einstellungen herzustellen (ibid.: 69).

Offen bleibt jedoch die Frage, welche Auswirkungen das bei der Mehrheit der Bevölkerung eher geringe Interesse an der Landwirtschaft und der fehlende persönliche Kontakt zu Landwirten auf deren Reaktionen im Falle von Skandalen und Negativschlagzeilen haben. Selbst wenn auch weniger Informierte zwischen Nachrichten und Shows unterscheiden, bleibt ungeklärt, wie fundiert die als Nachrichten eingeordneten Informationen recherchiert wurden und welchen Informationsstand die Berichterstatter haben. Scheper und Hagenhoff (2000) skizzieren die Probleme in diesem Zusammenhang.

Auch wie Verbraucher die Interessenvertreter der Land- und Ernährungswirtschaft und Landwirte die Umwelt-, Tier- oder Verbraucherschutzverbände in den Medien wahrnehmen, wurde bislang nicht untersucht, wenngleich diese eine große Bedeutung für die Meinungsbildung im konkreten (Krisen-)Falle haben dürfte, wie die folgenden Ausführungen zur Konflikt- und Glaubwürdigkeitsforschung zeigen.

2.2 Sach-, Ermessens- und Wertekonflikte

Konflikte sind Gegenstand zahlreicher Forschungsdisziplinen. Dementsprechend liegt weder eine grundlegende Konflikttheorie, noch eine einheitliche Konflikttypologie vor (Glasl, 2010; Bonacker & Imbusch, 2006), die zur Einordnung von unterschiedlichen Konflikten sowie zur Ableitung spezifischer Lösungsstrategien beitragen könnte. Dieser Studie soll die Typologie von Feindt et al., (2004 nach Wiedemann, 1994 und Eckert & Willems, 1992) zugrunde gelegt werden. Dabei ist insbesondere die Unterscheidung von Sach-Ermessens- und Wertekonflikten wichtig.

Feindt et al. (2004) charakterisieren die Meinungsverschiedenheit über Tier-, Umwelt- und Verbraucherschutz als gesellschaftlichen Wertekonflikt. Solche Konflikte sind nur noch schwer durch Kommunikation lösbar (Wiedemann, 1994). Ein Wertekonflikt aber setzt voraus, dass Landwirte und Verbraucher tatsächlich unterschiedliche moralische Bewertungen des Tieres als Mitgeschöpf zugrunde legen. Ist das wirklich so?

Beide Seiten führen Studien an, die die jeweilige Position mit sachlichen Argumenten untermauern, so dass es nicht allein um die angelegten Wertmaßstäbe geht, sondern auch um die Belastbarkeit der ins Feld geführten Fakten. Da prinzipiell „Aussage gegen Aussage steht“ und es sich um ein nicht eindeutig verifizierbares Problem handelt, kann von einem Ermessenskonflikt gesprochen werden (Wiedemann, 1994; Meyer-Oldenburg, 2002). Dabei geht es nicht allein um die wissenschaftliche Belastbarkeit der Aussagen, die gegeneinander stehen, sondern um deren Beurteilung und Zumutbarkeit (Wiedemann, 1994).

Ein Ermessensproblem wird von den gegenüberstehenden Parteien jedoch oftmals nicht als solches erkannt. Stattdessen werden entweder allein die Sachfragen in den Vordergrund gestellt und entgegengesetzte Fakten als falsch abgetan, oder es wird rein wertbezogen diskutiert, indem der Konflikt als Überzeugungsproblem dargestellt wird (Wiedemann, 1994). Vieles spricht dafür, dass dies auch im Konflikt „Veredelungswirtschaft und Gesellschaft“ erfolgt – die Landwirte und ihre Vertreter versuchen als Fachleute auf der sachlichen Ebene die Gegenposition abzulehnen, während die Verbraucherseite stark wertbezogen argumentiert.

Diese Frage zu klären, ist eine Grundvoraussetzung dafür, den Konflikt tatsächlich bearbeiten und lösen zu können: Die Lösbarkeit von Konflikten ist grundsätzlich davon abhängig, inwiefern die Ursachen und tieferliegenden Motive der Auseinandersetzung aufgedeckt werden. Bei einem Ermessenskonflikt muss dazu zunächst das grundlegende Verständnis geschaffen werden, dass ein Ermessensproblem vorliegt, erst dann sind Verhandlungen möglich. Eine weitere Grundvoraussetzung für die Lösung eines Konflikts ist die Glaubwürdigkeit der Akteure und ihrer Kommunikation, die insbesondere im Falle strittiger Wahrheitsansprüche leicht in Frage gestellt wird (Wiedemann, 1994; Deppermann, 2005) Im Folgenden werden daher knapp die wesentlichen Erkenntnisse der Glaubwürdigkeitsforschung skizziert. Diese dienen als Grundlage für die Entwicklung der empirischen Erhebung.

2.3 Glaubwürdigkeit in der Kommunikations- und Medienforschung

Wie oben beschrieben, zeigt Helmle (2011), dass Bürgerinnen und Bürger durchaus zwischen Nachrichten und Shows unterscheiden. In den Medien, insbesondere im Fernsehen entstanden in den vergangenen Jahren jedoch neue Genres, die an der Schwelle zwischen Berichterstattung und Show angesiedelt werden können. Medienforscher bezeichnen beispielsweise die Nachrichtensendungen von SAT.1 als „NewsShow“ (Brosius 1998), was eine Vermischung von objektiver Berichterstattung und Show andeutet. Dieses Beispiel macht bereits deutlich, dass die oben beschriebene Unterscheidung schwieriger sein könnte, als im ersten Moment angenommen.

Insofern ist zu fragen, welche Anhaltspunkte Bürgerinnen und Bürger heranziehen, um die Glaubwürdigkeit von Informationen zu bewerten. Nach Hovland et al. (1959) wird diese nicht nur vom Inhalt, sondern auch vom Kontext und der Person bzw. dem Medium, die oder das die Information liefert, beeinflusst. Wie glaub- und vertrauenswürdig, ein Informant wahrgenommen wird, hängt unter anderem von seiner wahrgenommenen Kompetenz, den vermuteten (Überzeugungs-)Absichten, seiner Ehrlichkeit und Bereitschaft zur Weitergabe der vollständigen Information ab (Hovland et al., 1959; Wiedemann, 1994).

Wichtig für die Bewertung der Glaubwürdigkeit einer Botschaft sind auch das Wissen bzw. die Einstellungen der Adressaten: Die Framing-Theorie macht anschaulich, wie neue Informationen mit bereits bestehenden, vereinfachten Denkmustern („Frames“) abgeglichen werden. Stimmt die neue Information nicht mit dem existierenden Muster überein, wird sie mit hoher Wahrscheinlichkeit als unglaubwürdig eingestuft (Dahinden 2006: 30).

Dabei wird angenommen, dass jeder Kommunikator (z. B. Medien, politische Akteure, Verbände und soziale Bewegungen) strategisch bei der Auswahl des Kommunikationsinhalts vorgeht und bewusst bestimmte Aspekte des Sachverhalts hervorhebt, während andere weggelassen werden. Ziel ist die Kommunikation der eigenen Sichtweise, wobei die verschiedenen Kommunikatoren in Konkurrenz zueinander stehen (Matthes & Kohring, 2004). Dem Empfänger der Informationen wird eine bestimmte Interpretation des Sachverhalts sowie eine (moralische) Bewertung nahegelegt (Scheufele, 2004). Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit von Unternehmen und sonstigen Organisationen geht es folglich darum, durch Darlegung einfacher Erklärungsmuster die Legitimität des eigenen Handelns zu vermitteln.

In Anlehnung an Scheufele (2004) ist es eine zentrale Fragestellung, inwiefern die unterschiedlichen Rahmungen eines Themas, in diesem Fall Tierschutz bzw. Tierhaltung, die Vorstellungen, Bewertungen und Entscheidungen der Bevölkerung bezüglich dieses Sachverhalts beeinflussen.

Vor dem Hintergrund der auf Ebene der verschiedenen Interessenvertretungen relativ hart (wenn auch im Zuge der Tierschutzdiskussion in jüngster Zeit zunehmend konstruktiv) ausgetragenen Konflikte ist es interessant, zu überprüfen, inwiefern sich verschiedene Einstellungen und Meinungen in der Bevölkerung wiederfinden, die mit den von unterschiedlichen Interessenvertretern bereitgestellten Denkmustern („Frames“) übereinstimmen. Sind die Unterschiede zwischen Landwirten und Verbrauchern so stark, wie es die jeweilige PR erscheinen lässt? Gibt es Unterschiede auf Ebene der Werte, oder eher auf Ebene von Sachfragen? Und wie fühlen sich die beiden Seiten von „ihren“ Interessenvertretern tatsächlich vertreten? Diesen Fragen wird im Folgenden mit den empirischen Analysen nachgegangen.

3 Empirische Analyse

3.1 Vorgehensweise

Um die oben aufgeworfenen Forschungsfragen zu beantworten wurde eine zweistufige Vorgehensweise gewählt. Zur Analyse der Öffentlichkeitsarbeit der Veredelungswirtschaft einerseits und der Tierschutz- und Verbraucherverbände andererseits wurde eine breit angelegte Internetrecherche durchgeführt. In die Untersuchung gingen Pressemitteilungen sowie sonstiges auf den Internetseiten von insgesamt 36 Verbänden bereit gestelltes Textmaterial ein.³ Diese wurden inhaltsanalytisch (Mayring, 2010), vor dem Hintergrund der Framing-Theorie (Entman, 1993; Dahinden, 2006) ausgewertet, um die jeweiligen Argumentationslinien (Frames) der einzelnen Verbände zum Thema Tierschutz und Tierhaltung herauszuarbeiten.

Gleichzeitig diente diese erste Analyse als Grundlage der im zweiten Schritt durchgeführten Online-Befragungen von Verbrauchern und Landwirten. Zur Überprüfung der Frames wurden in den Fragebögen Original-Aussagen der verschiedenen Akteure mit einer 7-stufigen Zustimmungsskala zur Bewertung gestellt. Auf dieser Basis können nicht nur die Frames überprüft, sondern im Hinblick auf die Analyse der Konfliktebenen auch die Abweichungen zwischen den Parteien in Bezug auf Werte und Einstellungen untersucht werden.

Aus der Glaubwürdigkeitsforschung (Hovland et al., 1959; Wiedemann, 1994) abgeleitete Eigenschaften wurden, zusammen mit Aspekten des Verbandimages (vgl. Vierboom & Härten, 2000) in einem Polaritätenprofil zusammengestellt und so die Wahrnehmung der Verbände und ihres Kommunikationsverhaltens analysiert – jeweils aus Perspektive der „Gegenseite“. So bewerteten Landwirte das Auftreten von Verbraucher- und Tierschutzorganisationen und Verbraucher die Verbände der Land- und Ernährungswirtschaft.

Darüber hinaus wurden die Landwirte auch zu ihrem geschätzten Investitionsbedarf – sowohl hinsichtlich der erforderlichen Maßnahmen als auch hinsichtlich des monetären Aufwands – für den Verbraucherwünschen entsprechende Tierhaltung befragt. Demgegenüber steht die Frage nach der zusätzlichen Zahlungsbereitschaft der Verbraucher.

Die Auswertung der aus den Befragungen gewonnenen Daten erfolgte mit dem Statistikprogramm SPSS 19.

³ Eine Liste der 36 analysierten Verbände – 18 im Bereich der Agrar- und Ernährungswirtschaft und 18 Tier-, Umwelt- und Verbraucherschutzverbände – kann bei den Autoren angefordert werden.

3.2 Frames zur Nutztierhaltung: Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse

Entsprechend der qualitativen Inhaltsanalyse (Mayring 2010) wurden anhand der Auswahl, Platzierung und Strukturierung von bestimmten Schlüsselwörtern innerhalb der analysierten Pressemeldungen die von den verschiedenen Verbänden vertretenen Interpretationsrahmen (Frames) zunächst induktiv bestimmt (Rumm, 2011).

Zwei Frames sind typischerweise in der Argumentation von Tier-, Verbraucher- und Umweltschutzorganisationen zu finden: Im „**Moral**“-Frame ist ein Gesamtkomplex aus zahlreichen wertbezogenen Fragen der Nutztierhaltung und -schlachtung aber auch Umweltschäden durch Futtermittelimporte, zusammengefasst. Auch die Bewertung der Tierhaltung als den Werten unserer Gesellschaft entgegenstehend ist hier eingeschlossen. Der „**Natural Living**“-Frame beschreibt das Ausleben angeborener Verhaltensweisen sowie den Auslauf im Freien als notwendige Bedingungen für Tierwohl.

Die Frames „**Biological Functioning**“, „**Recht**“ sowie „**Wirtschaftlichkeit**“ sind eher den Interessenvertretern der Veredelungswirtschaft zuzuordnen. Im ersten wird Tierschutz im Wesentlichen als eine Frage der Tiergesundheit gerahmt: Hygiene sowie die biologische Leistung als Voraussetzung bzw. Indikator für Tierwohl. Der Recht-Frame kennzeichnet die aktuelle Gesetzeslage als ausreichend, weitere Verschärfungen als wettbewerbs- und letztlich, durch etwaige Importe aus Ländern mit geringeren Tierschutzstandards, auch tierschutzschädlich. Die Verantwortlichkeit der Politik für den Tierschutz wird betont. Der Wirtschaftlichkeits-Frame rückt dagegen den ökonomischen Zwang zu bestimmten Formen der Tierhaltung in den Vordergrund. Es geht um die Notwendigkeit der Spezialisierung und des Größenwachstums zur Einkommenssicherung der Landwirte sowie positive Effekte durch Zuchtfortschritt. Inwiefern Verbraucher und Landwirte diese Sichtweisen übernommen haben, wird im Folgenden untersucht.

3.3 Ergebnisse der Online-Befragungen

3.3.1 Beschreibung der Stichproben

Für die Verbraucherstudie wurden vom 26.07.–08.08.2011 insgesamt 1001 Probanden mithilfe eines standardisierten Online-Fragebogens zu ihren Einstellungen bezüglich der Themen Nutztierhaltung, Tierschutz und zur Bewertung der jeweiligen Interessensverbände befragt. Insgesamt haben 50,5 % Frauen und 49,5 % Männern mit einem Durchschnittsalter von 42 Jahren an der Befragung teilgenommen. Durch die Nutzung eines Online-Panel-Anbieters konnte einer annähernd repräsentative Verteilung, hinsichtlich Geschlecht, Herkunft nach Bundesland und Ortsgröße bezogen auf die Gesamtbevölkerung Deutschlands, erreicht werden. Bezüglich des Alters ist auf die

nach wie vor etwas geringere Diffusion des Internets in der Gruppe der über 65jährigen zu verweisen. Somit ergibt sich hier eine leichte Verzerrung, die sich auch in einem durchschnittlich höheren Bildungsniveau der Stichprobe widerspiegelt.⁴

Die Akquise von Landwirten zur Teilnahme an der Befragung erfolgte über die Bekanntmachung der Befragung, die im Durchschnitt rund 30 Minuten in Anspruch nahm, in den landwirtschaftlichen Wochenblättern sowie über die Interessengemeinschaft der Schweinehalter Deutschlands (ISN) und einige Landesbauernverbände, die den Link zur Befragung in Newslettern und z. T. auch auf ihren Homepages veröffentlichten. Im Befragungszeitraum 8.11.–15.12.2011 konnten insgesamt 287 auswertbare Fragebögen gewonnen werden. Mit 90,9 % war die Mehrheit der Teilnehmer männlich, das Durchschnittsalter lag bei 46 Jahren. Die Mehrheit der Betriebe wird im Haupterwerb bewirtschaftet, 12,5 % haben einen Nebenerwerbsbetrieb. 76,7 % der Betriebe halten Schweine (Mastschweine/Sauen/geschlossenes System), 19,9 % Mastgeflügel (Puten oder Hähnchen) und 12,5 % Legehennen (Mehrfachantworten waren möglich).

3.3.2 Argumentationsmuster: Überprüfung der Frames bei Verbrauchern und Landwirten

Um zu testen, inwiefern die von den Verbänden etablierten Interpretationsmuster (Frames) hinsichtlich der Nutztierhaltung im Bewusstsein der Verbraucher und Landwirte verankert sind, wurde je eine explorative Faktorenanalyse durchgeführt.⁵ In beiden Teilstichproben konnten je fünf Argumentationsschemata (Faktoren) identifiziert werden. Inhaltlich weitgehend übereinstimmend mit den Ergebnissen der qualitativen Inhaltsanalyse wurden

⁴ 42,9 % verfügen über die (Fach-)Hochschulreife (Bundesdurchschnitt: 2010 25,8 %), nur 15,9 % haben einen Volks- bzw. Hauptschulabschluss (Bundesdurchschnitt 2010: 37 %) (Statistisches Bundesamt, 2011).

⁵ Für die Erhebung der Frames bei den Verbrauchern wurde nur eine Teilstichprobe von 498 zufällig ausgewählten Personen herangezogen. Bei den Faktorenanalysen handelt es sich um eine Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation. Items mit einer Faktorladung < 0,5 wurden ausgeschlossen. Zur Bestimmung der optimalen Faktorenlösung wurden das Kaiser-Kriterium (Eigenwert > 1) sowie der Scree-Test herangezogen. Das Kaiser-Meyer-Olkin Kriterium erreicht in der Verbraucherbefragung einen sehr guten Wert von 0,89; in der Landwirtebefragung liegt der KMO-Wert bei 0,82. Zur Überprüfung der Zuverlässigkeit der extrahierten Faktoren wurde die Maßzahl Cronbach's Alpha (CRA) herangezogen. Dieser liegt bei allen Faktoren der Verbraucherbefragung über 0,7, in der Landwirtebefragung liegt das CRA bei zwei Faktoren unter 0,7. Trotzdem gelten sie damit als konsistent, zuverlässig und reliabel (Eckstein, 2008). Die erklärte Gesamtvarianz ist mit 61 % bei den Verbrauchern und 57 % bei den Landwirten akzeptabel. Detaillierergebnisse können bei den Autoren angefordert werden.

bei den Verbrauchern der Natural Living-, der Moral- sowie der Wirtschaftlichkeitsframe bei den Verbrauchern herausgearbeitet. Die zwei weiteren Faktoren sind in sich zwar konsistent, bilden aber keinen der ermittelten Medieninhaltsframes eindeutig ab.

Inhalt des *Natural Living-Frames* sind Items, die das Wohlbefinden des Tieres vor dem Hintergrund entsprechender Haltungsbedingungen abbilden. Dazu zählen die Verbraucher das Ausleben natürlicher Verhaltensweisen, artgerechte Bewegungsmöglichkeiten und insbesondere den Auslauf im Freien. Im *Moral-Frame* werden Statements der gesellschaftlichen Wertediskussion zusammengefasst, wobei u. a. die Fragen der Legitimität des generellen Fleischverzehrs und die Art der Tierhaltung berührt werden. Der *Wirtschaftlichkeits-Frame* rückt die ökonomischen Aspekte der Tierhaltung und die negativen Effekte wenn diese nicht berücksichtigt werden in den Vordergrund. Dabei erkennen die Verbraucher durchaus an, dass Landwirten oftmals keine andere Wahl bleibt als so günstig wie möglich zu produzieren.

Der *Status-Quo-erhalten-Frame* deckt sich ebenfalls mit Argumentationen landwirtschaftlicher Verbände, die sich im Wesentlichen auf die Einhaltung gesetzlicher Rahmenbedingungen sowie die wissenschaftliche Fundierung der heutigen Tierhaltungsmethoden berufen. Änderungen der Gesetzeslage schaden überdies der Wettbewerbsfähigkeit. Insgesamt mischen sich in diesem Frame Statements, die originär dem Biological Functioning, Wirtschaftlichkeits- sowie dem Recht-Frame zugeordnet wurden.

Zentral für den *Gleichgültige-Landwirte-Frame* sind Items, die Landwirte, als innovations-scheu und desinteressiert charakterisieren. Hier finden sich Items, die aufgrund der Inhaltsanalyse eher dem Moral-Frame zugeordnet worden waren.

Die Faktorenanalyse **bei den Landwirten** ergab eine Gesamtzahl von ebenfalls fünf Faktoren, die sich inhaltlich durchaus von den Verbraucherframes unterscheiden. Überschneidungen bestehen beim *Natural Living-Frame*, wobei die Landwirte hierzu nicht den Auslauf im Freien zählen – dieser wird von ihnen in einen inhaltlichen Zusammenhang mit anderen wertbezogenen Aspekten gestellt und ist dementsprechend in einem *Moral-Frame* enthalten. Übereinstimmungen bestehen ebenfalls beim *Wirtschaftlichkeits-Frame* – hierbei wird von den Landwirten allerdings der ökonomische Zwang dem sie sich ausgesetzt fühlen stärker betont. Überdies geht aus der Faktorenanalyse der *Biological Functioning-Frame* hervor, der eindeutig die Positionen landwirtschaftlicher Interessenvertreter widerspiegelt: Hygiene als Grundvoraussetzung für das Wohlbefinden des Tieres, was an dessen Gesundheit sowie den biologischen Leistungen belegbar ist. Inhalt des letzten Faktors, dem *Recht-Frame*, sind die gesetzlichen Bestimmungen, die als ausreichend und deren weitere Verschärfung entsprechend als wettbewerbsschädigend bewertet werden. Hinsichtlich dieser Statements besteht eine Übereinstimmung mit dem Status-Quo-erhalten-Frame der Verbraucher. Bei den Landwirten wird dies

aber im Wesentlichen im Zusammenhang mit der Rolle der Politik thematisiert.

3.3.3 Einstellungen von Verbrauchern und Landwirten im Vergleich

Da aufgrund der inhaltlich z. T. deutlich verschiedenen Frames von Verbrauchern und Landwirten ein Gesamt-Vergleich nicht zielführend ist, werden die Einstellungen im Folgenden anhand einzelner ausgewählter Statements dargestellt (Tab. 1)

Tabelle 1: Übereinstimmungen und Unterschiede zwischen Landwirten und Verbrauchern in Bezug auf zentrale Einstellungen zur Tierhaltung

	1	2	3	4	5	6	7	L ▲	V ●
Tiere sind empfindsame Mitgeschöpfe und müssen auch so behandelt werden.**								5,59 (1,637)	5,87 (1,340)
Tiere haben Gefühle und können leiden wie wir.***								5,24 (1,758)	5,99 (1,304)
Damit sich ein Tier wohlfühlt braucht es Auslauf im Freien.***								2,30 (1,753)	6,09 (1,232)
Ein Tier braucht Bewegungsfreiheit, um sich wohl zu fühlen.***								5,13 (1,577)	6,20 (1,162)
Ein Tier muss seine angeborenen Verhaltensweisen ausleben können.***								4,79 (1,425)	5,93 (1,231)
Wenn die Tiere schnell wachsen und an Gewicht zulegen, ist das ein Zeichen dafür, dass es ihnen gut geht.***								5,40 (1,637)	3,21 (1,774)
Eine gute Hygiene ist die Voraussetzung dafür, dass die Tiere sich wohlfühlen.**								6,18 (1,229)	5,91 (1,307)
Solange die Tiere gesund sind, fühlen sie sich auch wohl.								5,55 (1,566)	4,98 (1,657)
Unsere Gesetze und rechtlichen Bestimmungen zur Tierhaltung sind völlig ausreichend.***								5,81 (1,622)	3,46 (1,672)
Die (meisten) Landwirte wehren sich gegen Veränderungen.***								3,52 (1,715)	4,62 (1,480)
Eine Verschärfung der Tierhaltungsgesetze schadet unserer Wettbewerbsfähigkeit.***								6,05 (1,549)	3,58 (1,641)

V = Verbraucher (N=1001); L = Landwirte (N=287)

Skala: 1 = „Trifft ganz und gar nicht zu“ bis 7 = „Trifft voll und ganz zu“

p ≤ 0,001: höchst signifikant***; p ≤ 0,01: hoch signifikant**; p ≤ 0,05: signifikant*

Quelle: Eigene Befragung

Hinsichtlich ihrer grundlegenden Wahrnehmungen, überprüft durch die Statements: „Tiere sind empfindsame Mitgeschöpfe und müssen auch so behandelt werden“ und „Tiere haben Gefühle und können genauso leiden wie wir“ liegen Landwirte und Verbraucher nah beieinander. Ebenso werden hygienische Haltungsbedingungen von beiden Seiten als wichtig für das Tierwohl erachtet – hier sind es allerdings die Landwirte die deutlicher zustimmen.

Während Verbraucher insbesondere dem Auslauf im Freien ($\bar{x} = 6,09$) eine hohe Bedeutung für das Tierwohl beimessen, lehnen Landwirte dies deutlich ab ($\bar{x} = 2,30$). Die Notwendigkeit von Bewegungsfreiheit und dem Ausleben angeborener Verhaltensweisen für das Tierwohl sehen dagegen sowohl Landwirte als auch Verbraucher, wenngleich die Antworten der Verbraucher deutlicher positiv ausfallen (Tab. 1). Weitere größere Differenzen finden sich auch in der Bewertung der biologischen Leistung als Zeichen des Wohlbefindens. Die Verbraucher stehen dem eher ablehnend gegenüber ($\bar{x} = 3,20$), während die Landwirte dieser Maxime zustimmen ($\bar{x} = 5,40$).

Auch bei der Bewertung der aktuellen Gesetzeslage unterscheiden sich Verbraucher und Landwirte: die Landwirte betrachten diese im Mittel als vollkommen ausreichend ($\bar{x} = 5,81$), während Verbraucher dies eher ablehnen ($\bar{x} = 3,46$), also einen Verschärfungsbedarf sehen. Die Gefahr einer Verschlechterung der Wettbewerbssituation sehen die Verbraucher ($\bar{x} = 3,58$) in diesem Zusammenhang, im Gegensatz zu den Landwirten ($\bar{x} = 6,05$), eher nicht.

3.3.4 Image und Glaubwürdigkeit verschiedener Interessenvertreter

Wie oben angedeutet, gehen wir davon aus, dass die wahrgenommene Glaubwürdigkeit der Verbände einen maßgeblichen Einfluss auf die Übernahme von deren Argumentationsmustern und thematischen Rahmungen nimmt. Im Folgenden wird zunächst analysiert, wie die Glaubwürdigkeit bewertet wird, und welche Faktoren hierauf einen Einfluss haben. Glaubwürdigkeitsbewertungen eines Akteurs setzen zunächst voraus, dass dieser den Bewertenden auch bekannt ist. Der Bekanntheitsgrad der einzelnen Verbraucher-, Tier- und Umweltschutzorganisationen sowie landwirtschaftlicher Verbände bei den Verbrauchern ist sehr unterschiedlich. Während lange existierende Vereine und Verbände wie die Umweltschutzorganisationen Greenpeace (95 %), Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (82 %), Naturschutzbund Deutschland (80 %) und der Deutsche Tierschutzbund (90 %), aber auch der Bauernverband (74 %) sowie die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft (70 %) den meisten Befragten bekannt sind, nimmt der Bekanntheitsgrad von Organisationen mit zunehmender Spezialisierung ab: die Interessengemeinschaft der Schweinehalter Deutschlands kennen z. B. nur 21 % der Befragten, ProVieh nur 18 %.

Wie Tabelle 2 zeigt, ist die Wahrnehmung der jeweils entgegengesetzten Verbände beiderseits relativ negativ, wobei die Landwirte zum Teil wesentlich deutlicher – und negativer – Stellung beziehen als die Verbraucher.

Tabelle 2: Wahrnehmung der Verbände

- **Interessenvertreter der Land- und Fleischwirtschaft sind...**
- ▲ **Verbraucher- und Tierschutzorganisationen sind...**

	1	2	3	4	5	6	7		L	V
unwichtig								wichtig	3,77 (1,546)	4,28 (1,327)
übermächtig								machtlos	2,56 (1,227)	3,49 (1,315)
egoistisch								selbstlos	2,06 (1,194)	3,29 (1,282)
verlogen								ehrlich	2,36 (1,353)	3,46 (1,256)
unsachlich								sachlich	2,01 (1,246)	3,86 (1,260)
kritikunfähig								kritikfähig	2,14 (1,322)	3,50 (1,363)
Gegen Ver- änderungen								Offen f. Ver- änderungen	3,17 (1,617)	3,63 (1,307)

V = Verbraucher (N=1001); L = Landwirte (N=287)

Quelle: Eigene Befragung

Die Wichtigkeit der Interessenvertretungen schätzen beide Seiten mittelmäßig ein (Landwirte: $\bar{x} = 3,77$) als die Verbraucher: $\bar{x} = 4,28$). Insgesamt werden die jeweils entgegengesetzten Verbände aber als übermächtig und egoistisch, verlogen und unsachlich charakterisiert, wobei sich die befragten Landwirte auch hier negativer positionieren. Ebenso gilt die Gegenseite jeweils als kritikunfähig und verschlossen gegenüber Veränderungen.

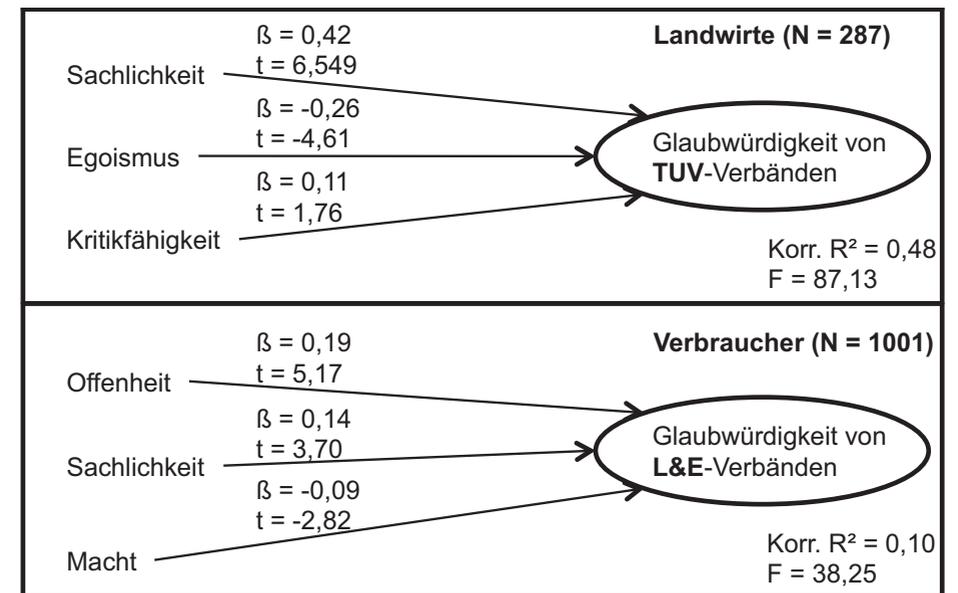
Entsprechend bewerten Landwirte und Verbraucher die gegensätzlichen Interessengruppen auch als eher unglaubwürdig. Besonders deutlich vertreten die befragten Landwirte (N = 281) diese Meinung ($\bar{x} = 2,60$). Die Verbraucher hingegen bewerten die Glaubwürdigkeit der landwirtschaftlichen Verbände etwas positiver ($\bar{x} = 4,44$), wobei sie Tier-, Verbraucher- und Umweltschutzorganisationen höchst signifikant glaubwürdiger einschätzten ($\bar{x} = 5,00$).

Welche Faktoren Einfluss auf die Glaubwürdigkeitswahrnehmung nehmen, kann anhand der folgenden Regressionsanalyse gezeigt werden. (Abb. 1). Bei den Landwirten spielt neben der empfundenen Sachlichkeit der wahrgenommene Egoismus eine Rolle – je stärker dieser bei der Gegenseite empfunden wird, desto geringer wird auch deren Glaubwürdigkeit eingeschätzt. Die Kritikfähigkeit einer Partei beeinflusst ihre Glaubwürdigkeit dagegen positiv.

Die Offenheit der Verbände gegenüber Veränderungen hat den stärksten positiven Einfluss auf die Glaubwürdigkeitsbewertung durch die Verbraucher, die Sachlichkeit steht an zweiter Stelle. Die empfundene (Über-)Macht der Land- und ernährungswirtschaftlichen Verbände geht jedoch mit einer geringeren Glaubwürdigkeitsbewertung einher.

Die Verbraucher gehen zudem davon aus, dass die Verbände der Land- und Fleischwirtschaft versuchen, Fehlverhalten zu vertuschen ($\bar{x} = 5,00$) und bewerten die Ausdrucksweise landwirtschaftlicher Interessenvertreter eher als kompliziert ($\bar{x} = 4,71$). Beides wirkt nach Wiedemann (1994) große Probleme für die Konfliktlösung auf.

Abb.1: Einflussfaktoren auf die Glaubwürdigkeitswahrnehmung der verschiedenen Verbände



TUV = Tier-, Umwelt- und Verbraucherschutz
L&E = Land- und Ernährungswirtschaft

Quelle: Eigene Befragung

3.4 Diskussion

Insgesamt können die Befragungsergebnisse wichtige Hinweise in Richtung einer Konfliktlösung bieten. Zunächst konnte mit den Faktorenanalysen gezeigt werden, dass sich bei den Verbrauchern sowohl die herausgearbeiteten Frames der Verbraucher- und Tierschützer als auch die der landwirtschaftlichen Verbände durchaus verankert haben. Die Positionen der letzteren werden von den Verbrauchern allerdings eher abgelehnt, und zwar umso mehr, je schlechter die Glaubwürdigkeit der Organisationen eingeschätzt wird.

Ermessenskonflikte in Bezug auf die Tierhaltung

Vor dem Hintergrund der eng beieinander liegenden Einschätzungen von Landwirten und Verbrauchern in Bezug auf die Anerkennung des Tieres als Mitgeschöpf und dessen Fähigkeit, Gefühle zu haben und zu leiden zeigt sich, dass die grundsätzlichen, unserer Gesellschaft zugrunde liegenden Werte, sich nicht unterscheiden. Der vielfach kolportierte Wertekonflikt lässt sich hiermit nicht identifizieren. Unterschiede zeigen sich allerdings hinsichtlich der Frage, wie denn Tierwohl erreicht wird. Dies äußert sich vor allem in der Bewertung des Auslaufs im Freien, der von Verbrauchern als sehr wichtig, von Landwirten dagegen als nicht zwingend notwendig für das Tierwohl eingeschätzt wird. Im Falle der biologischen Leistung ist die Bewertung entsprechend umgekehrt: Schnelles Wachstum sehen die Landwirte als Zeichen dafür, dass es dem Tier gut geht – Verbraucher lehnen das ab. Hier zeigt sich der bereits oben erläuterte Ermessenskonflikt. Dass diese Aspekte auch vom Sinnzusammenhang her von den Parteien vollkommen unterschiedlich eingeordnet werden, zeigt die Analyse der Frames: bei den Verbrauchern ist die Forderung nach Auslauf im Freien Teil des Tierschutz-Frames und die biologische Leistung als Indikator für Tierschutz wird der Status-Quo-erhalten-Argumentation zugeschrieben. Die Landwirte dagegen ordnen den Auslauf einem Moral-Frame zu, während die biologische Leistung Teil der „Biological Functioning“-Argumentation ist, die bereits von Deimel et al. (2010b) als wichtiger Teil der konventionell-landwirtschaftlichen Sichtweise auf die Tierhaltung herausgearbeitet wurde und sich, wie der „Natural Living“-Frame, auch in der wissenschaftlichen Literatur wiederfindet (vgl. Fraser, 2003, 2008; Lund et al., 2004).

Positiv ist, dass die Verbraucher die eher sachlichen Argumente des Status-Quo-erhalten-Frames von den eher plakativen Äußerungen über konservative, veränderungs-resistente Landwirte (Gleichgültige-Landwirte-Frame) trennen. Eine Vermischung dieser Zusammenhänge würde auf verhärtete Fronten hinweisen, die nur noch schwer zu durchbrechen sind (Schwarz, 2010).

Glaubwürdigkeit und Konfliktmanagement

Die gegenseitig als eher gering eingestufte Glaubwürdigkeit der Verbände dürfte die Konfliktlösung jedoch stark behindern (Wiedemann 1994; Deppermann, 2005). Dabei fällt die Bewertung der Glaubwürdigkeit umso schlechter aus, je weniger auf die Belange der Gegenseite eingegangen wird und je weniger kritikfähig sich die Beteiligten zeigen. Ungleiche Verhandlungspositionen führen dazu, dass Aussagen nicht oder nur eingeschränkt hinterfragbar sind, Kritik nicht sachgemäß angebracht werden kann und eine Kompromissfindung schwierig ist (Wiedemann, 1994). Nur wer sich offen mit den Belangen der Gegenseite auseinandersetzt und auch seinen eigenen Standpunkt hinterfragen kann, wird in der Lage sein, einen Dialog zu führen. Insbesondere seitens der landwirtschaftlichen Interessenverbände ist zudem auf den Sprachgebrauch zu achten: schnell kann der Eindruck entstehen, die Gegenseite nicht ernst zu nehmen. Deutlich wird dies aktuell zum Beispiel an den Reaktionen verschiedener Organisationen auf den Internetauftritt des vom Deutschen Bauernverband und weiteren Interessenverbänden der Fleischwirtschaft sowie Erzeugergemeinschaften im Jahr 2010 gegründeten Vereins Wir-erzeugen-Fleisch e.V. Dieser verfolgt das Ziel einer positiven Darstellung und aktiven Stakeholder-Kommunikation der Veredelungswirtschaft, wird aber von den oben genannten Akteuren als nicht glaubwürdig eingestuft. Dies mag mit einer ausschließlich positiven, nicht selbstkritischen Darstellung der Tierhaltung zusammenhängen.

Lösung im Dialog

Politisch deutet sich in der – nicht repräsentativen – Verbraucherstudie an, dass im Sinne demokratischer Mehrheitsentscheidungen durchaus bestimmte Änderungen in der Tierhaltung durchsetzbar sein könnten. Die volkswirtschaftliche Wohlfahrtsanalyse unter Berücksichtigung von Anpassungskosten und Zahlungsbereitschaften, steht jedoch noch aus.

Deutlich wird in den Befragungen, dass die wahrgenommene Offenheit des Sektors für Veränderungen – obwohl zentral für die Glaubwürdigkeitsbewertung – sehr gering ist. Selbst Landwirte finden, dass „die meisten Landwirte grundsätzlich gegen Veränderungen“ sind. Dies entspricht weitgehend dem schon von Vierboom und Härten (2000) herausgearbeiteten Image landwirtschaftlicher Verbände bei den Journalisten.

Andererseits: Die hier befragten Landwirte gehen von zusätzlichem Investitionsbedarf von 150 € pro Tierplatz aus (Median, N = 125), wenn sie ein aus Verbrauchersicht tiergerechtes Haltungssystem umsetzen sollten. Die angegebenen Werte variieren dabei stark. Dass die Mehrkosten durch die Verbraucher kompensiert würden, glauben 85 % der Befragten nicht. Immerhin 18,5 % der befragten Verbraucherinnen

und Verbraucher lehnen die Frage, ob sie bereit wären, für tiergerecht erzeugtes Fleisch mehr Geld zu bezahlen, auch tatsächlich ab – weitere 31,5 % sind nur teils bereit, mehr zu zahlen.

Die aktuellen Bestrebungen, im Rahmen runder Tische von Stakeholdern sowie mit Kooperationen zwischen Einzelhändlern, Verarbeitern und Tierschutzorganisationen privatwirtschaftliche Lösungen zu entwickeln, wird den unterschiedlichen Zielgruppen vermutlich deutlich besser gerecht als allgemeingültige gesetzliche Änderungen, die notwendigerweise einen Kompromiss darstellen.

Inwiefern durch diese Dialoge Mitglieder abgeschreckt werden, die ihre Interessen nicht mehr angemessen vertreten sehen, kann erst im Zeitablauf mit Sicherheit beantwortet werden. Es findet sich ein Anteil von 2 bis 5 % der befragten Landwirte und Verbraucher, die jeweils die extremsten Positionen in Bezug auf Tierschutz und Tierhaltung einnehmen. Bekanntermaßen werden diese in der Öffentlichkeit oftmals stärker wahrgenommen, als moderate, konstruktive Akteure, so dass das Gesamtbild verzerrt wird. Allerdings finden 28 % der befragten Bürgerinnen und Bürger, die Verbraucherschützer übertrieben mit ihren Forderungen; weitere 43 % antworten mit teils/teils.

Nur wenn beide Seiten es schaffen, wirklich ergebnisoffen zu diskutieren, kann die Lösung des Konflikts gelingen. Dabei gilt es auch, Transparenz über die Konsequenzen zu schaffen und Ungewissheiten zuzugeben (Wiedemann, 1994). Der Großteil der Landwirte glaubt nicht, dass ein Kompromiss mit der Gesellschaft gefunden werden kann, geht davon aus, dass die Mehrkosten einer Anpassung an die Verbraucherwünsche nicht kompensiert werden würden. Dies ist aufgrund der Forschungsergebnisse – im Falle einer flächendeckenden Umsetzung – auch tatsächlich unwahrscheinlich, da viele Verbraucher rein preisorientiert einkaufen (vgl. auch Schulze et al. 2008). Hier sind die Tier-, Umwelt- und Verbraucherschützer in der Pflicht, das offensichtliche Dilemma anzuerkennen und konstruktiv nach Lösungen zu suchen. Erste Ansätze dazu finden sich in der Praxis; ihr Erfolg wird erst in den kommenden Jahren bewertbar sein.

4 Fazit

Die vorliegende Studie knüpft an die bisherige Forschung zur Tierschutzdiskussion an und kann im direkten Vergleich zwischen Einstellungen von Landwirten und Verbrauchern die Konfliktlinien zwischen den Parteien herausarbeiten. Die Ergebnisse zeigen, dass es sich in der Auseinandersetzung um die Tierhaltung eher um einen Ermessens- als um einen Wertekonflikt handelt. Dieser betrifft im Wesentlichen die Frage der Ausgestaltung der Tierhaltung in Bezug auf den Auslauf im Freien und den Tierwohlindikator Leistung.

Um in diesen Fragen zu einer Annäherung zu kommen, ist vor allem Sachlichkeit gefragt – aber auch Kritikfähigkeit und die Bereitschaft zu einer ergebnisoffenen Diskussion. Um eine gute Kommunikationsbasis herzustellen, müssten beide Seiten offenlegen, dass ihre Positionen mit Ungewissheiten behaftet sind – und zwar sowohl hinsichtlich dessen, was Tierwohl ausmacht, als auch hinsichtlich der tatsächlichen Zahlungsbereitschaft der Verbraucher, die deren wahre Präferenzen deutlicher macht als jede Umfrage. So würde anerkannt, dass es sich um einen Ermessensproblem handelt, beide Parteien ihrem Handeln zwar die gleichen Werte zugrunde legen aber nicht nur eine einzige Wahrheit existiert. Erst damit werden Kompromisse möglich.

5 Literaturverzeichnis

ALVENSLEBEN, R. V.:

Das Bild der Landwirtschaft in den Köpfen von Verbrauchern und Journalisten. 546. Sitzung des Präsidiums des Deutschen Bauernverbands, Dinklage 2002

BOCK, B.B., HUIK, M.M. V., PRUTZER, M., KLING-EVEILLARD, F., DOCKÉS, A.:
Farmers' relationships with different animals: The importance of getting close to the animals. Case studies of French, Swedish and Dutch cattle, pig and poultry farmers, in: International Journal of Sociology of Food and Agriculture 15. Jg. (3), 2007, S. 108-125

BÖHM, J., KAYSER, M., NOWAK, B., SPILLER, A.:
Produktivität vs. Natürlichkeit – Die deutsche Agrar- und Ernährungswirtschaft im Social Web, in: Kayser, M., Böhm, J., Spiller, A. (Hrsg.): Die Ernährungswirtschaft in der Öffentlichkeit – Social Media als neue Herausforderung der PR. Göttingen, Cuvillier 2010. S. 103-139

BONACKER, T., IMBUSCH, P.:
Zentrale Begriffe der Friedens- und Konfliktforschung: Konflikt, Gewalt, Krieg, Frieden, in: Imbusch, P. und Zoll, R. (Hrsg.): Friedens- und Konfliktforschung. Eine Einführung. 4. Überarbeitete Auflage, Wiesbaden 2006

BOOGAARD, B.K., OOSTING, S.J., BOCK, B.B.:
Elements of societal perception of farm animal welfare: A quantitative study in The Netherlands, in: Livestock Science 104 (2006), S. 13–22

BROSIUS, H.-B.:
Politikvermittlung durch Fernsehen. Inhalte und Rezeption von Fernsehnachrichten, in: Klingler, W., Roters, G., Zöllner, O. (Hrsg.): Fernsehforschung in Deutschland. Themen - Akteure - Methoden. Südwestfunk-Schriftenreihe: Medienforschung, Band 1. Baden-Baden 1998. S. 283-301

DAHINDEN, U.:
Framing. Eine integrative Theorie der Massenkommunikation, Konstanz 2006
DEIMEL, I., BÖHM, J., SCHULZE, B.: Low Meat Consumption als Vorstufe zum Vegetarismus? Eine qualitative Studie zu den Motivstrukturen geringen Fleischkonsums. Diskussionsbeitrag Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung, Georg-August-Universität Göttingen 2010a

DEIMEL, I., FRANZ, A., SPILLER, A.:
Das Animal Welfare Verständnis deutscher Schweinemäster. Ergebnisse einer Befragung von Landwirten zum Themenbereich Animal Welfare. Georg-August-Universität Göttingen 2010b, bisher unveröffentlicht

DEPPERMAN, A.:
Glaubwürdigkeit im Konflikt. Verlag für Gesprächsforschung, Radolfzell, 2005

DOCKÉS, A.C., KLING-EVEILLARD, F.:
Farmers' and advisers' representations of animals and animal welfare, in: Livestock Science 103 Jg., 2006, S. 243-249

ENTMAN, R. M.:
Framing: Toward Clarification of a Fractured Paradigm. Journal of Communication. 43. Jg., Nr. 4 (1993), S.51-58

FEINDT, P.H., CANENBLEY, C., GOTTSCHICK, M., MÜLLER, C., ROEDENBECK, I.:
Konflikte des Agrarsektors – eine Landkarte. Empirische Ergebnisse einer konflikttheoretischen Fundierung der Nachhaltigkeitsforschung, in Biogum-Forschungsbericht FG Landwirtschaft Nr. 12, Universität Hamburg 2004

GLASL, F.:
Konfliktmanagement. Ein Handbuch für Führungskräfte, Beraterinnen und Berater, 9. Aktualisierte und ergänzte Auflage, Bern (u. a.) 2010

HELMLE, S.:
Wer Landwirte kennt, urteilt positiv, in: Kritischer Agrarbericht 2011, S. 65-69

HOVLAND, C.I., JANIS, I.L., KELLEY, H.H.:
Communication and persuasion. Psychological studies of opinion change. New Haven, 1959

MATTHES, J., KOHRING, M.:
Die empirische Erfassung von Medien-Frames, in: Medien & Kommunikationswissenschaft, 52. Jg. (2004) S. 56-76

MAYRING, P.:
Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 11., aktualisierte und überarbeitete Auflage, Wiesbaden und Basel 2010

MEYER-OLDENBURG, T.:

Planen im Diskurs – Konfliktmanagement und Kooperation am Beispiel der kommunalen Landschaftsplanung. Dissertation, Technische Universität München 2002

RUMM, S.:

Der Verbraucher und das liebe Vieh – eine empirische Analyse der Verbrauchereinstellung zur deutschen Veredelungswirtschaft vor dem Hintergrund der Framing – Theorie. Masterarbeit, Institut für Agrarökonomie, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, 2011

SCHEUFELE, B.:

Framing-Effekte auf dem Prüfstand. Eine theoretische, methodische und empirische Auseinandersetzung mit der Wirkungsperspektive des Framing-Ansatzes, in: Medien & Kommunikationswissenschaft, 52. Jg. (2004) S. 30-56

SCHEPER, U., HAGENHOFF, V.:

Die Meinungsbildung über die Landwirtschaft in den Medien, in: Schriftenreihe der Landwirtschaftlichen Rentenbank, Bd. 14, S. 47-86

SCHULZE, B., SPILLER, A. UND LEMKE, D.:

Glücksschwein oder arme Sau? Die Einstellung der Verbraucher zu modernen Nutztierhaltung, in: Spiller A. und Schulze, B. (Hrsg.) Zukunftsperspektiven der Landwirtschaft, Göttingen 2008

SCHWARZ, G.:

Konfliktmanagement. Konflikte erkennen, analysieren, lösen. 8.A., Wiesbaden 2010

SIES, S. UND MAHLAU, G.:

Das Image der Landwirtschaft – Ergebnisse von Assoziationstests, in: Arbeitsberichte Nr. 6, Institut für Agrarökonomie, Christian-Albrechts-Universität Kiel 1997

STATISTISCHES BUNDESAMT:

Bildungsstand. Bevölkerung nach Bildungsstand. URL: <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Statistiken/BildungForschungKultur/Bildungsstand/Tabellen/Content100/Bildungsabschluss,templateId=renderPrint.psm1>. Abgerufen am 15.12.2011

TE VELDE, H., AARTS, N., UND WOERKUM, C. V.:

Dealing with ambivalence: farmers' and consumers' perceptions of animal welfare in livestock breeding, in: Journal of Agricultural and Environmental Ethics, Nr. 15 (2001), S. 203-219

VIERBOOM, C., HÄRLEN, H.:

Die Bedeutung von Landwirtschaftsthemen für Journalisten und Redakteure – Ergebnisse einer Expertenbefragung, in: Schriftenreihe der Landwirtschaftlichen Rentenbank, Bd. 14, S. 7-46

WIEDEMANN, P. M.:

Mediation bei umweltrelevanten Vorhaben: Entwicklungen, Aufgaben und Handlungsfelder, in: Claus, F. und Wiedemann, P. M. (Hrsg.), Umweltkonflikte. Vermittlungsverfahren zu ihrer Lösung, Taunusstein 1994

Keine Produktion ohne Kommunikation - Landwirtschaftliche Veredlungsbetriebe, ihre Öffentlichkeitswirkung und die Konsequenzen für das Selbstverständnis der Landwirtschaft

Carl Vierboom und Ingo Härten

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	76
2 Fragestellungen und Zielsetzung	78
3 Projektansatz, Umfang und Vorgehen	79
3.1 Projektansatz und Vorgehensweise	79
3.2 Umfang der Projektarbeiten	79
3.3 Betriebsstrukturen	81
4 Ausgangslage	82
5 Ergebnisse	86
6 Fazit und Schlussfolgerungen	100
7 Literaturverzeichnis	103

1 Einleitung

Nach Selbsteinschätzung der Landwirtschaftsbranche und ihrer Fachverbände ist die deutsche Veredlungswirtschaft fachlich hervorragend aufgestellt. Ungeachtet zeitlich befristeter, konjunktureller Schwankungen oder auch Einbrüchen bei den Betriebsergebnissen, scheinen alle branchenbezogenen, aber auch gesamtwirtschaftlichen Voraussetzungen für ein weiteres dynamisches Wachstum der heimischen Veredlungsbetriebe zu stimmen:

- Die Exportchancen der Zukunft für deutsche Veredlungsprodukte stehen gut.
- Die Nutztierhaltung in Deutschland basiert auf einem Qualifikationsniveau, das in verschiedener Hinsicht keinen Vergleich zu scheuen braucht.
- Die deutsche Landwirtschaft und darin insbesondere die Nutztierhaltung verfügt über „Bodenhaftung“, die zwar hohe Anstrengungen erfordert, auf längere Sicht jedoch die Verankerung der Betriebe wirtschaftlich sicherstellt. Alle landwirtschaftlichen Betriebe sind in die nachhaltige Bodenbewirtschaftung eingebunden und eingebettet in die Gesamtkette der Nahrungsmittelerzeugung.
- Die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen scheinen für die deutsche Landwirtschaft auch deshalb günstig zu sein, als den Prognosen zufolge auf absehbare Zeit vergleichsweise niedrige Kapitalmarktkonditionen gelten werden – eine gute Chance für weitere Investitionen und zukünftige Wettbewerbsvorteile.

Angesichts dieser offensichtlich idealen Bedingungen für den Landwirtschaftsstandort Deutschland könnte man zu der Einschätzung kommen, dass sich die Veredlungswirtschaft nur noch auf die Optimierung und Ausweitung der Produktion konzentrieren brauche, um dem zwingend folgenden wirtschaftlichen Erfolg gelassen entgegenzusehen.

Durch die Intensivierung in der Veredelungswirtschaft aber werden die Anforderungen, die Fragen, auch Anfeindungen seitens der Gesellschaft und seitens des Umfeldes der landwirtschaftlichen Betriebe gegen „die Massentierhaltung“ immer dringlicher. Es zeigt sich hier in zugespitzter Form, dass landwirtschaftliche Produktion eingebunden ist in gesellschaftlich-kulturelle Umfeld; und dass jegliche landwirtschaftliche Produktion mit ihren Stallungen, mit der Ausweitung von Gebäuden, durch die mit Tierhaltung einhergehenden Gerüche und sonstigen Emissionen Wirkungen produziert, die in Öffentlichkeit und Nachbarschaft ihren Widerhall finden.

So ist davon auszugehen, dass es zur Sicherstellung einer zukunftsfähigen Landwirtschaft und Veredlungswirtschaft in Deutschland verstärkte, neue Strukturen der Öffentlichkeitsarbeit und Meinungsbildung braucht. Anders formuliert: Produktion produziert immer auch Kommunikation. Auch die Landwirtschaft muss der Gesetzmäßigkeit unserer modernen Gesellschaft Rechnung tragen, „dass man nicht nicht

kommunizieren kann“.¹ Es geht hier um nichts weniger als die Akzeptanzbedingungen und damit um einen wesentlichen Teil dessen, was die Existenzbedingungen der Veredlungswirtschaft ausmacht. Auch für landwirtschaftliche Unternehmen gilt, dass Legitimität in der Gesellschaft erarbeitet werden muss und dass Wohlwollen, Akzeptanz und Legitimität eine Ressource, wenn nicht sogar einen Produktivfaktor wirtschaftlichen Handelns darstellen.

¹ „Man kann nicht nicht kommunizieren.“ – Dem Psychologen und Kommunikationsforscher Paul Watzlawik zufolge gehört diese Regel zu den Grundbedingungen jeglicher funktionierender Kommunikation. Gleichwie man sich in der Welt bewegt und was auch immer man darin tut – man produziert damit Informationen. Sobald andere Lebewesen diese Informationen wahrnehmen, entsteht Kommunikation. Siehe Paul Watzlawik, Janet H. Beavin, Don D. Jackson: Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien. Huber, Bern 2000.

2 Fragestellungen und Zielsetzungen

Ausgehend von der Bedeutung gesellschaftlicher und nachbarschaftlicher Akzeptanz für die Veredlungswirtschaft und ihre zukünftige Entwicklung werden in dem hier berichteten Projekt Fragen behandelt wie:

- Welche Faktoren bestimmen die gesellschaftliche Akzeptanz für die Veredlungswirtschaft?
- Was bedeutet das zunehmend professionalisierte Öffentlichkeits- und Protest-„Getriebe“ für die Landwirtschaft?
- Wie wirkt die Resonanz in Öffentlichkeit, Medien und örtlicher Nachbarschaft auf die landwirtschaftlichen Unternehmer, ihre Familien und Mitarbeiter?
- Welche Konsequenzen auch hinsichtlich Dynamik und Rasanz haben die Reaktionen der Öffentlichkeit, insofern sie immer mehr von bestimmten Medien, Institutionen und Fachleuten induziert und beeinflusst werden?
- Was sind die typischen Konstellationen und Merkmale der Betriebsentwicklung oder auch der Neugründung von Betriebseinheiten, die mit einiger Automatik zu heftigen Öffentlichkeitswirkungen führen?
- Wie sind die Einstellungen in den Veredlungsbetrieben beschaffen? Welches Selbstverständnis hat der landwirtschaftliche Unternehmer, und worin kann man ihn unterstützen? Welche Einstellungsänderungen sind hier angezeigt?

Die Bearbeitung dieser Fragen soll der Weiterentwicklung der Öffentlichkeitsarbeit sowie der Profilierung von Kommunikationsstrategien dienen, zur

- Verbesserung der Akzeptanzbedingungen und damit der Zukunftssicherung von Landwirtschaft und Veredlungswirtschaft,
- Stärkung des Selbstverständnisses und der Handlungsfähigkeit der verschiedenen Beteiligten im Agrarsektor,
- Optimierung bereits bewährter Öffentlichkeitsaktivitäten.
- Entwicklung neuer Ansätze der Öffentlichkeitsarbeit.

3 Projektansatz, Umfang und Vorgehen

3.1 Projektansatz und Vorgehensweise

Es liegt in der Natur eines komplexen, zumal emotional hochbesetzten Themas, dass die oben aufgeführten Fragen mit entsprechend hohen Erwartungen an jegliche Herangehensweise verknüpft sind. Insofern sei hier eine klare Grenze gezogen: die Fragen rühren im Einzelnen an so viele Details und an so verschiedenartige Bereiche, dass sie im gegebenen Rahmen keinesfalls erschöpfend zu behandeln sind. Sie stellen ein ganzes Frage-Programm dar und werden als ein Zusammenhang angegangen. Einzelne Themenaspekte konnten in diesem Projekt exemplarisch analysiert und eingeordnet werden, während andere offen bleiben und weiterer Vertiefung bedürfen.

Das Erkenntnisinteresse dieses Projektes lag darin, nach Art einer Pilotstudie Einsichten darin zu gewinnen, was sich an der Öffentlichkeitswirkung von Veredlungsbetrieben gegenwärtig beobachten lässt, wer und welche Institutionen daran beteiligt sind, welche Effekte daraus entstehen. Kommunikation wird als ein Produktionsprozess verstanden, der „Ressourcen“ bezieht, dessen Richtung von verschiedenen Teilnehmern bestimmt wird und der in bestimmte, auch problematische Zustände und Verwicklungen führt. Die Produktion von Öffentlichkeit und Kommunikation – wie ist sie im Falle der Veredlungswirtschaft beschaffen?

Wir greifen dazu auf das Kategoriensystem der Morphologischen Wirkungsforschung zurück. Der Morphologische Ansatz soll helfen, dieses Öffentlichkeitsthema und seine Dynamiken phänomen-nah, mithilfe qualitativ-psychologischer Befragungs- und Beobachtungsmethoden zu erfassen und zu analysieren.²

Um die Aufgabenstellung des Projektes anzugehen, wurden zunächst Veröffentlichungen verschiedener Art zum Thema cursorisch ausgewertet. Sie werden, soweit sie den Wirkungszusammenhang rahmen helfen, aufgegriffen und in Kapitel 4 kurz besprochen. Im anschließenden Kapitel 5 folgen dann die Erkenntnisse aus dem Projekt.

3.2 Umfang der Projektarbeiten

Diese Erkenntnisse beruhen auf Beobachtungen und Befragungen, die wir anhand konkreter Beispiele aus Veredlungswirtschaft und Landwirtschaft im Ganzen im

² Die Morphologische Wirkungs- und Kommunikationsanalyse findet Anwendung in der Kommunikations- und Risikoforschung, nicht zuletzt auch in Projekten für Landwirtschaft und Ernährung. Für weitere Information zum Ansatz s. Salber 1981; Fitzek und Salber 1996; Schulte 2005.

Zeitraum Mai bis Dezember 2011 machen konnten und die sich nicht zuletzt aus geplanten oder laufenden Stallbauprojekten ergaben. Diese Beobachtungen und Befragungen in Form von Experteninterviews, Verbraucherdiskussionen, Expertenrunden, teilnehmender Beobachtung und Inhaltsanalysen betrafen:

- direkte Kontakte zu insgesamt 9 Landwirten bzw. Landwirtschaftsfamilien.
- Besprechungen im Rahmen der Prüfung und Genehmigung von Stallbauvorhaben (je ein sogenannter Scoping- und ein Screening-Termin).
- Expertendiskussionen zur Entwicklung der Veredlungsbetriebe, des Berufsbildes moderner Landwirtschaft und zur Beratung bei der Betriebsentwicklung; mit Betriebsberatern bei der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen und mit Verantwortlichen bei der ISN Interessenvereinigung der Schweinehalter Deutschlands e.V.³
- eine Publikumsveranstaltung (mit rd. 350 Teilnehmern) zur geplanten Erweiterung eines großen Milchwirtschaftsbetriebes.
- zwei Diskussionen mit je 10 Verbrauchern (großstädtisch und ländlich) zu ihren Vorstellungen über Fleischverarbeitung und moderne Tierhaltung.
- Kontakte zum nachbarschaftlichen Umfeld von Tierhaltungsbetrieben und Gespräche „über den Gartenzaun“.
- Informationen aus Medienbeiträgen, Websites, Flugblättern u. a.

Die Teilnahmen und Befragungen erfolgten nach dem Prinzip der Mitbewegung: sich auf das konzentrieren, „was gerade der Fall ist“ und was man bei Gelegenheit und aus sich entwickelnden Kontakten an Informationen aus Beobachtungen, Stellungnahmen und Diskussionsergebnissen gewinnen kann – „Arbeit am laufenden Motor.“ Von den größeren Veranstaltungen abgesehen haben wir im Verlauf der Arbeiten zu diesem Projekt mit rd. 150 Personen Kontakt gehabt.

³ An dieser Stelle sei Herrn Dr. Gerd Wesselmann (WGZ-Bank) und Frau Marianne Lammers, Herrn Reinhard Entrup und Herrn Rainer Stegemann (Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Kreisstelle Coesfeld), sowie Herrn Dr. Torsten Staack (ISN) für ihre organisatorische Unterstützung ausdrücklich gedankt. Unser Dank gilt auch den Teilnehmern bei den Terminen in der Kreisverwaltung Coesfeld, wie den befragten Landwirten und ihren Familien.

3.3 Betriebsstrukturen

Die Fallbeispiele betreffen Betriebe in den Regionen Münsterland, Niederrhein, Rheinland und Rhein-Sieg. Die Betriebe wirtschaften in allen gängigen Veredlungsschwerpunkten: Sauenhaltung/Ferkelproduktion – Schweinemast – Putenmast – Milchwirtschaft und Rinderaufzucht. Alle diese Betriebe waren aktuell mit Planungen und Projekten zur Betriebserweiterung befasst bzw. stellen Betriebsgrößen dar, die kontinuierlich Erweiterungs- und Umgestaltungsmaßnahmen mit sich bringen.

Sechs der Betriebe gehören zu den Bestandsgrößenklassen, die jeweils nur wenige Prozent des Anteils aller Betriebe in Deutschland ausmachen; mit einer Anzahl von mehr als 200 Tieren bei der Rinderhaltung, mit 700 und mehr Tieren bei der Sauenhaltung, 2.000 und mehr Tieren bei der Schweinemast und mehr als 15.000 Tieren bei der Putenmast. Die drei anderen Betriebe repräsentieren mittlere Bestandsgrößen und werden auch im Vollerwerb betrieben.

Die jeweils geplanten Stallbauten, Erweiterungen und technischen Umbauten bei den großen Betrieben bewegen sich hinsichtlich der Investitionssummen im hohen sechsstelligen oder siebenstelligen Bereich und sind hinsichtlich ihrer Finanzierung und Amortisation auf lange Zeiträume angelegt.

4 Ausgangslage – Eindrücke und Einschätzungen zur Öffentlichkeit der Tierhaltung in Publikumsmedien und Fachliteratur

Die Tierhaltung bzw. die „Massentierhaltung“ ist in Deutschland in aller Munde. Jederzeit kommt es momentan zu öffentlichen, zumeist in den Medien ausgiebig ausgebreiteten Erregungen; oft braucht es dazu nur ein Stichwort, auf das dann eine höchst sensible Öffentlichkeit umgehend reagiert.

Das kann etwa dazu führen, dass ein Handwerkerfest des Bistums Hildesheim im Hildesheimer Dom „hohe Wellen“ schlägt und sich das Bistum dafür entschuldigen muss, dass im Rahmen dieses Festes nicht nur ein regional „unkorrektes“ Bier (Kölsch statt Einbecker Bier), sondern auch ein Spanferkel angeboten wurde. Das Bistum wird mit den Worten zitiert, man habe „religiöse Gefühle nicht verletzen, sondern sich für die harte Arbeit der Handwerker bedanken wollen“.⁴

Plakate zur Veranstaltung des Zirkusunternehmens „Weihnachtscircus“ an der Bonner Beethovenhalle werden von „Tierrechtlern“ mit Absage-Klebern überklebt. Sie fordern eine artgerechte Haltung für die Elefantendame „Tembo“, die nicht genügend „Auslauf“ habe, während das Unternehmen über hohe Einnahmefälle klagt.⁵

Aktuell müssen sich ein Bankhaus und mit ihm der Basketballstar Dirk Nowitzki heftiger Vorwürfe erwehren. Der hochgewachsene Sportler tritt in einem Werbespot für das Unternehmen auf, dessen Story daran erinnern soll, was ihn so „groß und stark“ gemacht habe – die berühmte Scheibe Wurst vom Metzger. Berichten zufolge wird die Facebook-Seite des Bankhauses mit üblen Beschimpfungen gepostet – ein „Shitstorm“ gegen die Wurst als „Totes Tier“.⁶

Insbesondere auch das Thema „Keimbelastung und Antibiotikaeinsatz in der Geflügelwirtschaft“ kommt im Moment nicht aus den Schlagzeilen heraus. Naturschutzverbände werden damit zitiert, dass sie „Antibiotika-Missbrauch“ und „intensive Massentierhaltung“ zum besseren Schutz der Verbraucher abschaffen wollen. Mitunter werden aber auch Fronten aufgebrochen und es ist davon die Rede, dass nicht allein die Geflügelzüchter mit ihren Haltungsmethoden für multiresistente Keime im Hähnchen verantwortlich seien, sondern auch die Verbraucher, die „für einen Euro im Discounter ein

Stück Fleisch kaufen“. Außerdem sei die Hähnchenfleisch-Erzeugung eine „biologische“ Erzeugung; auf Geflügelfleisch fänden sich „immer“ Keime.⁷

Unter Tierhaltern, wie auch in Landwirtschaft und Ernährungswirtschaft insgesamt wird das Thema „Massentierhaltung“ ebenfalls kontrovers diskutiert:

So lässt die Zeitschrift „top agrar“ im Januar 2012 auf ihrer Online-Seite unter der „top Frage der Woche“ die Leser über das Thema Antibiotika abstimmen: „Bundesministerin Aigner will den Antibiotikaeinsatz in der Tierhaltung stark beschränken und auch den Bundesländern mehr Kontrollmöglichkeiten geben. Was halten Sie davon?“ Von 1316 Teilnehmern stimmen 46% mit „Absolut richtig“, 34% mit „Nicht notwendig“, 15% mit „Falsch“ und 4% mit „Weiß nicht“.⁸ Diese Zahlen geben sicherlich kein repräsentatives Meinungsbild der Leserschaft oder der Landwirtschaft wieder. Sie bestätigen jedoch die Beobachtung, dass in der Branche angesichts des Themas Antibiotikaeinsatz große Unsicherheit herrscht. Man kann sich alternativ aber auch fragen, was es bedeuten mag, wenn eines der „Frontblätter“ der Landwirtschaft eine solche Umfrage startet und damit das Forum für ein Zahlenwerk hergibt, das eine „Patt-Situation“ zu drängenden Fragen aktueller Tierhaltung in der Branche selbst (!) beschreibt.

Stallbauprojekte sind der brancheninternen Diskussion zufolge die Felder, auf denen die aktuellen „Schlachten“ um die Tierhaltung geschlagen werden. Zurzeit stoße eine Stallplanung „praktisch immer auf Widerstand“.

Der durch Nachbarschaft und Genehmigungsverfahren bedingte „Spießrutenlauf“ bei Stallbauten sei zum Teil „reine Gängelei, in einigen Landkreisen aber durchaus nachvollziehbar“, – so die Einschätzung eines Landwirtschaftskammer-Beraters in einem Artikel für die DLG-Mitteilungen.⁹ Vergegenwärtige man sich, dass in manchen Gemeinden die Viehdichte bei drei und mehr Großvieheinheiten je ha LF liege, so müsse man die Frage nach der Verträglichkeit der Tierhaltung stellen. Der Autor kommt zu dem Schluss, dass es hier ins „Verkehrte“ gehe: auf der einen Seite bei denen, die „unsinnige“ Anforderungen an Stallbauten stellen und auf der anderen Seite bei denen, die meinen, man könne bisher bevorzugte Regionen „ohne Blick auf Obergrenzen“ mit Stallanlagen „überfrachten“.

⁴ Kölner Stadt-Anzeiger, 08.09.2011

⁵ www.express.de/.../was-steckt-dahinter--zoff-um-elefantendame--zirkus-absage-gefaelscht, 2860,11351844.h (23.12.2011)

⁶ Die Welt, 10.01.2012

⁷ www.derwesten.de/region/westfalen/sind-verbraucher-fuer-keime-im-haehnchen-mitverantwortlich-id6237065.html (12.01.2012)

⁸ Home-Site der www.topagrar.com mit Befragungsstand vom 13.01.2012

⁹ Peter Spandau: „Spießrutenlauf vorm Stallbau“. DLG-Mitteilungen Nr. 6/2011, S. 13-15

Auch auf höchster Verbandsebene der Landwirtschaft wird mittlerweile dezidiert von „kehrseitigen Entwicklungen“ der Veredlungswirtschaft gesprochen.

Nach Einschätzung des Generalsekretärs des Deutschen Bauernverbandes¹⁰ geht die öffentliche Kritik an der Nutztierhaltung an den Verbänden keineswegs „spurlos vorbei“. Insbesondere die eigenen Mitglieder in den Veredlungsbetrieben fragten nach dem Sinn ihres Tuns und verzweifelten an den Widersprüchlichkeiten der Gesellschaft und Verbraucher. Die zukünftigen Ansatzpunkte für das Standing der Veredlungsbetriebe sieht er 1. in einer stärkeren, mit klaren Konsequenzen verbundenen Berücksichtigung des Tierschutzes, 2. in der Weiterentwicklung des Stallbaus insbesondere bei Schweinen und Geflügel, sowie 3. im nachweislich zu reduzierenden Gebrauch von Medikamenten und Antibiotika. Abschließend plädiert er für eine „strikte“ Anwendung der Gesetzgebungswerke zur Flächenbindung der Betriebe.

Die aktuellen Beispiele für Einschätzungen zu wichtigen Themen der Nutztierhaltung aus Sicht der Branche lassen erkennen, dass Landwirtschaft und darin die Veredlungswirtschaft keine monolithischen Blöcke (mehr) sind, die nur den Stolz auf ihre Produktivität hegen und die gesellschaftlichen Wirkungen ihres Tuns nicht im Blick haben. Die Beispiele weisen vielmehr eindringlich darauf hin, dass das Spannungsfeld „Veredlungsbetriebe und Öffentlichkeit“ in einer Patt-Situation, zugespitzter: in einer verkehrten Situation steckt, aus der heraus es so schnell kein Entkommen gibt.

Über Kommunikation und Image der Landwirtschaft wird schon seit Jahrzehnten geforscht, schwerpunktmäßig unter dem Dach der Agrarwissenschaften. Zur Problematik der Veredlungswirtschaft, mit ihren Öffentlichkeits- und Kommunikationswirkungen durch Investitionen und Stallbauten gibt es noch vergleichsweise wenig Literatur; hier findet jedoch bereits ein Umschwung statt, nicht zuletzt vor dem Hintergrund, als sich an der Veredlung immer dringlicher die „Hot Spots“ festmachen lassen, die im Ganzen das Verhältnis der Landwirtschaft zur Gesellschaft bestimmen.

In der Fachliteratur zur Akzeptanz landwirtschaftlicher Investitionsvorhaben finden sich verstreut Hinweise. Ein Beitrag von Mann/Kögl (2003) befasst sich mit den Unterschieden in der Akzeptanz von vorhandenen und in Planung befindlichen Ställen in der Schweinehaltung. Er kommt u. a. zu dem Ergebnis, dass die Akzeptanz bei bestehenden Anlagen höher ausfällt. Konkrete, unmittelbare Interessen betreffende Faktoren, wie z. B. die Entfernung der Anlage zum Wohnort spielen bei der Bewertung eines Planungsvorhabens eine größere Rolle als etwa ökologisch motivierte Argumente.

¹⁰ Dr. Helmut Born, in einer Rede vor der Herbsttagung der ASG Agrarsozialen Gesellschaft am 10.11.2011 in Göttingen. Rede als pdf-Dokument unter www.asg-oe.de

Die Forschungsrichtungen, aus denen man sich der Veredlungswirtschaft als ein Öffentlichkeitsthema nähert, ergeben ein uneinheitliches Bild: Soziologie, Betriebswirtschaft, Kommunikations- und Medienwissenschaften, Landwirtschafts- und Verwaltungsrecht, Ethik, Volkswirtschaftslehre, auch naturwissenschaftliche, z. B. geologische Ansätze (s. hierzu Gerlach und Spiller 2006); auch spezifische Ansätze der Risiko- und Konfliktforschung klingen her bereits an (zum Stakeholder-Ansatz siehe z. B. Dyllick 1990; zur Risikokommunikation siehe z. B. Röglin 1994). Agrarsoziologische Ansätze befassen sich u. a. mit dem Wandel des Dorfes vom Arbeits- zum Wohnstandort und dem Bedeutungsverlust der landwirtschaftlichen Betriebe in der Gesellschaft. Nach ihrem Befund verschwindet die moderne Landwirtschaft zunehmend aus der alltäglichen Dorfkommunikation (Retter et al. 2002). Die Kommunikationswissenschaften befassen sich beispielsweise mit den Verständigungsproblemen bei Standortkonflikten. Die Einschätzung, nach der es für eine Kommunikationsstrategie ausreicht, an Kommunikationsaufwand allein „genügend Information“ zur Verfügung zu stellen, um die Akzeptanz eines Erweiterungsbaues oder einer Anlage zu steigern, konnte nicht durchgängig bestätigt werden (vgl. Peters 1991).

Windhorst (2003) leitet die zukünftigen Herausforderungen für die Veredlungswirtschaft und die somit auch steigenden Kommunikationsanforderungen aus einem ganzen Bündel von Faktoren ab: veränderte rechtliche Rahmenbedingungen, Globalisierungseinflüsse, kritischer werdende Einstellungen in der Gesellschaft zur Fleischproduktion, Raumnutzungskonflikte, etc. Er schließt daran die grundsätzliche Frage an, ob es der Veredlungswirtschaft gelingen kann, sich gegenüber den Herausforderungen zu behaupten oder ob es zu Einbrüchen in der gesamten Branche kommen wird.

In der Akzeptanzforschung, die einen Rückgang der gesellschaftlichen Akzeptanz für die Fleischwirtschaft beobachtet, befasst man sich mit dem Umstand, dass Forschung zum Thema „Reputation der Fleischwirtschaft“ noch ausstehe (s. hierzu Albersmeier und Spiller 2009). Bislang fehlten Studien, die die Reputation als zentrale Dimension für die Akzeptanz einer Branche betrachteten. Bei der Reputation aber gehe es immer um mehr als um objektiv (i. S. von: statistisch) feststellbare Fakten.

An der Öffentlichkeitswirkung der Veredlungswirtschaft in Deutschland ist „objektiv“, dass sie heftigste Dynamiken auf sich zieht, an Aggressionen, Meinungsfeldzügen, auch Selbstzweifeln. Daraus kann man den Schluss ziehen, dass Akzeptanz-Messungen und standardmäßig durchgeführte Image-Befragungen nicht mehr hinreichen, um die Wucht des Themas zu verstehen. Dieses Thema ist so kompliziert, so sehr nach allen Seiten hin emotionalisiert und entgegen sonst häufiger Themenkonjunkturen schon so lange gleichbleibend aktuell und „leicht entzündlich“, dass es der Tiefenanalyse bedarf.

5 Ergebnisse

5.1 Zur Gegenstandsbildung des Themas

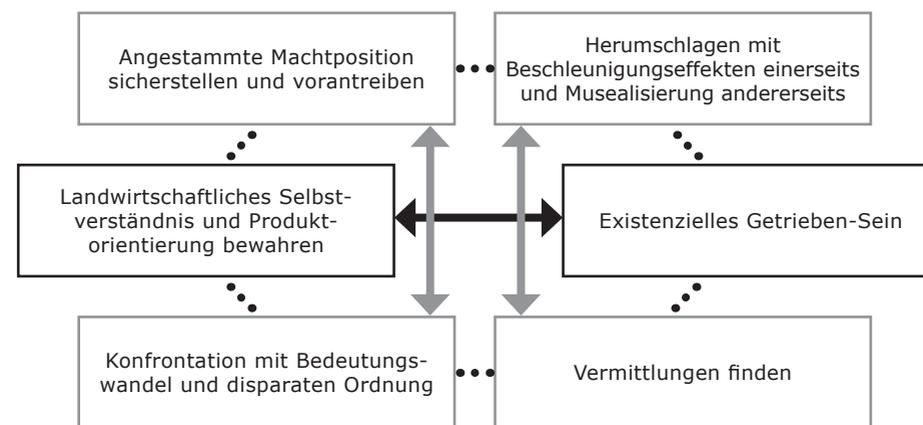
Kommunikation über Nutztierhaltung ist aufgespannt zwischen „Weltanschauungen“, wie sie von den Grundvoraussetzungen her nicht verschiedener sein könnten: auf der einen Seite die landwirtschaftliche Nutztierhaltung, mit ihrer traditionell und wirtschaftlich bedingten Produktionsorientierung; auf der anderen Seite die Verbraucherschaft, die zum größten Teil keine Verbindung zur modernen Landwirtschaft hat und stattdessen auf medial vermittelte Bilder über die Landwirtschaft angewiesen ist.

Forschungspragmatisch nehmen wir als Ausgangspunkt der Analyse den landwirtschaftlichen Unternehmer, mit seinem Herkommen, seiner Mentalität und seinen Plänen. Zu beschreiben ist dann, wie es dem landwirtschaftlichen Selbstverständnis ergeht und angesichts welcher Entwicklungen und Konfrontationen dieses Selbstverständnis an seine Grenzen kommt. Es zeigt sich, dass in der modernen Landwirtschaft und insbesondere in der Tierhaltung Faktoren und Mitspieler eine Rolle spielen, die aus traditioneller Perspektive betrachtet bisher keine sachliche Beziehung dazu hatten; dass aber in der Moderne die Veredler ihr „Feld“ mit allen diesen Mitspielern „teilen“ müssen und dass in der Summe die verschiedensten Fragen der Kommunikation eben auch zu dem gehören, was die Produktion der Veredelungsbetriebe ausmacht.

5.2 Der Wirkungszusammenhang „Veredlungsbetriebe und Öffentlichkeit“

Die Analyse des Umgangs mit dem Thema ergibt sechs grundlegende psychologische Wirkungsbedingungen, die zueinander in Spannungs- und Ergänzungsverhältnissen angeordnet sind. Diese Wirkungsbedingungen bewegen sich zwischen einem traditionellen Selbstverständnis von Produktionsorientierung und einem starken Veränderungsdruck, durch den das traditionelle Selbstverständnis in Frage gestellt wird. Die nachfolgende Abbildung gibt dazu einen Überblick. Jede dieser Wirkungsbedingungen und die darin verborgenen Motivationen werden im Folgenden ansatzweise beschrieben und in ihren strukturellen Eigenarten expliziert. Sie bilden den Referenzrahmen für die Ableitung von Schlussfolgerungen und Empfehlungen.

Abb.1: Die Bestimmungsfaktoren des Wirkungszusammenhangs „Veredlungsbetriebe und Öffentlichkeit“ im Überblick



5.2.1 Landwirtschaftliches Selbstverständnis und Produktionsorientierung bewahren

Traditionelles Grundverständnis. Es zeigt sich, dass auch die moderne Veredelungsbranche in weiten Teilen von einem traditionellen Grundverständnis bestimmt wird. Idealisierende, althergebrachte Bilder von Landwirtschaft sind vor allem bei Verbrauchern in starkem Maße vorhanden („Folklorebauernhof“), aber auch bei Landwirten in der Veredelungsbranche nach wie vor wirksam (Bild des „Ernährers“). Manche Landwirte beschreiben ihren Betrieb stolz als Familienbetrieb „aus Tradition“, der auch architektonisch eine klassische Anordnung aufweise und z. B. über Jahrhunderte alte Eingangstore und Mauern verfüge. Diesem Bild zu Folge befinden sich alle Stallungen innerhalb dieser architektonischen Anordnung – erst auf den zweiten Blick wird dann bewusst, dass die alten Gebäude oft nur noch der Bildpflege dienen, während die neuen Ställe und die dazugehörigen technischen Anlagen längst ausgelagert sind. Auf seinem Hof sieht sich der Landwirt schalten und walten, wie er es für richtig hält. Der von den Eltern geerbte Betrieb wird kontinuierlich weiterentwickelt und bewirtschaftet, notfalls auch „umgebrochen“. Aber man möchte ihn in weiterhin in idealer Weise in eine dörfliche Struktur eingebunden sehen. Aus der Traditionssicht heraus haben die Bauern in den dörflichen Strukturen „Stimme und Gewicht“; nur zögerlich gestehen manche Landwirte zu, dass dies heute nicht mehr selbstverständlich ist. Wenn Rahmenbedingungen, wie „Kommunikation“ und „Einbindung in dörfliche Strukturen“ stimmen, kann ein Betrieb auch mit der Bildpflege des Traditionellen heute erfolgreich funktionieren.

Dies zeigt sich am Beispiel eines Betriebes mit über 2000 Schweinen. Hinzu kommen Ackerbau und eine Biogasanlage, in der die Gülle von den Schweinen und nachwachsende

Rohstoffe verwertet werden. Das Viehfutter und die Rohstoffe für die Biogasanlage stammen aus eigenem Anbau und ergeben eine „runde Kreislaufwirtschaft“. Der Inhaber des Betriebs beschreibt eine „glückliche“ Hand im Umgang mit Behörden, bei Genehmigungsverfahren und im Umgang mit seinen Nachbarn. So findet sich bei runden Geburtstagen „das halbe Dorf auf den Hof eingeladen“. Im Gegensatz zu manchen seiner Berufskollegen zeigt sich dieser Landwirt deutlich „kommunikativ“. Er sitzt im Aufsichtsrat einer Erzeugergemeinschaft, hat Teil an übergeordneten Kommunikationsstrukturen und guckt „über den Tellerrand“ seines Betriebes hinaus.

Produktion statt Kommunikation. Jenseits der stimmigen Kommunikation mit der Bevölkerung und den Behörden gibt es jedoch Betriebe, die von ihrer Grundhaltung her wenig Wert auf Kommunikation legen. Es herrscht hier die Meinung, dass es vor allem auf die Produktion, als der „tragenden Säule“ der Gesellschaft ankomme. Mancher nimmt sich heraus, nicht zu kommunizieren und nach althergebrachtem Gestus zu verfahren – schließlich Sorge man für die Ernährung.

„Was zu besprechen ist, wird besprochen, was nicht, nicht.“ – Öffentlichkeitsarbeit und Pressearbeit sind Sache des Verbands. Wir selbst haben doch gar keine Zeit dafür.“

Eine Landwirtin am Telefon, mit der dann auch kein weiterer Gesprächstermin zustande kam: „Warum soll ich mir jetzt für Sie Zeit nehmen? Wir sind hier gerade am Stroh machen, während sich andere Leute im Freibad herumtreiben.“

Die beschriebene Haltung wird – jenseits jeglicher Berechtigung oder sachlicher Gegebenheiten – in der Öffentlichkeit schnell als „wortkarg“ oder „verstockt“ wahrgenommen und führt zu Missverständnissen: „so waren die aus der Landwirtschaft aber immer schon“.

Beispiele auf verschiedenen Ebenen der Öffentlichkeit (Publikumsveranstaltungen, kommunalpolitische Ausschüsse, Prüfungstermine) zeigen, dass auch im Falle großer Bauvorhaben die Kommunikationserfordernisse manchmal nicht nur ignoriert, sondern auch ausdrücklich trivialisiert werden. Erfahrungsgemäß reagieren Kommunalpolitiker auf das Nichterscheinen eines Antragstellers zu einer Sitzung „nicht amüsiert“, ohne Ahnung davon, dass der Landwirt u. U. seinen Redekünsten nicht traut und größte Nervosität vor einem Termin hat. Wenn sich aber die Organisatoren einer öffentlichen Versammlung zum geplanten Stallbau vom Landwirt als „Karnevalsverein“ titulierte finden, sinkt die Stimmung auf der Veranstaltung rapide, wie auch die Bereitschaft, dem „Großbauern, der die anderen doch nur wegdrücken will“, mit Wohlwollen oder auch nur mit sachlich gebotener Aufmerksamkeit zu begegnen.

Schwerwiegender noch können solche Trivialisierungen ausfallen, wenn im Rahmen etwa von Scoping- und Screening-Terminen ein Veredler die gesetzlich beschriebenen Maßnahmen für den Naturschutz als „so'n Gedöns“ abtut. In solchen Momenten herrscht konsterniertes Schweigen und man geht ohne Worte zur Tagesordnung über; informell aber raunt man sich in der Pause launig das Vorhaben zu, einem solchen Landwirt gehöre „eins übergebracht“.

5.2.2 Konfrontation mit Bedeutungswandel und disparaten Ordnungen

Schwindende Bedeutung des Landwirts vor Ort. Unbedachte Äußerungen mögen „nicht so gemeint“ sein, aber wirken arrogant. Es scheint, dass manche Landwirte einem überholten Bild anhaften, das ihnen mehr Gewicht zuweist als es ihnen vom Umfeld noch zugebilligt wird. In manchen Dörfern gibt keinen Landwirt mehr vor Ort, den man etwas fragen könnte. Dies erweist sich im Hinblick auf die Beziehungspflege und Kommunikation mit den Anwohnern vor Ort als Problem. Kleine Betriebe verpachten ihre Flächen an größere Betriebe; entsprechende Irritationen und Entfremdungseffekte und Irritationen sind vorprogrammiert, wenn dort dann ein Hähnchenmaststall errichtet werden soll. Hier entsteht das Gegenbild eines Landwirts, der nur auf das Geld schaut und seine Projekte nicht mehr nur zur Existenzsicherung betreibt. Wenn dann noch die Photovoltaik-Anlagen auf den Gebäuden, Biogasanlagen oder sogar Mobilfunkmasten auf dem Betriebsgelände auftauchen, dann ist die weltumspannende Globalisierung endgültig auf dem Land „angekommen“ – ausgerechnet durch diejenigen, denen man doch immer gern das Image des Regionalen, des Provinziellen und auch eines sympathischen Eigensinns unterstellt hatte.

Bildstörungen. Entwicklungen in der Veredelungswirtschaft und in der Landwirtschaft allgemein führen dazu, dass manches „nicht mehr ins Bild passt“. Durch Wachstum werden tradierte Anordnungen gleichsam „aufgesprengt“. Typisch in diesem Zusammenhang das Bild von Betrieben, in deren Entwicklung einerseits viel Geld investiert ist und die andererseits – mitbedingt durch massive Wachstumsschübe – Eindrucksqualitäten des „Zersprengten“ und „Zerfranst“ hinterlassen,

als habe der Betrieb selbst und mit ihm die Landwirtsfamilie nicht mit dem Wachstum schritthalten können oder wollen oder als sei daraus ein „Gewerbegebiet“ geworden.

Es kann sich hier so etwas wie eine „Konkurrenz der Flächennutzung“ ergeben. Betuchte Bürger aus der Stadt „kaufen“ sich auf dem Land ein, mit der Phantasie, eine idealisierte Version des Landlebens wieder in ihr Recht zu setzen und dem Landwirt vor Ort zu zeigen, wie „echte“ Landwirtschaft und Tierhaltung zu gehen habe.

Ein befragter Landwirt berichtet von massiven Protesten gegen Betriebsvergrößerung und Biogasanlagebau. Sein Vorhaben sei an den Protesten im Umfeld gescheitert: „Wie fies dieser Protest hat werden können, habe ich in meinen schlimmsten Alpträumen nicht geahnt. Dass Leute so manipuliert werden können, hätte ich nicht gedacht.“

Ein anderer Landwirt, der sich von seinem Selbstverständnis her als „Platzhirsch“ sieht, kommt auf seinen Machtkampf mit einem Anwohner zu sprechen, bei dem es nicht mehr um sachliche Argumente gegangen sei: „Manche Städter meinen, dass sie in eine Art „Wellness-Oase“ ziehen, wenn sie aufs Land ziehen.“ Man kann ihm anmerken, dass er „angefressen“ ist, weil es nun auch in seinem Dorf zu „Revierkämpfen“ kommt.

Die erlebten Bildstörungen gehen soweit bzw. haben sich bereits so sehr verselbständigt, dass in manchen Stallbau-Projekten wie selbstverständlich von „Abgasfiltern“ und nicht von „Abluftfiltern“ die Rede ist. Die behördliche Rede von der „TA Luft“ u. a. mag verfahrenstechnisch korrekt sein, wirkt hier unter der Hand aber so, als könne man Tierhaltung ohne Umschweife mit „Abgasproduktion“ gleichsetzen.

Es gibt aber auch die Landwirte und die Fachleute im Umkreis der Landwirtschaft (Kammern, Verbände), die in der Veredlungswirtschaft unmittelbar Fehlentwicklungen im Gange sehen und benennen.

Manchen Landwirten selbst wirken die Größenordnungen einiger Betriebe ungeheuerlich: „10.000 Schweine und mehr – da kommt nicht mehr der 7,5-Tonner, sondern eine ganze Reihe von Lastzügen auf einmal, um die Schweine abzutransportieren.“

Einige Landwirte kennen Fotos solcher Betriebe aus der Presse oder von Flugblättern ganz genau. „Schön sieht das ja auch nicht mehr aus. Eher wie Industrie.“

„Böse“ wird es, wenn Stallungen, mit ihren Schornsteinen und Abluftanlagen „wie Tier-KZs“ fotografiert werden – „als würden wir so mit unseren Tieren umgehen.“ – Oder wenn Biogasanlagen dargestellt werden, „als hätten wir hier ein Kernkraftwerk“.

Letztlich aber beschreiben Landwirte ihre eigenen Bildstörungen, wenn sie zugestehen, dass der Maisanbau das Landschaftsbild präge, und wenn sie sich darüber ärgern, dass Futtermittelgetreide zu lange Strecken zum Betrieb braucht. – „Im Winter graue Furche, im Sommer grüne Wand, so schön ist's auf dem Land.“

Disparate Ordnungen. Es sind nicht mehr nur die geschönten Bilder des Verbrauchers, die in Störungen geraten; befremdlicher werdende Verhältnisse werden auch für die Branche selbst diagnostiziert:

„Dumm, wenn Stallungen so abgeschottet und abgeschieden sind. Und wenn sie dann so hässlich und bedrohlich aussehen, ist es gelaufen. Da kann man nichts mehr schön machen. Sonst wird es teuer.“

„Vergangene Tage habe ich von einer Bauernfamilie gehört, da sind die Kinder mittags aus der Schule gekommen und haben erzählt, dass sie auf einem Bauernhof gewesen seien. Das wird aber komisch, wenn die eigenen Kinder wie Stadtkinder sind. Und wie nennen dann diese Kinder und ihre Eltern den eigenen Betrieb?“

Bestimmte Ordnungen scheinen überhaupt außer Kraft gesetzt. Ein Veredler berichtet, bei ihm würden die schlachtreifen Schweine „immer um halb drei morgens“ verladen, weil das Schlachtunternehmen das so wolle – „die arbeiten im Schichtbetrieb“.

Mitunter wird auch pures Unbehagen beschrieben:

Ein Geflügelmäster erwähnt beiläufig, dass er die Vorstellung habe, beim Betreten des Stalls würden ihm tausende ausgewachsener Puten anstarren.

Landwirte, Berater und Verbandsfunktionäre zeigen in der Diskussion, dass es noch keinen geübten Umgang damit gibt, sich angesichts der Umbrüche bei den Größenordnungen in der Veredlung, aber auch der Konflikte um die Massentierhaltung nicht gegenseitig vorschnelle Vorwürfe zu machen und „Verrat“ zu wittern. Die kleineren Tierhalter fühlten sich oft so oder so im Stich gelassen. Aber es passiere auch bei größeren Projekten, dass ein Verband den Interessen der eigenen Mitglieder nicht beipflichten könne; manchmal stehe eben „das volkswirtschaftliche gegen das betriebswirtschaftliche Interesse“.

Wiederholt hört man auch die Klage darüber, dass verbandsinterne Kommunikation über aktuelle Entwicklungen, „wie Grenzen des Wachstums“, zwischen Verbandsfunktionären und Basis kaum oder zu wenig stattfindet. Aber es wird auch von Verbandsvorsitzenden berichtet, die, weil sie im Nebenerwerb tätig seien, von der „Basis“ und insbesondere von den größeren Betrieben kaum noch ernst genommen würden.

Wiederherstellen von Ordnungen. Rituale, wie zum Beispiel ein jährlich stattfindendes „Schlachtfest“ auf dem Hof, sind nicht nur zur Beziehungspflege gedacht, sondern dienen auch dem Landwirt und seiner Befindlichkeit.

Es gibt Landwirte, vor allem auch Landwirtinnen, die davon erzählen, dass sie sich von ihren schlachtreifen Tieren immer „trennen“ müssten; das sei ein „eigener“ Akt, z. B. indem man sich am Abend vor dem Verladetermin von seinen Tieren verabschiede. Dieses Ritual dient dazu, eine Ordnung wieder in Kraft zu setzen bzw. in Kraft zu halten – das Verhältnis zum Tier, mit dem man eine Verbindung hat und in Austausch lebt. Letztlich wird dem Tier Reverenz erwiesen, damit es nicht zu einem unbeseelten Produktionsgut wird. So behandeln Landwirte ihr Unbehagen.

5.2.3 Angestammte Machtposition sicherstellen und vorantreiben

Wachstum um jeden Preis. Insbesondere Betriebe mittlerer Größe versuchen, ihre Position zu wahren und „stemmen“ gegen die Veränderungen am Markt, die sie unter düsteren Vorzeichen sehen (Einkaufsmacht der Schlachtunternehmen und des Handels; günstigere Einkaufs-, Produktions- und Verhandlungskonditionen der großen Tierhalterbetriebe). Manche dieser Betriebe meinen ihre Existenz durch ein immenses Wachstum („um jeden Preis“) sichern zu müssen; jedoch fehlt ihnen jegliche Erfahrung dazu. So wird von Schweinemastbetrieben berichtet, die ihre Betriebsgröße „mit einem Schlag“ um das Mehrfache auf einige tausend Schweine erweitert haben und bei denen sich die Landwirtschaftsfamilie in ihren Arbeits- und Ruherhythmen total umstellen müssen; die „Umschlagszahlen“ seien ganz andere und man sei „nervöser“ geworden.

Optionen sicherstellen. In den letzten Jahren scheinen sich viele Landwirte in Fragen der Betriebsentwicklung auf eine Mentalität der „Vorratshaltung“ verlegt zu haben. Als wolle man sich einen Vorrat für schlechte Zeiten anlegen, sichern sich Betriebe Genehmigungen für Stallbauten, egal ob man dies für wirtschaftlich einleuchtend hält oder nicht und trotzdem man sich nicht sicher ist, die für die nächste Zeit angestrebte Genehmigung überhaupt zu realisieren. Bankberater, Architekten, erst recht die Berater aus Kammern und Verbänden berichten, dass man vor einem Jahrzehnt noch mit den Landwirten über ihre „Wünsche“ nach Vergrößerung gesprochen habe, während es heute dagegen heiße: „Leider muss ich schon wieder einen neuen Stall bauen.“ Es zeigt sich an dieser Stelle, dass die Landwirte disparater werdenden Verhältnissen nicht nur ausgesetzt sind, sondern sie selbst mit provozieren.

Verkehrung in Ohnmacht. Landwirte merken, dass sie mit ihrer Fixierung auf Positionen im Dorf und auf den zwanghaften Vergleich der Betriebsgrößen untereinander ein Terrain betreten, das von der klassischen Betriebsführung wegführt. Optionales Denken haben sie bisher eher den „Finanzjongleuren und Spekulanten“ zugeordnet. Mit einem Male erleben sie, dass „die Instinkte nicht mehr stimmen“. Für Genehmigungsverfahren und die daran geknüpften Messungen und Gutachten ist Geld zu bezahlen – nun zeigt sich, dass Planung, Entscheidungsvorbereitung und Sicherstellung von Optionen eigenständige Vorgänge und damit auch Werte darstellen, die schnell auf fünfstelligen Beträge anwachsen und zum Betriebsergebnis passen müssen. Für die weitere Betriebsentwicklung ist eine Trennlinie ins Auge zu fassen: ist man am Ort verwurzelt und damit immer auch dem Umfeld „ausgesetzt“ und verpflichtet, gemäß dem Motto: „Hier stehe ich und kann nicht anders“? Oder sieht man sich mit seinem Betrieb finanziell breiter aufgestellt, unter dem Motto: „Hier stehe ich und kann auch anders“? Manche Landwirte sind sehr betroffen über die Erfahrung, dass sie den Bürgerprotesten gegen die Betriebsvergrößerung so hilflos ausgeliefert sind. Sie fangen an, landwirtschaftliche Großunternehmen zu beneiden, die hinsichtlich Flächen und Gebäude überregional operieren könnten, ganz andere Kontakte hätten, sich Planungskompetenz und im besonderen Fall sogar die Öffentlichkeitsarbeit „zukaufen“ könnten.

Ruinöse Triumphe. Ansprüche und Phantasien auf angestammte Machtposition zu wahren, kann zu verheerenden Wirkungen in Öffentlichkeit und Nachbarschaft führen. Dann überlagert der Stolz alles andere und legt sich auf Intelligenz und geistige Flexibilität:

Erzählt werden Geschichten von Landwirten, die ihrer Gemeinde oder privaten Käufern zunächst Bauland verkaufen und anschließend dann den frischgebackenen Eigenheimbesitzern einen großen Stall „vor die Nase“ setzen. „Und solche Landwirte wundern sich dann, wenn sie in der Gemeinde niemand mehr kennt.“

Von einem Landwirt wird berichtet, er habe sich an seinem Stammtisch damit gebrüstet, einen großen Stall direkt gegenüber dem Gymnasium gebaut zu haben, mit den Worten: „Dafür hatte ich doch die Genehmigung, das war alles in Ordnung!“ – „Dass der damit pro Jahrgang drei Abiturienten produziert, die uns später mit ihren Medien und Aktionen das Leben schwer machen, da hat der nicht dran gedacht.“

5.2.4 Herumschlagen mit Beschleunigungseffekten einerseits und Musealisierung andererseits

Potenzierungsdynamik und Überforderungen. Wollen landwirtschaftliche Veredelungsbetriebe sich heute vergrößern, so finden sie sich unversehens mit bisher nicht gekannten Anforderungen konfrontiert. Dabei geht es nicht nur um die Verdopplung des Viehbestandes und der zu nachzuhaltenden Flächen. Es geht um

- gefordertes Mindestwachstum, damit auch bei sinkenden Preisen zukünftig noch ausreichende Erlöse zu erzielen sind – hier beschreibt ein Landwirt, wie er sich bei der Modellrechnung verschiedener Marktentwicklungen „regelrecht gehetzt“ gefühlt habe.
- die Zufriedenstellung aller Beteiligten.
- die Erfüllung verschiedenster, auch nachträglich verschärfter Auflagen, mit ihren finanziell noch nicht absehbaren Folgekosten.
- Technologien (Bsp. Abluftfilter), die gesetzlich noch nicht vorgeschrieben sind, aber das Genehmigungsverfahren „beschleunigen helfen“ sollen.
- steigende Anforderungen an Kommunikation und Beziehungspflege zur Nachbarschaft.
- steigende Anforderungen an das Prozessmanagement während laufender Projekte.

Beschleunigtes Wachstum und die Fixierung auf quantitative Wachstumszahlen können zentrifugale Wirkung bekommen und die Einheitsbildung des Betriebes gefährden. Es kommt dazu, dass auch ökonomisch bisher gut gestellt Betriebe und ihre Familien über Jahre nicht „aus der Baustelle herauskommen“ und das sattsam bekannte Bild kleinerer Betriebe hergeben, in denen „nichts mehr beisammen“ ist:

Stallungen, Silos, Biogas-Anlagen, die alle schon funktionieren müssten, aber noch längst nicht fertiggestellt sind – Futtermittel und Strohballen, die an verschiedenen Ecken des Betriebsgeländes vor sich hin faulen – Landmaschinen und Anhänger, die verstreut herumstehen und dem Wetter schutzlos ausgeliefert sind usw.

Inflation von Partialinteressen. In Genehmigungsverfahren, vor allem aber auch auf den Bürgerveranstaltungen treten Fachexperten, aber auch selbsternannte „Experten“ in Erscheinung, die ein Stallbauprojekt schnell zu einem „Mini-Stuttgart 21“ machen. Eine entfesselte Eigenlogik zieht ihre Bahn, bei der es nicht mehr um umfassende Wertbestimmungen geht, sondern nur noch um „Richtwerte“. Man ist sich nicht mehr grundsätzlich darüber einig, dass eine Mischung aus Landwirtschaft und Wohnbebauung eine sinnvolle Sache sei, bei der alle Beteiligten zum Kompromiss bereits sein müssten. Stattdessen geht es um

Gesetze und die daran angehängten Kommentare, aus Planungs-, Bau-Umweltrecht, Bodenschutz und Wasserschutz – angekündigte oder vermutete Erklärungen aus dem zuständigen Ministerium, auf die man jedoch noch warten müsse, um nichts „falsch“ zu machen – Emissionswerte, „die man wie in der Chemischen Industrie behandeln muss“ – die Größe der Waschgelegenheit für den Veterinär – Verwaltungen, die sich in dem Stress oder in der Machtphantasie sehen, mit ihren Genehmigungen und ihren Konditionen Präzedenzfälle zu schaffen, die anschließend die Gerichte beschäftigen werden – Arbeitschutzmaßnahmen für den Landwirt und seine Familie usw.

Die beteiligten Parteien im Genehmigungsverfahren orientieren sich mitunter zu stark an einzelnen Richtwerten und verlieren das Ganze aus dem Blick. Diese Richtwerte haben dann keine „dienende“ und pragmatische Funktion mehr, sondern werden zur alles entscheidenden, manchmal auch moralisch überhöhten Maßgabe, die eine Entscheidung per Kompromiss immer schwieriger macht.

Stilllegung und Musealisierung. Immer komplexer geratene Genehmigungsverfahren, mit einer Inflation an Regeln und Bestimmungen wirken im Gegenzug zur beschriebenen Wachstumsbeschleunigung wie ein „Bremskraftverstärker“. Entwicklungswünsche werden gleichsam „durch die Hintertür“ stillgelegt. Investitionsinteressierte Landwirte sprechen davon, dass sie mit Bestimmungen systematisch „hingehalten und verwirrt“ würden. Es kursiert ein Witz, der die Double-Bind-Situation des Landwirtes beschreibt, der Zug um Zug die Auflagen für seine Betriebserweiterung erfüllt, aber immer wieder um die Genehmigung gebracht wird:

Der Bauer befährt mit 49 km/h eine Straße, auf der 50 km/h erlaubt sind. Er wird von einem Polizisten angehalten, der ihm erklärt, er dürfe, auch wenn 50 erlaubt seien, in Wirklichkeit doch nur 30 km/h schnell fahren. Ob ihm das noch nicht klar sei und ob er denn mit einem Bußgeld einverstanden sei?

Bei den protestierenden Bürgerinitiativen, bei NGOs oder auch bei Einzelpersonen trifft man auf wachsende Professionalität; diese Gruppen „torpedieren“ mit ihren Einsprüchen und Klagen „auf den letzten Drücker“ die konkreten Stallbauprojekte. Sie berufen sich dabei auf das Interesse der Bevölkerung an einer Tierhaltung, die sich am Tier nicht „schuldig“ machen und „grenzenlose“ Gesundheit in Gestalt „biologischer“ Güter produzieren solle.

Psychologisch gibt diese Haltung und ihre Berufung auf „Natur“, „Werte“ u. a. eine Vorstellung wieder, mit der die Landwirtschaft aus Entwicklung und Technisierung, letztlich aus der Teilhabe an moderner Gesellschaft ausgeschlossen bleiben soll. Landwirtschaft wird zu einer Art Naturschutzpark verklärt, um den Preis, dass die in dieser Welt lebenden Menschen stillhalten müssen. Dies spiegelt einen gesellschaftlichen

Trend, den man als „Musealisierung“ bezeichnen kann: anstatt Weiterentwicklung unter Risiken und Fehlentwicklungen, vor allem aber mit Hoffnungen und Plänen sollen die Verhältnisse wie in einem Museum konserviert und stillgelegt werden.¹¹

In diesem Zusammenhang kann es einem Landwirt dann auch passieren, dass historische Karten aus dem Archiv seiner Gemeinde bemüht werden, die darauf hinweisen, dass auf dem beplanten Gelände für Stall und Technik einmal ein Brunnen für die Wasserversorgung des alten Hofes existiert haben muss. Unter Umständen kommt das weitere Genehmigungsverfahren erst einmal darüber zum Stillstand; oder man überlegt, ob denn der Bauer nicht um die auf der Karte bezeichnete Stelle „herum“ bauen könne.

5.2.5 Existenzielles Getrieben-Sein

„**Torschlusspanik**“. Insbesondere in den Intensivregionen der Veredlungswirtschaft, aber auch in anderen Regionen diskutiert die Branche darüber, dass aufgrund der Bestimmungen zur Bodenbewirtschaftung und der teilweise stark steigenden Preise für Land und Verpachtung die Branche an die Grenzen ihres Wachstums komme. Auch diese Diskussion ist ein Hintergrund dafür, dass Landwirte meinen, sich unbedingt Genehmigungen für ihre Betriebserweiterung sicherstellen zu müssen.¹²

Auf die Frage der Größenordnung wirtschaftlich lebensfähiger Betriebe reagieren manche Landwirte unwirsch. Es sei ärgerlich, dass in der Landwirtschaftspolitik die Frage nach den verschiedenen Modellen von Wachstum nie ausführlich und sachlich genug durchgeführt worden sei; jetzt stehe man damit herum und habe „keinen Kopf in der Sache“.

¹¹ Mit dem Begriff „Musealisierung“ ist eine kritische Analyse von „Nostalgiebewegungen“ gemeint, die den Unsicherheiten einer sich stetig verändernden Welt die Verklärung vergangener Welten entgegenstellen. Lübke (1983) nutzt diesen ursprünglich in Denkmalschutz, Stadtarchitektur und Museumsbereich angesiedelten Begriff dazu, Reaktionsbildungen auf die wissenschaftlich-technische Zivilisation und ihre Veränderungsdynamik zu beschreiben. Wir denken, dass sich dieser Begriff auch gut dazu eignet, die Konflikte und Idealisierungsbewegungen um Fragen der Landschaftsarchitektur und um das, was man „natürliche“ Leben- und Landschaftsräume nennt, zu verstehen und einzuordnen.

¹² Zu dieser Dynamik dürfte passen, dass der Deutsche Bauernverband seit einiger Zeit den Umgang mit landwirtschaftlichen Nutzflächen in der Gesellschaft und insbesondere den Flächenschutz zur „Schlüsselfrage“ erklärt. Auf der Homepage des DBV findet sich (in Anlehnung an die „Schuldenuhren“ der Städte und Kommunen) dazu eine „Flächenuhr“, die mit einem „Quadratmeterzähler“ nachzählt, wie viel Boden der landwirtschaftlichen Nutzung täglich durch „Landfraß“ verloren geht. www.bauernverband.de (Stand Januar 2012)

„Wachsen oder Weichen“ – „Go or grow“ – das seien Zuspitzungen, die einem heute nicht mehr helfen würden – die wohl noch nie gestimmt hätten.

„Wir sind doch gar keine Landwirte mehr, sondern Produzenten. Wenn man dann mal seine ursprünglichen Vorstellungen von Beruf und Betrieb bedenkt, dann stimmt da was nicht.“

Ein Landwirt, der bisher sehr erfolgreich seinen Betrieb geführt und über Jahrzehnte auf Größe gebracht hat, nach einer Reihe von Erfahrungen mit den aktuellen Prozeduren für einen Stallbau: „Wir sind ganz erschlagen von den Einzelfragen, die wegen des Antrags aufgelistet worden sind. Da sind bei der Verwaltung Fachleute beschäftigt, das hat man vorher gar nicht gewusst“. Seine Ehefrau: „Unser Sohn (21 Jahre) soll ja den Landwirtschaftsmeister machen. Aber der wird doch gar nicht in solchen Sachen ausgebildet, und darin, wie man mit solchen Fachleuten umgeht.“

„Muss man überlegen, ob die Landwirtschaft ein Auslaufmodell wird ... Wir leben mit unserem Hof in der falschen Zeit. Wenn mein Vater mit so einem Verfahren konfrontiert gewesen wäre, der hätte nur getobt und denen aber was erzählt. Aber das ist ja heute unvorstellbar.“

Ein Verbandsvertreter erwähnt, dass er schon seit einiger Zeit darauf verzichte, bei seinen Präsentationen das Thema Wachstum anzusprechen. Es sei nicht ganz einfach, mit den Verbandsmitgliedern über die zukünftigen Entwicklungen zu sprechen. Aber das Auslassen dieses Themas wirke manchmal entspannend auf die Diskussion.

Einsamkeit statt Verbandsgefühl. Landwirte aus den großen, aber auch aus den mittelgroßen Betrieben berichten, dass sie sich zunehmend als „Einzelkämpfer“ sehen, weil sie anderen „zu erfolgreich“ seien. Andere schätzen ihre Situation so ein, dass sie „von allen guten Geistern“ verlassen seien.

Die Unterstützung durch die Lokalpolitik, aber hier und da auch vom Verband und von den Kammern sei unbefriedigend und gebe keine Sicherheit – da „schwimme“ man.

Der Betreiber einer großen Milchwirtschaft sieht sich von allen Gesprächspartnern „abgekoppelt“ und plant, sein Vorhaben einer Verdopplung der Kuh-Herde auf mehrere hundert Tiere durchzuziehen, „egal, was die anderen dazu sagen“. „Das ist ein privilegiertes Bauvorhaben und da gehe ich bis vor die Gerichte.“

Existenzielles Getrieben-Sein durch Bürgerproteste. Die Bürgerproteste der letzten Jahre gegen die verschiedensten Stallbauprojekte gehen den Landwirten ganz besonders ans Herz. Nach ihrer Beobachtung läuft hier etwas „aus dem Ruder“, bis hin zu

sachlichen und gewalttätigen Übergriffen – Einbrüche, Schmierereien, unerlaubtes Betreten von Stallungen.

anonymen Anzeigen, wegen angeblicher Lagerung von Diebesgut im Stall.

wiederkehrenden Anzeigen beim Veterinäramt der Gemeinde, wegen angeblicher Tierquälerei (Kühe im Winter im Offen-Stall, von Spaziergängern erspät).

inszenierten Unfällen und Drohungen wegen „Fahrerflucht“.

ausdrücklichen Ausschließungen aus dem Gemeindeleben, sogar unter Mitwirkung von Geistlichen.

Auf öffentlichen Veranstaltungen wird es dann richtig „böse“, wenn Mütter aus Landwirtschaftsfamilien erobert darüber berichten, ihre Kinder würden wegen des Bauprojekts in Kindergarten oder Grundschule „gemobbt“; währenddessen andere Kinder und sogar die Freunde des eigenen Kindes zu Plakataktionen und Unterschriften gegen den Betrieb „missbraucht“ würden. Eine Bäuerin droht damit, bei so einer Sache „demnächst zur Löwin“ zu werden – da wird die Stimmung im Saal etwas betretener und man merkt, dass es hier nicht mehr um eine „deftige Klopperei“ mit Unterhaltungswert geht, sondern um existenzielle Dinge.

Existenzielles Getrieben-Sein auch in der Verbraucherschaft. Das existenzielle Getrieben-Sein der Landwirtschaft aber ist auch eines der Verbraucherschaft. Schuldzuweisungen gegen „unnatürliche Massentierhaltung“ sollen das Unbehagen bannen, das angesichts zunehmender Abhängigkeitsgefühle und schwindender Einflussmöglichkeiten auf die Nahrungsmittelproduktion um sich greift. An dieser Stelle greifen Medien und alle die Repräsentanten ein, die sich als Fürsprecher des Natur- und Tierschutzes, als „Freunde der Erde“ oder auch als Gewährleister einer gesunden Lebensweise positionieren. Aber auch diese Spaltung in „schuldig“ und „unschuldig“, in „gut“ und „böse“ gerät in Störungen hinein. Fast tagtäglich werden Verbraucher an ihre eigenen Widersprüchlichkeiten erinnert.

So lässt sich der Vorsitzende der Bundesvereinigung der deutschen Ernährungsindustrie aus aktuellem Anlass (Grüne Woche in Berlin) und zum Abschluss eines Interviews zu der Bemerkung hinreißen, alle guten Absichten endeten „an der Kasse“. Bei Befragungen bekundeten Verbraucher ja gern ihre hohe Zahlungsbereitschaft für Lebensmittel. Aber am

darauffolgenden Montag gebe es wieder die Hauswerbung, und überall heiße es dann „billiger, billiger, billiger“. Der letzte Satz in diesem Interview, der den Titel für das Interview hergibt: „Viele Verbraucher wollen es auch gar nicht anders.“¹³

Letztlich zeigt sich, dass viele Verbraucher in einer ähnlich vertrackten Lage stecken, wie sie sie der Landwirtschaft und insbesondere der Veredlungswirtschaft unterstellen. Man hat sich seit vielen Jahren an niedrige Lebensmittelpreise und insbesondere auch an niedrige Preise für das Fleisch gewöhnt. Aber der Aufwand für das Essen taucht an anderer Stelle wieder auf, in Gestalt von Lebensmittelskandalen und „bösen“ Bildern aus „Tierfabriken“. Heutzutage brauchen Verbraucher ihr tägliches Brot nicht mehr „im Schweiß ihres Angesichtes verdienen“. Aber sie „bezahlen“ mit der „Tretmühle der Meinungsbildung“.¹⁴

5.2.6 Vermittlungen finden

Die Beschreibung dieser Wirkungsbedingung mündet letztlich in die Anforderung, für die Veredlungswirtschaft zu neuen Vermittlungen zu kommen. Damit sind alle die Schritte gemeint, mit deren Hilfe es gelingen kann, die Spaltungen zwischen Gesellschaft einerseits und Veredlungswirtschaft andererseits zu überbrücken bzw. abzumildern. Überlegungen dazu finden sich im nachfolgenden Kapitel ansatzweise beschrieben.

¹³ Interview mit Jürgen Abraham am 16.01.2012 im Tagesspiegel, unter dem Titel „Viele Verbraucher wollen es nicht anders.“ www.tagesspiegel.de/wirtschaft/juergen-abraham-sprecher-ernaehrungsindustrie-viele-verbraucher-wollen-es-nicht-anders/6069488.html

¹⁴ Siehe hierzu Erkenntnisse aus einem Forschungsprojekt für die damalige FIP Fördergemeinschaft Integrierter Pflanzenbau Bonn (Vierboom und Härten 1997/98).

6 Fazit und Schlussfolgerungen

Mehr Kommunikation zur Produktion. Angesichts der gesellschaftlichen Brisanz von Themen, die die Tierhaltung und die Veredlungsbranche betreffen, braucht es zur Produktion eine stärkere Ausrichtung auf die Kommunikation. Themen wie Antibiotikaeinsatz etc. sind dauerhaft aktuell. Auch wenn sie zeitweilig von anderen aktuellen Themen überlagert werden, bleiben sie „stand by“ und können jederzeit wieder „aufflackern“. Bevor Kommunikation mit dem Verbraucher stattfindet, ist brancheninterne Kommunikation notwendig, mit der sich die Veredler die Umbrüche in ihrer Branche und die sich daraus ergebenden Konsequenzen vergegenwärtigen.

Stärkere Vereinheitlichung und Institutionalisierung der Kommunikation. Angesichts der oben beschriebenen, als disparat erlebten Verhältnisse um das Thema Tier und Ernährung entsteht sowohl in der Verbraucherschaft als auch in der Veredelungsbranche der Bedarf nach einer einheitlichen Stimme und mehr Entschiedenheit. Bei Verbrauchern fällt in diesem Zusammenhang der Begriff „CMA“ – ein symptomatischer Hinweis für den Bedarf nach Vereinheitlichung. Vor dem Hintergrund von Entwicklungen, bei denen der Landwirt (oder Produzent) nicht mehr vor Ort anzutreffen ist, braucht es klar benannte und für jeden Bürger erreichbare Ansprechpartner. Es besteht insgesamt der Bedarf nach einer weiterführenden Institutionalisierung; einer Institution, der es gelingt, auf der Metaebene und über die Nervosität des Alltagsgeschäftes hinaus die wesentlichen Entwicklungen und Chancen der Branche zu beschreiben und zu bündeln, sowie nach innen und nach außen zu kommunizieren. In Gestalt einer solchen Institution kann die Branche das Kommunikationsklima pflegen und mitgestalten. Die Institution sollte innerhalb der Branche und in der Verbraucherschaft bekannt sein und „die eine Telefonnummer haben“.

Bildpflege über Beziehungspflege. Genau wie die Landschaftspflege eine kontinuierliche Aufgabe der Landwirtschaft darstellt, ist eine kontinuierliche Beziehungspflege wichtig. Das kann jeder Veredler vor Ort mit seinem Verhalten, mit Offenheit und Gesprächsbereitschaft erbringen, auch wenn er dazu kein wortgewandter Redner sein muss. Es geht um eine Politik der offenen Tür, mit klar benannten Ansprechpartnern; auch mit „Bürgertagen“, in denen die Menschen nicht nur als „Verbraucher“, sondern auch als „Bürger“ anzusprechen sind – eine Haltung, die allen Beteiligten mehr Souveränität zubilligt, aber auch mehr Verbindlichkeit abverlangt. Der Stellenwert, der Informations- und auch der Unterhaltungswert von Maßnahmen wie dem „Tag des offenen Hofes“ und ähnlicher Aktivitäten sei an dieser Stelle ausdrücklich bestätigt.

Veränderte Kommunikationsanforderungen durch einen Wechsel im Berufsbild. Bildpflege für Tierhaltung und Veredlung braucht Klarheit über den seit geraumer Zeit stattfindenden Wandel im Berufsbild von Landwirten. Der klassische Landwirt im Vollerwerb wandelt sich mehr und mehr zum Agrarunternehmer, zum Produzenten und „Farmer“ oder zum „Erzeuger im großen Stil“. Damit verbunden sind Diskussionsansätze, in denen danach gefragt wird, ob der Begriff der „Landwirtschaftskammer“ noch angemessen sei. Nach innen wie nach außen existieren mehrere Berufsbilder vom Landwirt; diese Berufsbilder können verschiedene Rollenfunktionen unter einer Dach-Kommunikation übernehmen oder sich unkontrolliert „in die Quere kommen“. Auch hier zeigen sich Abstimmungsbedarfe, deren Erfüllung einem stärkeren Auftritt der gesamten Landwirtschaft nutzen würde.

Dem „Fluch der Trivialisierung“ begegnen. Der Vorwurf gegen die Veredlungswirtschaft geht dahin, dass sie über die Empfindlichkeit des Themas Tierhaltung hinweggehe, indem sie Tiere „in Massen“ halte und sich auch nicht für die Sorgen und Gedanken der Verbraucher interessiere. Die Verbraucher wiederum sehen sich zunehmend mit dem Vorwurf konfrontiert, sie seien auf den billigen Fleischeinkauf beim Discounter fixiert und würden damit selbst nicht den Tieren, wie auch nicht den in Landwirtschaft und Ernährung tätigen Menschen gerecht. Der „Fluch der Trivialisierung“ macht alle Beteiligten darauf aufmerksam, dass sie im Ergebnis gemeinsam etwas „verkehrt“ machen. Trivialisierung lässt sich behandeln, indem man auf „Reverenz“ setzt:

- Würdigung der Verbraucher, mit ihren Abhängigkeitsgefühlen und Unsicherheiten gegenüber Landwirtschafts- und Ernährungsbranche – Würdigung der in diesen Branchen tätigen Menschen und ihrer Qualifikationen – Würdigung der Tiere, von denen und mit denen die Menschen leben.

Die Veredlungswirtschaft und ihre Verbände können die Initiative ergreifen und ein Projekt starten, das herausfindet, was „Reverenz“ gegenüber Tieren bedeutet und wie sie aussehen kann, welche Beispiele, Bilder und Symbole es dafür gibt und wie man dieses Thema nach innen wie nach außen kommunizieren kann. Weil die Trivialisierung allen Beteiligten gleichermaßen „peinlich“ und schmerzvoll ist, dürften Maßnahmen in diesem Bereich zu einer hohen Aufmerksamkeit führen und der aggressiven Diskussion über Tierhaltung eine Wendung geben, in Richtung eines neuen, positiven „spirit“. Eine Haltung der „Reverenz“ gegenüber dem Tier und der Gesellschaft als Ganzes macht es auch leichter, zur „Gegenseite“ (hier: Tier- und Umweltschutzgruppen) Kontakt aufzunehmen und Feindbilder obsolet zu machen.¹⁵

¹⁵ Siehe in diesem Zusammenhang einen aktuellen Interviewbeitrag, unter dem Titel „Tierschutz: Von Feindbildern Abstand nehmen“ (Spiller 2011).

Durch Kommunikation nach innen in der Kommunikation nach außen stärker werden.

Der dringend nötige und zu verstärkende Auftritt der Landwirtschaft nach außen kann nur funktionieren, wenn die Einheitsbildung in den Verbänden funktioniert. Dazu wiederum braucht es gemeinsam getragene Einschätzungen und „Marschrichtungen“. Die aber sind davon abhängig, dass die Mitglieder das Gefühl haben, gut informiert zu sein und alle, auch die kritischen Themen der Tierhaltung in der Diskussion zu haben.

Think Tanks nutzen. Die Auseinandersetzung mit „Massentierhaltung“ weist eindringlich darauf hin, dass dieses Thema und dass Fragen der Tierhaltung über Diskutieren und Lamentieren hinaus der tiefergehenden Analyse bedürfen. Um in Zukunft alle Erkenntnisse und Einschätzungen dazu zu bündeln und daraus stringente Ableitungen zu entwickeln, wäre die Einrichtung eines „Think Tanks“ ins Auge zu fassen. Eine solche Institution hätte die Aufgabe, Themen zu analysieren, sie auf alle ihre Konsequenzen und Entwicklungsrichtungen hin auszuloten und daraus entscheidungsvorbereitende Informationen und Vorschläge zu machen. In der Binnen- wie in der Außenwirkung kann man mit einer solchen Institutionalisierung ein Signal dafür geben, dass man den Stellenwert des Themas Tierhaltung, seine Konfliktstellen und die Bemühungen um tragfähige Lösungen sehr hoch einschätzt.

Kommunikation braucht einladende „Möblierung“. Über alle bereits bestehenden, vielfältigen Ansätze der Kommunikation hinaus empfehlen wir der Landwirtschaft Kommunikationsformen, die offen gehalten und auf Austausch angelegt sind. Die Ansätze hierzu gehen z. B. in Richtung von Round Tables oder Verbraucherkonferenzen. Verbraucher brauchen eigene Gelegenheiten, um ihre Dinge ohne Perfektion, ohne „Schliff“ und Bevormundung, aber unter sanfter Steuerung durch gute Moderation zum Ausdruck zu bringen.

Werte neu bestimmen. Letztlich wird die Veredlungswirtschaft nicht darum herum kommen, ihre eigenen Werte vor dem Hintergrund der Konflikte, Unsicherheiten, auch Fehlentwicklungen der letzten Jahre neu zu bestimmen. Dazu sollte sie sich selbst Antworten auf Fragen geben wie: Welche Werte produzieren wir? Was sind die ökonomischen und was die emotionalen Preise für unsere Produktion? Was und wen trivialisieren wir, wer trivialisiert uns? Was sind wir uns selbst wert? Auf diesem Wege kann sie sich ihrer eigenen Dinge wieder klarer und sicherer werden – die Grundvoraussetzung für glaubwürdige und wirksame Kommunikation nach außen.

7 Literaturverzeichnis

ALBERSMEIER, F., SPILLER A.:

Die Reputation der Fleischwirtschaft in der Gesellschaft: Eine Kausalanalyse. Vortrag anlässlich der 49. Jahrestagung der GEWISOLA, Kiel, 2009

BORN, H.:

Die Gretchenfrage für die Zukunft der Nutztierhaltung aus der Sicht des Deutschen Bauernverbandes. Rede vor der Herbsttagung der ASG Agrarsozialen Gesellschaft am 10.11.2011 in Göttingen. Rede als pdf-Dokument unter www.asg-oe.de

DYLLICK, T.:

Management der Umweltbeziehungen: Öffentliche Auseinandersetzungen als Herausforderung, Wiesbaden, 1990

FITZEK, H., SALBER, W.:

Gestaltpsychologie: Geschichte und Praxis. Darmstadt, 1996

GERLACH, S., SPILLER, A.:

Anwohnerkonflikte bei landwirtschaftlichen Stallbauten: Hintergründe und Einflussfaktoren. Ergebnisse einer empirischen Analyse. Diskussionsbeitrag 0602, Institut für Agrarökonomie, Universität Göttingen, 2006

LÜBBE, H.:

Zeit-Verhältnisse. Zur Kulturphilosophie des Fortschritts. Graz-Wien-Köln, 1983

MANN, S., KÖGL, H.:

On the acceptance of animal production in rural communities, in: Land Use Policy, Vol. 20, S. 243-252, 2003

PETERS, H.-J.:

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung: Handkommentar, 2. Auflage, Baden-Baden, 2002

RETTNER, C., STAHR, K., BOLAND, H.:

Zur Rolle von Landwirten in dörflichen Kommunikationsnetzwerken, in: Berichte über Landwirtschaft, 80. Jg., S. 446-467, 2002

RÖGLIN, H.-C.:

Technikängste und wie man damit umgeht. VDI Verlag, Düsseldorf, 1994

SALBER, W.:

Wirkungseinheiten. Psychologie von Werbung und Erziehung. Köln, 1981

SCHULTE, K.:

Lernen durch Einsicht. Erweiterung des gestaltpsychologischen Lernbegriffs.
Wiesbaden, 2005

SPANDAU, P.:

„Spießrutenlauf vorm Stallbau“. In: DLG-Mitteilungen, Heft 6, 2011, S. 13-15

SPILLER, A.:

Tierschutz: Von Feindbildern Abstand nehmen. Interview mit Prof. Spiller, in:
Ländlicher Raum – Zeitschrift der Agrarsozialen Gesellschaft, Heft 01, S. 18-22, 2011

VIERBOOM, C., HÄRLEN, I.:

Imageprobleme und Imagepotenziale der Landwirtschaft und der landwirtschaftlichen
Produktionsmethoden. Forschungsprojekt im Auftrag der FIP Fördergemeinschaft
Integrierter Pflanzenbau (unveröffentlicht). Hennef/Bonn, 1997/98

WATZLAWIK, P., BEAVIN, J.H., JACKSON, D.D.:

Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien. Huber, Bern 2000

WINDHORST, H.-W.:

Perspektiven für die Veredelungswirtschaft – welche Voraussetzungen müssen
gegeben sein, damit Deutschland auch in Zukunft ein attraktiver Standort bleibt?
In: NUTZTIERPRAXIS AKTUELL, Ausgabe 4, März 2003. pdf-Dokument unter
www.ava1.de/pdf/artikel/sonstiges/4_windhorst.pdf

Analyse der Vereinbarkeit von wirtschaftlichen Erfordernissen mit den Grundsätzen einer tierschutzkonformen Nutztierhaltung durch Vergleiche verschiedener Baulösungen von Schweineställen

Dr. Günther Lindenau, Prof. Dr. Norbert Kanswohl, Volker Kessler,
Prof. Dr. Winfried Matthes

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	109
1 Einleitung und Zielstellung	110
2 Stand des Wissens	112
2.1 Einflüsse von Umweltfaktoren auf Leistung und Gesundheit	112
2.2 Temperatur und Luftfeuchte der Stallluft	113
2.3 Luftgeschwindigkeit	114
2.4 Schadgase der Stallluft	114
2.5 Licht	115
3 Methodik	117
3.1 Messungen	117
3.2 Methodik der Interviews	118
3.2.1 Konzeption der Interviews	118
3.2.2 Aufbau des Interviewleitfadens	119
4 Ergebnisse	121
4.1 Ergebnisse der Messungen	121
4.1.1 Messungen der Luftbewegungen und Schadgaskonzentrationen	121
4.1.2 Messungen der Relativen Luftfeuchtigkeit	121
4.1.3 Messungen der Stalltemperatur	122
4.2 Auswertung der Interviews	122
4.2.1 Faktorausstattung der untersuchten Betriebe	122
4.2.2 Stallbauten und Stallklima	122
4.2.3 Kennzahlen der Schweinehaltung	124

4.2.4 Betriebswirtschaftliche Kennzahlen	125
4.2.5 Beurteilung des Stalltyps durch die Betriebsleiter	126
5. Diskussion	128
5.1 Temperatur und Luftfeuchte	128
5.2 Luftbewegung	128
5.3 Schadgase	128
5.4 Ökonomische Bewertung	129
6 Schlussfolgerungen für die landwirtschaftliche Praxis und zukünftiger Forschungsbedarf	131
7 Zusammenfassung	132
8 Literaturverzeichnis	133

Danksagung

Das nachfolgend vorgestellte Projekt ist ein gemeinsames Werk der Professur für Landwirtschaftliche Betriebslehre und Management, der Professur für Agrartechnologie und Verfahrenstechnik der Universität Rostock sowie des Institutes für Tierproduktion der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern.

Es wäre nicht möglich gewesen ohne die vielfältige Unterstützung von vielen Seiten, für die sich die Verfasser bedanken. Besonderer Dank gilt der Edmund-Rehwinkel-Stiftung der Landwirtschaftlichen Rentenbank für die finanzielle Unterstützung und den Betriebsleitern der landwirtschaftlichen Betriebe Elmar Brandmann (Biebelried), Walter Hilkert (Sulzbach), Christian Kornmann (Niederltheim), Rainer Müller (Backnang), Petra Rechlin (Klein Dratow), Tobias Sauer (Bergtheim), Frank Willisch (Kraase) und Harald Winter (Ramsenstrut-Neuler) für ihre Bereitschaft zu einem Interview sowie Dr. Günther Scheibe (Fa. PAL) für die Zurverfügungstellung von Informationen über Jalousienställe.

1 Einleitung und Zielstellung

Die Haltung von Schweinen erfolgt in einem Spannungsdreieck zwischen Wirtschaftlichkeit, Tiergerechtigkeit und Umweltverträglichkeit. Hinzu kommt die zunehmend schlechter werdende Akzeptanz durch die Bevölkerung.

Die Wirtschaftlichkeit der Schweineproduktion hängt ab von den politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen, den Währungseinflüssen, den Produktionsstrukturen, den Produktionskosten, der Qualität der Produkte, den biologischen Leistungen, dem Gesundheitsstatus der Tiere, der Struktur der Schlacht- und Verarbeitungsindustrie, dem Management in allen Produktionsstufen, dem Einsatz der Produktionsfaktoren, der Qualität der vertikalen Kooperation sowie der Produktqualität und -sicherheit.

Von der Europäischen Union sowie auf der Bundes- und Landesebene wurden zahlreiche Rechtsvorschriften zur Durchsetzung einer umweltfreundlichen und tiergerechten Schweineproduktion erlassen. So legt die 2006 erlassene Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung die rechtliche Basis für die deutsche Schweinehaltung fest. Die daraus resultierenden Festlegungen führen zu deutlichen Veränderungen auf dem Gebiet der Haltung und haben damit großen Einfluss auf Planung, Bau und Bewirtschaftung von Schweineställen sowie auf die Wirtschaftlichkeit der Schweineproduktion. Auch der Handel nimmt zunehmend Einfluss auf die primäre Produktion und gibt vermehrt Vorgaben an die Produktionsweise.

Es gibt aus Sicht der Wissenschaft und der Produktion kein optimales Haltungsverfahren, wenn alle vorher genannten Kriterien einbezogen werden. Dies gilt sowohl für die Haltung von Schweinen, als auch von anderen Nutztieren. So sind beispielsweise eingestreute Haltungsverfahren aus Gründen der Tiergerechtigkeit zu bevorzugen, haben aber in der Regel aufgrund höherer Schadgasemissionen Nachteile aus Sicht der Umweltverträglichkeit. Tiergerechte Haltungsverfahren – insbesondere eingestreute Haltungsverfahren – sind für den Produzenten mit Mehrkosten verbunden, die am Markt oft nicht durchsetzbar sind.

Aus Sicht der Nachhaltigkeit wie auch der Wirtschaftlichkeit hat der effiziente Einsatz von Energie einen besonders hohen Stellenwert. Durch steigende Energiepreise wird die Bedeutung eines möglichst sparsamen Energieeinsatzes zukünftig noch zunehmen. Außenklimaställe weisen hier sowohl in den Baukosten als auch im Energieeinsatz Vorteile, beim Arbeitszeitaufwand hingegen Nachteile gegenüber „konventionellen“ Bauformen mit Einflächentypen mit perforierten Böden, Wärmedämmung und Zwangslüftung auf. Hinsichtlich der Tiergerechtigkeit werden Außenklimaställen bessere Bedingungen für das Tier – u. a. durch unterschiedliche Klima- und Bewegungsreize – als in geschlossenen wärmedämmten Ställen attestiert (SCHWARTING, 2002).

Neuere Entwicklungen im Stallbau, wie die Jalousienställe, versuchen Vorteile beider Bauformen zu nutzen: Auch diese Ställe haben Einflächentypen mit perforierten Böden; die Schweine werden in Großgruppen gehalten. Das eigentlich Neue ist das Lüftungsprinzip: dieses stellt eine Kombination von freier Lüftung und Unterdrucklüftung dar. Im Sommer gelangen Tageslicht und Luft wie in einem Außenklimastall durch weite Öffnungen der Stallwände herein, im Winter werden die Wände durch Jalousien geschlossen und es kommt die Unterdrucklüftung zum Einsatz. Die Annahme ist, dass dadurch die Investitionskosten sowie die laufenden Kosten für die Klimatisierung gesenkt werden können. Es ist auch zu erwarten, dass sich gegenüber der konventionellen Haltung von Mast Schweinen aufgrund des zu erwartenden besseren Stallklimas Vorteile hinsichtlich einer nachhaltigen, tiergerechten und ökologischen Produktion ergeben. Gegenüber herkömmlichen Außenklimaställen schlägt sich der Verzicht auf Einstreu oder Kistenbuchten wirtschaftlich günstig nieder. Dabei gilt es generell zu untersuchen, wie dieser Stalltyp in ökonomischer Hinsicht zu bewerten ist – auch hierbei vor allem im Vergleich zu den „konventionellen“ Ställen.

Indem die Ergebnisse dieser Studie wesentliche Datenlücken schließen, soll sie zur Entscheidungsfindung über die Vereinbarkeit von wirtschaftlichen, biologischen, rechtlichen und ethischen Erfordernissen herangezogen werden können. Dadurch soll sie Datensammlungen für Kalkulationsunterlagen ergänzen, und die Datengrundlage für die Bauberatung schweinehaltender Betriebe sowie für die Politikberatung verbessern.

2 Stand des Wissens

Während zu Außenklimaställen und erst recht für die o. g. „konventionelle“ Haltungsförm schon eine Vielzahl von Untersuchungen und Bauempfehlungen (z. B. Publikationen des KTBL) vorliegen, so ist das für die oben beschriebenen Jalousienställe nicht der Fall.

2.1 Einflüsse von Umweltfaktoren auf Leistung und Gesundheit

Eine hohe Leistung der Tiere ist eine wesentliche Voraussetzung für die Rentabilität der Schweineproduktion. Die Grundlage für hohe Leistungen bildet neben dem genetischen Potential der Tiere die Haltungsumwelt, die sich vor allem aus den Klimafaktoren Lufttemperatur, Luftfeuchte, Luftbewegung, Licht, Schadgase, Stäube und Keime zusammensetzt (HILLINGER, 1990; PFLANZ, 2008). Ein optimales Stallklima ist eine wichtige Voraussetzung für die Gesunderhaltung von Mensch und Tier und die Ausnutzung des genetischen Leistungspotentials der Tiere und somit für eine hohe wirtschaftliche Nutzleistung (TÜLLER u. ALLMENDINGER, 1990). Von großer Bedeutung für die Beurteilung des Stallklimas sind die Tiergerechtigkeit, die Arbeitsbedingungen für die Arbeitskräfte, die Funktionssicherheit des Haltungssystems sowie die resultierenden Umweltwirkungen (PFLANZ, 2008). Das Stallklima beeinflusst im Zusammenhang mit den Faktoren Haltung, Management und Fütterung die Tiergesundheit (BACHMANN et al., 2007). Die genannten Klimafaktoren können sich auch untereinander beeinflussen. Sehr hohe Werte von Temperatur, Schadgasgehalt und relativer Luftfeuchte bzw. Kombinationen aus diesen Faktoren können gesundheitliche Beeinträchtigungen von Mensch und Tier hervorrufen und sollten deshalb durch entsprechende Maßnahmen verhindert werden (PFLANZ, 2008).

Alle Haltungslösungen einschließlich der Raumhülle haben für die Tiere die Aufgabe, eine optimale Umwelt zu schaffen, um hohe Leistungen, Wohlbefinden und Gesundheit zu ermöglichen. Schweinehalter bewerten die Haltungsverfahren nach möglichen Einflüssen auf die Tierleistungen, den Arbeitszeitaufwand für Tierbetreuung, Fütterung, Entmistung, Ein- und Ausstallung sowie Reinigung und Desinfektion. Investitionskosten, die festen und variablen Kosten im Verhältnis zu den Erlösen, die durch die Haltungsverfahren beeinflusst werden, sind Auswahlkriterien bei Neu- bzw. Umbaumaßnahmen. In Abhängigkeit der unterschiedlichen Gewichtung der einzelnen Faktoren zu Ökonomie und Tierhaltung sind unterschiedliche Prinzipialösungen bei den Haltungs-, Fütterungs- und Entmistungsverfahren sowie der Klimatisierung entstanden. Mastschweine werden vorzugsweise in beheizbaren Ställen in einstreulosen Haltungsverfahren gehalten, die aber aus Sicht des Tierschutzes hinsichtlich Tiergerechtigkeit Nachteile haben. Außenklimaställe sind in der Praxis relativ selten und es gibt noch relativ viele offene Fragen. Sie werden aufgrund der freien Lüftung, der Temperaturreize sowie der geringeren Schadgaskonzentrationen während des größten Teils des

Jahres als tiergerechter betrachtet. Zu nennen sind außerdem die geringeren Investitions- und Energiekosten (FRANKE et al., 2002).

2.2 Temperatur und Luftfeuchte der Stallluft

Die Umgebungstemperatur beeinflusst direkt die Thermoregulation der Warmblüter und hat damit großen Einfluss auf die Tiere. Die Wärmebildung der Tiere basiert auf ihrer Stoffwechselaktivität, welche unter anderem vom Alter und der Leistung abhängig ist und im direkten Zusammenhang mit der Fütterung steht (HILLINGER, 1990). Es gilt die Gesetzmäßigkeit, dass tiefe und hohe Umwelttemperaturen den Energieumsatz der Tiere steigern, wodurch es zu einem Verlust an Energie für die Leistung kommt (MEHLHORN, 1979).

In der thermoneutralen Zone erfordert die Thermoregulation den geringsten energetischen Aufwand, was bei guter Gesundheit eine bestimmte Leistung gewährleistet. Die obere und untere kritische Temperatur begrenzt die thermoneutrale Zone, die nach Tierart und -alter unterschiedlich ist (HILLINGER, 1990).

Über die Lüftung und Heizung von Schweineställen kann eine kontrollierte Klimaführung vorgenommen werden und damit Leistung und Wohlbefinden beeinflusst werden (BÜSCHER et al., 2002).

Für Mastschweine einschließlich Aufzucht im Rein-Raus-Verfahren werden je nach Masse der Einzeltiere 14–26 °C als Optimalbereich angegeben, für die kontinuierliche Mast 14–22 °C. In Ställen ohne Heizung soll die Luftfeuchte zwischen 60–80 % liegen. Für Ställe mit Heizung werden 40–70 % genannt. Die Temperatur hat einen wesentlichen Einfluss auf die optimale Luftfeuchte. Sehr negativ wirkt die Luftfeuchte bei sehr hohen Temperaturen. Beim Schwein äußert sich dies in einer erhöhten Atemfrequenz und einer Verschlechterung der Futteraufnahme (BÜSCHER et al., 2002). Nach VAN CAENEGEM und WECHSLER (2000, zit. bei PFLANZ 2007) gibt es insbesondere in wärmegeprägten Ställen bei hohen Temperaturen und hoher Luftfeuchte Probleme bei den Tieren, da die Abgabe der Körperwärme erschwert ist. Außerdem haben Krankheitserreger wie Bakterien, Parasiten und Schimmelpilze bessere Voraussetzungen für die Vermehrung. Bei zu niedriger Luftfeuchte – insbesondere in beheizten Ställen – kann es nach NAIMER und ZENTNER (2003, zit. bei PFLANZ, 2007) zum Auftreten von Lungenschäden kommen. Nach LOHNE (2006, zit. bei PFLANZ, 2007), können bei niedrigen Luftfeuchten unter 50 % die Schleimhäute der Tiere austrocknen, wodurch sich die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Atemwegserkrankungen erhöht.

Nach IRGANG (2001, zit. bei PFLANZ 2007) haben Temperaturschwankungen in Abhängigkeit von der Masse und vom Leistungsniveau, dem Haltungsverfahren, den

Anpassungsmöglichkeiten der Tiere und der Dauer des Auftretens Auswirkungen auf die Tiere. Größere Zeiträume der Temperaturschwankungen (ab 24 h) können über die Temperaturreize positive Auswirkungen auf die Tiergesundheit und die Robustheit haben. Dies ist in Außenklimaställen der Fall.

2.3 Luftgeschwindigkeit

Die Luftgeschwindigkeit sollte im Tierbereich des Schweinestalles bei optimalen Temperaturen unter 0,2 m/s liegen, da Schweine Zugluft sehr schlecht vertragen. Bei niedrigen Temperaturen und zu hohen Luftgeschwindigkeiten können Atemwegserkrankungen die Folge sein. Liegen die Lufttemperaturen oberhalb des optimalen Bereichs, kann die Luftgeschwindigkeit bis maximal 0,6 m/s betragen (BACHMANN u. FROSCHE, 2008).

In der konventionellen Schweinehaltung dominieren bei der Lüftung Zwangslüftungseinrichtungen. Aufgrund des relativ hohen Energieverbrauchs bei zukünftig weiter steigenden Energiekosten wird die freie Lüftung wieder an Bedeutung gewinnen. Zusätzliche positive Effekte resultieren aus der Verringerung der Lärmbelastung und ein geringerer Staubgehalt in der Stallluft durch die im Allgemeinen geringere Luftbewegung. Bei kombinierten Lüftungssystemen (Unterstützungslüftung) wird bei nicht ausreichender Windgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz eine Zuschaltung von Ventilatoren vorgenommen (BÜSCHER et al., 2002).

2.4 Schadgase der Stallluft

In der Stallluft kommt es zur Anreicherung von Schadgasen, zu denen Ammoniak, Kohlendioxid, Methan, Lachgas und Schwefelwasserstoff gehören. Eine wesentliche Quelle sind Fäkalien (HILLINGER, 1990). Die Art und Menge bzw. die Konzentration an Schadgasen in der Stallluft wird durch die Nährstoff- und Sauerstoffverfügbarkeit, die Temperatur und den pH-Wert bestimmt (HÄUSSERMANN, 2006). Schadgase können sich negativ auf die Gesundheit der Arbeitskräfte (HÖGES, 1998), die Tiergesundheit, das Tierverhalten und das Wohlbefinden auswirken. Hohe Schadgaskonzentrationen gibt es insbesondere in Warmställen mit ungenügender Lüftung (MAYER, 1999, zit. bei PFLANZ, 2007). Außenklimaställe mit hohen Luftraten können dagegen Vorteile haben (VAN CAENEGEM u. WECHSLER, 2000, zit. bei PFLANZ, 2007).

Nachfolgend soll nur auf Ammoniak und Kohlendioxid eingegangen werden.

Ammoniak

Ammoniak ist von entscheidender Bedeutung bei der Bewertung der Schadgasbelastung der Stallluft. Zu den Quellen zählen mit Exkrementen verschmutzte Tiere,

anlagentechnische und bauliche Elemente sowie der im Stall gelagerte Fest- bzw. Flüssigmist. Auf die Ammoniakfreisetzung haben die Substrat- und Stalltemperatur, die Art der Lagerung und das Entmistungssystem, die Luftfeuchte und Luftbewegung, die Größe der emittierenden Oberfläche, die Fütterungsstrategie sowie die Tieraktivität Einfluss. Ammoniak reizt schon in geringen Konzentrationen die Schleimhäute der Atemwege sowie die Augenbindehaut und kann bei höheren Konzentrationen negative Auswirkungen auf Leistung und Gesundheit der Schweine haben. Der Grenzwert für Ammoniak in der Stallluft ist mit 14 mg/m³ Luft (20 ppm) festgelegt (BACHMANN u. FROSCHE, 2008).

Für Schädigungen bzw. Leistungsminderungen der Tiere im Zusammenhang mit hohen Ammoniakgehalten in der Stallluft werden aber auch komplexe Wirkungen mit anderen Umweltfaktoren angegeben (MEHLHORN, 1979).

Die Ammoniakemissionen in der Schweinemast sind von der Haltungsform abhängig. So wurden in geschlossenen Schweineställen mit Vollspalten bzw. Teilspaltenböden durchschnittlich 3 kg je Tierplatz und Jahr, in Außenklimaställen als Kistenstall mit Flüssigentmistung bzw. Einstreu 2 kg je Tierplatz und Jahr und in Tiefstreuställen durchschnittlich 4 kg Ammoniak je Tierplatz und Jahr ermittelt (DÖHLER, 2002, zit. bei PFLANZ, 2007).

Kohlendioxid

Kohlendioxid ist ein farb- und geruchloses Gas, das im Stall hauptsächlich aus der Ausatemluft der Tiere und der Menschen sowie durch Fäulnis und Gärung entsteht (BACHMANN u. FROSCHE, 2008). Die für den Gesundheitsschutz der Menschen geltende „Maximale Arbeitsplatzkonzentration und biologische Arbeitsstofftoleranz (MAK-Wert)“ beträgt 5.000 ppm Kohlendioxid (DFG, 2004). Für Tiere ist in der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung von 2006 ein Maximalwert von 3.000 ppm festgelegt. Nach GALLMANN ET AL. (2002, zit. bei PFLANZ, 2007) haben Ställe mit Vollspaltenböden und Zwangsbelüftung höhere Kohlendioxidemissionen als frei belüftete Ställe mit getrennten Klimabereichen.

2.5 Licht

Das Licht ist von zentraler Bedeutung in der Schweinehaltung. Es gewährleistet die Durchführung von Arbeiten im Stall und dient für die Schweine zur Orientierung. Das ultraviolette Licht hat großen Einfluss auf die Stoffwechselaktivität, die Fruchtbarkeit, die Geschlechtsaktivität, Wachstum, Muskelleistung, Blut, Herz und Kreislauf sowie das Immunsystem. Es lenkt den Aufbau des Vitamins D und den Phosphor-, Kalzium- und Kohlenhydratstoffwechsel. Durch den Wechsel von Hell und Dunkel und

Schwankungen der Lichtintensität werden Reize auf die Tiere ausgeübt (BACHMANN u. FROSCH, 2008). Die nach der Tierschutz-Nutztierverordnung (2006) empfohlene Beleuchtungsstärke beträgt 80 Lux über 8 Stunden. Die Fensterfläche sollte 3 % der Stallgrundfläche betragen. PFLANZ (2007) ermittelte die Beleuchtungsstärken in einem konventionellen Mastschweineestall, Schrägbodenstall, Offenfrontstall sowie Auslaufstall. Die niedrigsten Werte stellte er im konventionellen Verfahren fest (Median 22 Lux). Damit lag die Beleuchtungsstärke deutlich unter dem gesetzlich festgelegten Wert von 80 Lux. Er schlug vor, die Differenz über künstliches Licht auszugleichen. Die Beleuchtungsstärken im Schrägbodenstall (Median 57,5 Lux) und im Auslaufverfahren (Median 61,5 Lux) lagen darüber. Im Offenfrontstall ermittelte er mit einem Median von 1.711 Lux die höchste Beleuchtungsstärke. Offenfrontställe (bei geöffneten Jalousien) bieten damit die besten Voraussetzungen für sehr gute Lichtverhältnisse für die Mastschweine aber auch für das Stallpersonal.

3 Methodik

Die Datenerhebung für die Untersuchung erfolgte auf zwei Wegen: Zum einen wurde eine Befragung von Betriebsleitern schweinehaltender Betriebe durchgeführt, die Jalousienställe gebaut haben und diese seit mehreren Jahren nutzen. Zusätzlich wurden in zwei Betrieben Messungen des Stallklimas in Jalousienställen durchgeführt. Der eine Betrieb betreibt zwei Jalousienställe in Mecklenburg-Vorpommern, der andere einen Jalousienstall in Bayern.

Die kurze Laufzeit des Projektes und die teilweise sehr großen Entfernungen zu den Betrieben, die den zu untersuchenden Stalltyp besitzen, ließen eine Messung aller relevanten Parameter über einen längeren Zeitraum nicht zu. Alleine wegen der Besonderheiten der Bauart dieses Stalltyps hätte eine mindestens einjährige Messreihe vorliegen müssen. Aus den gleichen Gründen fand eine Untersuchung ethologischer Parameter nicht statt.

3.1 Messungen

Die Messung der relativen Luftfeuchte und der Temperatur erfolgt mit einem Datenlogger MSR 145. Die Messwerte wurden alle 15 Minuten aufgezeichnet. Für die Temperaturmessungen wurde zusätzlich ein Tinytag Plus TG12-0017 der Firma Gemini Data Loggers sowie ein Comark N2012 verwendet, die die Messwerte alle 60 Minuten aufzeichneten.

Die Schadgase NH_3 und CO_2 wurden mit einem Dräger Multiwarn II in den Buchten in Höhe der Schweinerücken und in Gangmitte in Bodennähe gemessen. Die Messungen dauerten jeweils ca. 5 Minuten. Dabei wurde je Minute ein Messwert erfasst. Die Messung wurde für jeden Messpunkt zweimal durchgeführt.

Die stichprobenartigen Luftbewegungsmessungen mit einem TESTO 445 mit Dreifach-Sonde wurden in einem Stall durchgeführt. Für die Messung der Luftbewegung wurde die Messsonde möglichst nahe an die Schweinerücken gehalten. Ein Messdurchgang dauerte jeweils 20 Sekunden. Dabei erfasste das Gerät sekundlich die Werte der Luftbewegung, woraus es automatisch einen Mittelwert bildete. Des Weiteren wurden der maximale und der minimale Wert erfasst.

Um die gemessenen Werte ins Verhältnis zu den Wetterbedingungen zum Messzeitpunkt zu setzen, wurden Messwerte des Deutschen Wetterdienstes (DWD) genutzt. Als Vergleichswerte wurden Temperatur, rel. Luftfeuchte, Windstärke und Windrichtung in stündlichem Abstand ausgewählt.

3.2 Methodik der Interviews

Von den Methoden der empirischen Sozialforschung – Experiment, Beobachtung und Befragung – ließ alleine die Befragung einen Erkenntnisgewinn im Hinblick auf das Untersuchungsziel erwarten. Da die Stichprobe wegen der vergleichsweise geringen Verbreitung des neuen Stalltyps auf einen sehr kleinen Umfang beschränkt war, kam als Untersuchungsmethode nur eine mündliche Befragung (Interview) in Betracht, die überdies noch den Vorteil mit sich bringt, dass eine Erforschung der Gründe, die zur Beantwortung der einzelnen Fragen geführt hat, wesentlich leichter und vollständiger erfolgen kann als in einer schriftlichen Befragung mit großer Stichprobe. Die Interviews wurden mittels eines strukturierten Interviewleitfadens durchgeführt.

Bei allen Betrieben (n = 10), von denen bekannt war, dass sie Jalousienställe besitzen, wurde schriftlich angefragt, ob sie bereit wären, an der Untersuchung teilzunehmen. Von diesen hatte ein Betrieb seine Jalousienställe mittlerweile zu Ställen konventioneller Bauart (wärme-gedämmt, zwangsbelüftet) umgebaut, ein weiterer Betrieb war nicht zur Teilnahme an der Befragung bereit. Mit den übrigen acht Betrieben wurden die Interviews geführt.

3.2.1 Konzeption der Interviews

Von den Teilnehmern konnte erwartet werden, dass sie als Leiter landwirtschaftlicher Betriebe, die Jalousienställe seit mehreren Jahren einsetzen, über eine gute Kenntnis dieses Stalltyps verfügen und überdies durch ihre Teilnahme an Betriebsvergleichen in der Lage sind, Vor- und Nachteile dieses Stalltyps beurteilen zu können.

In den Interviews überwogen Fragen zu baulichen, verfahrenstechnischen und betriebswirtschaftlichen Kennzahlen und Einschätzungen; im Sinne des Untersuchungsansatzes wurde aber auch nach Parametern der Tiergerechtigkeit, Tiergesundheit sowie der Leistung des Bestandes gefragt. Überdies wurden Fragen nach der Größe und Struktur des Betriebes gestellt, um in einer zweidimensionalen Auswertung Erklärungen für einzelne Parameter zu finden und Zusammenhänge aufzeigen zu können.

Bei den Fragen handelte es sich überwiegend um quantitative Fragen nach messbaren Parametern, doch wurden auch offene Fragen wie die nach der Beurteilung des Stalltyps gestellt. Generell bot die Struktur sowie die sehr kleine Stichprobe durchgängig die Möglichkeit, zusätzliche Angaben zu erfassen und insbesondere Hintergründe einzelner Antworten näher darzustellen.

Im Interviewleitfaden folgten die Fragen, die thematisch zusammengehören, aufeinander. Vorgegebene Antwortalternativen („gut“, „mittel“, „schlecht“ oder dgl.) waren vermieden worden. Es wurden keine Suggestivfragen und keine abstrakten Fragen

gestellt. Hypothetische Fragen wurden vermieden – ausgenommen bei der Beurteilung des Stalltyps, bei der gefragt wurde, ob dieser Stalltyp wieder gebaut werden würde. Schließlich wurde versucht, die Fragen möglichst ausgewogen und neutral zu formulieren; insbesondere bei den Fragen, in denen nicht nach messbaren Werten gefragt wurde, sollten zustimmende wie ablehnende Alternativen gleichermaßen wahrscheinlich sein¹.

3.2.2 Aufbau des Interviewleitfadens

Die ersten Fragen des Interviews widmeten sich der Betriebsgröße. Erfragt wurden Daten zur Faktorausstattung des Betriebes, wobei sich die Fragen auf die Faktoren Boden und Arbeit beschränkten. Hinzu kamen Fragen nach Anzahl und Typ der Stallbauten sowie den Mast- und Sauenplätzen. Die Fragen sollten, wie auch die nachfolgend abgefragten Daten zur Viehhaltung, als Ansätze für die Erklärung von Unterschieden in anderen Antworten dienen – beispielsweise in den betriebswirtschaftlichen oder den verfahrenstechnischen Daten. Im Hinblick auf die Viehhaltung wurden die Bestände der auf dem Betrieb gehaltenen Nutztiere abgefragt, besonders natürlich die Schweinebestände.

Im Hinblick auf das Untersuchungsziel galt es Kennzahlen zu erheben, die einen Vergleich der Jalousienställe mit anderen Stalltypen zulassen. Diese Kennzahlen lassen sich in nachfolgenden Gruppen zusammenfassen:

- Kennzahlen zur Tiergesundheit: Hierrunter wurde zum einen nach Erkrankungen des Tierbestandes gefragt, zum anderen nach dem Stallklima und der Qualität der Stallluft. Im Hinblick auf Erkrankungen wurde gefragt, welche Krankheiten auftraten, wie viele Tiere davon betroffen waren und wie hoch die Mortalitätsrate war.
- Tiergerechtigkeit: Die Betriebsleiter wurden gebeten, diesen Stalltyp hinsichtlich des Wohlbefindens der Tiere zu beurteilen. Dabei konnte davon ausgegangen werden, dass den Betriebsleitern Kenntnisse der Haltung in geschlossenen und anderen Stalltypen vorlagen, sei es, dass sie selbst in Ställen anderer Typen gearbeitet hatten, diese besichtigt hatten, ihnen Darstellungen aus der Fachpresse und -literatur bekannt waren oder sie sogar auf dem eigenen Betrieb Ställe unterschiedlicher Bauart hatten.
- Kennzahlen zur Leistung des Bestandes (Tierleistung): Neben der Frage nach den eingesetzten Futterbestandteilen und -mengen wurde hier insbesondere nach der Futtermittelverwertung gefragt und die Parameter Mastanfangsgewicht, Mastendgewicht sowie Mastdauer erhoben (vgl. BORELL et al 2002).

¹ zur Methodik vgl. z. B. ATTESLANDER (1993); GLÄSER und LAUDEL (2004); DIEKMANN (2007)

- Daten zur Technik/Verfahrenstechnik: Erfragt wurden zunächst die baulichen Maße des Jalousienstalles (Baujahr, Exposition, Länge, Breite, Decken-/Innenhöhe, Innengestaltung wie Gangbreite sowie Anzahl und Bauart der Buchten), ferner welches Verfahren angewendet wird (Geschlossenes System, Rein-Raus-Verfahren), die Gruppengröße, welches Fütterungs- und welches Entmistungsverfahren eingesetzt wird. Besonders interessant im Hinblick auf das Untersuchungsziel waren Angaben zur Steuerung der Jalousien (Automatik? Beurteilung der Funktion?). Nicht alleine zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit sind Angaben zur Wartung, wie die Häufigkeit der Wartungsintervalle und der Zeitaufwand für die Reinigung, entscheidend. Gerade hier konnten deutliche Unterschiede zu anderen Stalltypen erwartet werden.
- Zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit in Jalousienställen wurden häufig verwendete Kennzahlen zur Betriebswirtschaft erhoben: zusammengefaßte Leistungen und Kosten der Schweinemast in diesem Stalltyp sowie detaillierte Kosten wie Baukosten des Stalles, Kosten für Instandhaltung und Reparaturen, Energiekosten, Futterkosten, Kosten für Tierarzt und Medikamente sowie Arbeiterledigungskosten. Zur Beurteilung evtl. Unterschiede im Arbeitszeitaufwand zu anderen Stalltypen wurde nach der Arbeitszeit im Stall und je Stallplatz sowie nach der Gesamtarbeitszeit im Betrieb und davon für die Tierhaltung gefragt.

Abschließend wurden die Betriebsleiter um eine Beurteilung der Jalousienställe gebeten. Gefragt wurde v. a. aus welchen Gründen sie sich für diesen Stalltyp entschieden hatten, welche Erfahrungen gesammelt wurden sowie welche Vor- und Nachteile bei diesem Stalltyp gesehen werden.

4 Ergebnisse

4.1 Ergebnisse der Messungen

4.1.1 Messungen der Luftbewegungen und Schadgaskonzentrationen

Die Messungen der Luftbewegung erfolgten im Mai und im Juni 2011 in einem Betrieb in Mecklenburg-Vorpommern. Im Mai wurden außerhalb des Stalles mittlere Windgeschwindigkeiten von 2,6 m/s gemessen; im Stall lag die Luftgeschwindigkeit bei vollständig geöffneten Jalousien im Mittel bei 0,5 m/s. Im Juni wurde bei teilweise geschlossenen Jalousien (Nordosten: 80 %; Südwesten: 20 %) und einer mittleren Windgeschwindigkeit von 0,91 m/s im Stall eine mittlere Luftgeschwindigkeit von 0,29 m/s gemessen.

Die Schadgase wurden im Juni und Oktober 2011 gemessen. Im Juni betrug bei teilweise geschlossenen Jalousien der niedrigste NH₃-Wert 6,37 ppm, der höchste 22,35 ppm (im Mittel 13,81 ppm, Standardabweichung 4,29). Im Oktober wurden im gleichen Stall bei vollständig geschlossenen Jalousien deutlich höhere Werte gemessen: Diese lagen zwischen 12,10 ppm und 39,8 ppm (im Mittel 29,77 ppm, Standardabweichung: 7,43).

Im Juni betrug die mittlere CO₂-Konzentration 1.130 ppm, wobei die Spannweite der Messwerte zwischen 600 und 1.800 ppm lag (Standardabweichung: 320). Im Oktober lag der Mittelwert bei 2.250 ppm während die niedrigste Konzentration 1.600 ppm betrug und die höchste Konzentration 2.800 ppm (Standardabweichung: 340).

4.1.2 Messungen der Relativen Luftfeuchtigkeit

Die relative Luftfeuchte in dem Stall in Mecklenburg-Vorpommern lag im Juni und Juli zwischen 43,4 % und 93,9 % bei einem Mittelwert von 71,2 % (Standardabweichung: 8,23). Im Vergleich mit den Wetterdaten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) zeigte sich, dass der Stall die Extreme gut „pufferte“, die bei den Wetterstationen bei 32 % und 100 % lagen (im Mittel bei 78,82 %).

Die Messung in dem Stall in Bayern ergab eine relative Luftfeuchte zwischen 34,5 % und 88,5 % bei einem Mittelwert von 65,8 % (Standardabweichung: 9,00). Auch hier zeigte sich eine größere Spannweite der Werte der DWD-Stationen, die bei 75 % lag (Minimum = 25 %, Maximum = 100 %).

4.1.3 Messungen der Stalltemperatur

Die Messung der Temperaturen erfolgte gleichzeitig mit der Messung der rel. Luftfeuchte. Bei den Messungen im Stall in Mecklenburg-Vorpommern betrug die Temperatur in den Buchten im Mittel 24,6 °C mit einem Minimalwert von 17,5 °C und einem Maximalwert von 30,7 °C (Standardabweichung: 1,40). Ein Vergleich der Ergebnisse mit der Wetterstation des DWD zeigt, dass die Maximaltemperatur im Stall der maximalen Außentemperatur entsprach, während das vom DWD gemessene Minimum bei 7,1 °C lag.

Ein ähnliches Ergebnis zeigte sich bei den Messungen im Stall in Bayern im August und September: Die Temperatur in den Buchten betrug im Mittel 25,2 °C mit einem Minimalwert von 21,8 °C und einem Maximalwert von 34,4 °C (Standardabweichung = 2,23). Die Daten des DWD zeigen, dass in dieser Zeit das gemessene Maximum mit 35,0 °C fast der maximalen Stallinnentemperatur entsprach, während auch hier das vom DWD ermittelte Minimum der Außentemperaturen mit 4,2 °C deutlich unter dem Minimum der Stallinnentemperatur lag (Mittelwert der Außentemperatur lt. DWD: 18,5 °C).

4.2 Auswertung der Interviews

4.2.1 Faktorausstattung der untersuchten Betriebe

Im Hinblick auf die Faktorausstattung waren in den Interviews Daten zu den Produktionsfaktoren Boden und Arbeit erhoben worden.

Die Betriebe zeigen im Hinblick auf ihre Flächenausstattung die bekannten Unterschiede zwischen ost- und westdeutscher Agrarstruktur: während die Betriebe in Mecklenburg-Vorpommern über jeweils rund 1.200 ha verfügten, so lagen die Flächengrößen der Betriebe in Bayern und Baden-Württemberg zwischen 60 und 100 ha (im Mittelwert 79 ha). Auch in der Ausstattung mit Arbeitskräften spiegeln sich die Unterschiede der ost- und westdeutschen Agrarstruktur wieder: Während die Betriebe in Mecklenburg-Vorpommern überwiegend mit Fremdarbeitskräften arbeiten (insgesamt bis zu 5 AKE), so zeigen die südwestdeutschen Betriebe das gewohnte Bild reiner Familienarbeitsbetriebe (1,0–2,2 AKE).

4.2.2 Stallbauten und Stallklima

Die untersuchten Betriebe hatten ein bis drei Ställe für Mastschweine, ein Betrieb hatte neun Ställe. Dabei waren nicht alle Stallbauten auf den Betrieben Jalousienställe, drei der untersuchten Betriebe hatten auch Ställe für Mastschweine in anderen Bauformen, überwiegend konventionelle Stallbauten. Bei den untersuchten Jalousienställen handelt es sich durchweg um Bauten aus jüngerer Zeit, der älteste Stallbau datiert von 1998.

Wegen des besonderen Charakteristikums dieses Stalltyps – die Möglichkeit der Belüftung über die offenen Seitenwände – kommt der Ausrichtung des Stallbaues eine besondere Bedeutung zu. Präferiert wird eine Nord-Süd-Ausrichtung, von der zuweilen bis zu 45° (je einmal Nordwest-Südost sowie Nordost-Südwest) abgewichen wurde. Lediglich in einem Betrieb hatte der Stall wegen der Grundstücksgestaltung eine Ost-West-Ausrichtung.

Die Länge der Stallbauten variiert nach den Gegebenheiten des Grundstückes und der Größe der Tierbestände. In den meisten Fällen sind Ställe dieses Typs entweder 50–60 m lang oder rund 33 m. In einem Fall allerdings gab es auch Jalousienställe von lediglich 11,9 m Länge. Die Breite des Stalles wirkt sich auf die Effektivität der Belüftung über die offenen Seitenwände aus, so dass ihren Abmessungen enge Grenzen gesetzt sind. Die Breite lag bei 9,2–12,4 m (im Mittel, 10,1 m). Wenig variieren die Höhen der untersuchten Ställe, die bei 2,5–2,8 m (Innenhöhe), 2,6–3,0 m (Traufhöhe) bzw. 4,5–5,1 m (Firsthöhe) lagen. Um bei geöffneten Jalousien die Sonneneinstrahlung in den Stall zu begrenzen und ihn vor Niederschlägen zu schützen ist ein Dachüberstand nötig, der bei den untersuchten Ställen bei 0,8–0,9 m lag. In einem Fall betrug er lediglich 0,55 m, was von den Praktikern als zu kurz angesehen wurde.

Von einem erheblichen Einfluss auf die Wirksamkeit der Belüftung über die offenen Seitenwände muss man bei Gebäuden und anderen „Windhindernissen“ in unmittelbarer Nachbarschaft des Stalles ausgehen. Entscheidend ist hier neben dem Abstand die Höhe des Hindernisses. In zwei Fällen waren das 5,1 m bzw. 3,1 m hohe Stallgebäude, die 12 m bzw. 10 m entfernt waren, in zwei weiteren Fällen Bäume in 25 m sowie Neuanpflanzungen von Gehölzen in nur 5 m Abstand.

Die offenen Seitenwände der Ställe können durch Jalousien geschlossen werden, die auf einer ca. 0,8 m hohen Betonmauer enden. Das Öffnungsregime der Jalousien erfolgt automatisch. Bei den ältesten, 1998 gebauten Ställen ist die Jalousiensteuerung mit einem Thermometer gekoppelt. Die Parameter Windgeschwindigkeit sowie Temperatureffekte der Bestandes- und Tiergröße wurden erst bei den neueren Anlagen berücksichtigt, so dass bei den Altanlagen ein manuelles Nachsteuern unumgänglich ist, was wegen des damit verbundenen Aufwandes von dem Betriebsleiter als ein wesentlicher Nachteil dieses Stalles angesehen wurde.

Die Betriebe hatten zwischen 720 und 1.600 Mastplätze, die einzelnen Jalousienställe zwischen 600 und 1.000 Mastplätze. Einen „Sonderfall“ stellt der größte der untersuchten Betriebe dar. Hier verteilen sich insgesamt 2.084 Mastplätze auf neun einzelne Ställe, die zwischen 144 und 276 Mastplätze haben. Hinsichtlich der Buchtengröße gab es unter den untersuchten Betrieben zwei Gruppen: Die einen hatten zumeist 18–22 Tiere je Bucht, vereinzelt auch nur 12, die andere Gruppe hielt die Tiere in größeren Buchtengruppen wobei die sog. Kleinabteile 120, die Großabteile 360–380 Tiere umfassten.

Die Böden der untersuchten Ställe sind fast überwiegend Vollspaltenböden, in einem Fall Teilspaltenboden. Die Fütterung erfolgt überwiegend mit Breifutterautomaten.

Ein entscheidender Aspekt bei der Beurteilung gerade dieses Stalltyps ist das Stallklima. Bei einem Stalltyp, bei dem große Teile der Seitenwände offen sind und bei Bedarf „lediglich“ durch die Jalousien geschlossen werden können, sind natürlich Maximum und Minimum der Stallinnentemperatur von besonderem Interesse. Nach Angaben der interviewten Betriebsleiter lagen die Tiefsttemperaturen auch in den zurückliegenden relativ strengen Wintern bei 16 °C bis 20 °C. Hinsichtlich der Höchsttemperaturen wurde angegeben, dass diese auf dem Niveau der Außentemperatur lagen (bis zu 35 °C). Allerdings gaben die interviewten Betriebsleiter wiederholt und unabhängig voneinander an, dass die „gefühlten“ Temperaturverhältnisse als „kühler“, „schattiger“ oder „frischer“ empfunden wurden.

Die Luftfeuchte innerhalb des Stalles folgt nach dem weitgehend übereinstimmenden Aussagen der Betriebsleiter den Außenwerten. Die Staubbelastung war in den untersuchten Ställen nicht gemessen worden. Die Betriebsleiter wiesen im Interview besonders auf den Sommer-Winter-Aspekt hin: während im Sommer, bei zumeist geöffneten Jalousien, eine geringe Staubbelastung konstatiert wurde, so wurde für den Winter hervorgehoben, dass es dann – bei geschlossenen Jalousien – zu Staubbelastungen wie in konventionellen geschlossenen Ställen kommt. Allerdings wurden als Erklärung für eine geringere Staubbelastung auch Gründe wie Flüssigfütterung, Verzicht auf Einstreu sowie die Belegungsdichte angeführt.

Von Bedeutung ist ferner die Schadgaskonzentration. Gemessen wurden diese nur in einigen der untersuchten Ställe – insbesondere die Ammoniakkonzentration, die bei 22–32 ppm lag. In der Beurteilung durch die Betriebsleiter wiederholte sich das zum Staub Gesagte: einer günstigen Situation im Sommer stehen deutlich erhöhte Werte im Winter gegenüber, die etwa auf dem Niveau konventioneller geschlossener Ställe lagen.

4.2.3 Kennzahlen der Schweinehaltung

Die Nutztierhaltung der untersuchten Betriebe beschränkte sich überwiegend auf die Schweinemast; lediglich zwei Betriebe hielten überdies Zuchtsauen (32 bzw. 168 Tiere). Dementsprechend wurde – abgesehen von zwei Ausnahmen – überwiegend das Rein-Raus-Verfahren praktiziert.

Das Mastanfangsgewicht der Schweine variierte zwischen den einzelnen Betrieben erheblich und lag zwischen 24 und 36,4 kg/Tier. Dagegen waren die Unterschiede im Mastendgewicht mit 115,3–120,0 kg/Tier erheblich geringer. Die tägliche Zunahmen lagen zwischen 699 und 871 g (im Mittel: 787 g). Die vorgenannten Unterschiede

spiegeln sich denn auch in der sehr unterschiedlichen Mastdauer in den einzelnen Betrieben wieder (97–138 Tage; im Mittel 99,8 Tage).

Die Futtermittelverwertung (in kg/kg) lag in den untersuchten Betrieben zwischen 1 : 2,72 bis 1 : 3,12 (Mittelwert: 1 : 2,93), wobei es zu berücksichtigen gilt, dass es in den einzelnen Betrieben erwartungsgemäß erhebliche Unterschiede in der Futterzusammensetzung und (s. o.) in der Mastdauer gab.

4.2.4 Betriebswirtschaftliche Kennzahlen

Die Beurteilung des untersuchten Stalltyps in betriebswirtschaftlicher Hinsicht erfolgte anhand von Kosten, von denen angenommen wurde, dass sich bei ihnen deutliche Unterschiede zu anderen Stalltypen ergeben.

Die **Baukosten** für die Ställe variierten nicht nur in den absoluten Werten erheblich, sondern auch relativ (Baukosten je Mastplatz). Sie lagen bei 312,- bis 520,- €/Mastplatz (im Mittel: 413,- €/Mastplatz), wobei die Ställe, deren Baukosten unter 400,- €/Mastplatz lagen, vor 2004 gebaut worden waren. Es bestätigte sich auch in dieser Untersuchung, dass der Umfang der sog. Eigenleistungen der Betriebe beim Stallbau die Baukosten wesentlich beeinflusste, wenngleich wegen des bekannten Problems einer methodisch sicheren Quantifizierung der Eigenleistungen bei Familienbetrieben nur grobe Schätzungen möglich sind.

Die befragten Betriebsleiter gaben überwiegend an, dass ihnen bislang kaum Kosten für die **Reparaturen und Instandhaltung** des Stalles einschließlich der Wartung der Jalousien oder anderer Stalleinrichtungen entstanden sind. Lediglich zwei Betriebe gaben an, dass ihnen hier Kosten entstanden sind: bei einem Betrieb waren es 500,- €/a, bei dem anderen 7.000,- € seit Inbetriebnahme des Stalles (2003). Am verschleißanfälligsten sind nach den Angaben der Betriebe die Zugseile der Jalousien, auf deren Austausch, der nach Einzelangaben etwa alle 2 Jahre anfällt, der größte Teil der Wartung entfällt.

Mit den Arbeiten im Stall waren nach Angaben der Betriebsleiter 0,5–1,0 AKE beschäftigt; je Stallplatz variierte der jährliche **Arbeitszeitaufwand** jedoch in einem weiten Bereich zwischen 0,5 und 1,31 Akh/a. Allerdings lagen den meisten Angaben Hochrechnungen von Erfahrungswerten auf das Jahr zugrunde, die nach dem Anfall der Routine- und zusätzlicher Arbeiten beim Ein- und Ausstallen beruhten. Sicherere Angaben konnten nur von zwei Betrieben gegeben werden. Der eine, ein größerer Betrieb mit Fremdarbeitskräften, muss schon wegen deren Entlohnung die Arbeitszeit erfassen. Danach fallen dort 182 Akh/Monat bzw. etwa 2.000 Akh/a in mehreren Ställen mit zusammen 2.084 Mastplätzen an, was einem Arbeitszeitaufwand von 0,96 Akh/Mastplatz*a entspricht. Der andere Betrieb, ein Familienbetrieb, hatte für frühere Untersuchungen den

Arbeitszeitaufwand mit einem Betriebstagebuch erfasst. Danach ergibt sich dort ein Arbeitszeitbedarf von 1.010 Akh für einen Stall mit 784 Mastplätzen, wozu noch 168 Plätze für Zuchtsauen kommen. Da allerdings in den anderen Stalltypen, die zum Vergleich herangezogen wurden, überwiegend das Rein-Raus-Verfahren praktiziert wird, lassen sich Vergleiche hier nur schwer ziehen. Genauer waren die Angaben zur Stallreinigung, die nach dem Ausstallen anfällt: Die meisten Betriebe benötigen für die Reinigung 8–14 Akh/Stall und Reinigung, zwei Betriebe benötigten dafür jedoch über 20 Akh/Stall und Reinigung, wobei die Größe dieser Ställe hierfür nicht die Erklärung sein kann; sie lagen unter dem Mittel.

Zu den **Energiekosten**: Der Gasverbrauch für die Ställe ist allgemein sehr gering. Zwei Betriebe haben für ihre Ställe (960 bzw. 1.000 Mastplätze) seit 2008 lediglich 2.000 l Erdgas verbraucht, ein weiterer Betrieb benötigte für seine beiden Ställe (insges. 1.200 Mastplätze) 5.000 l in zehn Jahren, in einem anderen waren es gar nur 1.200 l in einem Zeitraum von fünf Jahren. Lediglich ein Betrieb hatte mit einem Verbrauch von 2.700 m³/a für seine beiden Ställe (je 800 Mastplätze) einen erstaunlich hohen Bedarf, den er vor allem für das Heizen beim Einstellen benötigte.

Hinsichtlich des Verbrauchs an **Elektroenergie** konnten leider nur wenige Werte aus den Interviews gewonnen werden. Ein Betrieb gab den Elektroenergiebedarf seiner Ställe mit 10.000 kWh/a an, was einem Verbrauch von 10,5 kWh/Mastplatz*a entspricht. Um zusätzliche, differenzierte Daten zum Elektroenergiebedarf zu erhalten, wurde in einem Betrieb ein zusätzlicher Stromzähler eingebaut, der nur den Elektroenergiebedarf der Jalousiensteuerung erfasst. Dieser ergab nach 87 Tagen einen Elektroenergiebedarf für die Jalousiensteuerung von insgesamt 1.026,54 kWh (= 11,8 kWh/d). Der an sich notwendigen Erhebung der Messergebnisse über ein Jahr hinweg stand die kurze Laufzeit des Projektes entgegen; eine Hochrechnung auf ein Jahr verbietet sich schon wegen der zwischen den Jahreszeiten sehr stark differierenden Häufigkeit der Jalousienbewegungen. So können die Messergebnisse – zumindestens zu diesem Zeitpunkt – kein interpretierbares Ergebnis liefern.

4.2.5 Beurteilung des Stalltyps durch die Betriebsleiter

Als Gründe für ihre Entscheidung, einen Jalousienstall zu bauen, gaben die Betriebsleiter an, dass der Stalltyp eine bessere Luftqualität und mehr Helligkeit (2 Nennungen) hat, er bessere Arbeitsbedingungen (2) bietet, mehr Tiergerechtigkeit mit sich bringt (3), er eine Alternative zu anderen „alternativen“ Stalltypen (genannt: Kistenstall, Höhlenstall), die als problematisch angesehen wurden (2) darstellt, ferner (je 1 Nennung) dass der Stalltyp übersichtlich und leicht zu reinigen ist, geringere Kosten verursacht als andere Stalltypen, eine bessere Akzeptanz beim Verbraucher hat, desgleichen bei der örtlichen Bevölkerung, und schließlich, dass es möglich ist, beim Bau viele Eigenleistungen erbringen zu können.

Hinsichtlich der Interpretation der Quantität der Nennungen ist die Methodik der Befragung zu berücksichtigen: Bei den Fragen zur Beurteilung des Stalltyps handelt es sich um offene Fragen, die ein freies Antwortverhalten der befragten Betriebsleiter zuließen; es waren keine Antwortalternativen vorgegeben worden. Daher ist nicht die absolute Anzahl der Nennungen in dieser Frage entscheidend, sondern die Häufigkeit im Vergleich zu den Nennungen der anderen Kriterien.

Die **Beurteilung** dieses Stalltyps durch die Betriebsleiter fiel überwiegend positiv aus. Mehrfach hervorgehoben wurde das sehr gute Stallklima bei geöffneten Jalousien. Das gegenüber geschlossenen, zwangsbelüfteten Ställen bessere Stallklima wurde von einigen Betriebsleitern für das Sommerhalbjahr, von anderen dagegen generell hervorgehoben. Hinsichtlich des Stallklimas im Winter fiel das Urteil verhaltener aus, doch wurde wiederholt daraufhin gewiesen, dass sich unmittelbar nach dem Öffnen der Jalousien das Stallklima geradezu schlagartig verbessert. Neben den Vorteilen für die Tiergesundheit durch besseres – konkret genannt durch ein schadgas- und staubärmeres Stallklima – wurde von fast allen Betriebsleitern die damit verbundenen, besseren Arbeitsbedingungen betont.

Von mehr als der Hälfte der Befragten wurde diesem Stalltyp ein geringer Elektroenergiebedarf attestiert; von einigen wurde auch allgemein von einem geringen Energiebedarf gesprochen und der Stall in diesem Zusammenhang als „Niedrigenergiestall“ bezeichnet. So wurde von zwei Betriebsleitern angegeben, dass diese Ställe nur 1/3 des Elektroenergiebedarfes geschlossener Ställe für die Lüftung benötigen.

Unter den Nachteilen des Stalltyps wurde von fast allen Betriebsleitern der Verschleiß des Zugseils der Jalousien genannt, der überwiegend auf eine nicht optimale Führung des Seils zurückgeführt wurde. Kritik an der Konstruktion und der Wirkung der Lüftungsanlage beschränkt sich auf die älteren Ställe dieses Typs; in den jüngeren scheint das Problem behoben zu sein. Mehrfach wurde die Steuerung der Deckenklappen kritisiert. Auch die z. T. langen Wege, die sich in der Stallkonstruktion durch die Limitierung der maximalen Stallbreite ergibt, wurden hierbei genannt.

Insgesamt sind sieben der acht befragten Betriebsleiter mit dem Stalltyp sehr zufrieden und würden diesen wieder bauen, wenn ein Neubau geplant wäre. Die eine, hiervon abweichende Meinung kam von der Betriebsleitung eines der ersten Ställe dieses Typs in Deutschland, der einige Unzulänglichkeiten aufweist, die bei den nachfolgenden Stallbauten vermieden wurden.

5 Diskussion

5.1 Temperatur und Luftfeuchte

Nach BÜSCHER et al. (2002) liegen die Optimalwerte der Stallluft für Mastschweine zwischen 14 °C und 22 °C. Die Ergebnisse der eigenen Messungen in den Jalousienställen ergaben im Mittel Temperaturen von 24,6 °C und 25,2 °C. Sie lagen damit oberhalb des Optimalbereiches für Mastschweine, sind aber in etwa vergleichbar mit den von PFLANZ (2007) im Sommer in einem konventionellen Mastschweinestall (25,07 °C) und im Schrägbodenstall (24,83 °C) ermittelten Temperaturwerten. Der gemessene Maximalwert lag in den Jalousienställen bei 34,4 °C und ist aus Sicht des Wohlbefindens der Tiere kritisch zu betrachten (vgl. BÜSCHER 1999). Daher fordern MAYER und HAUSER (2000), dass ab 23 °C den Schweinen in allen Haltungssystemen Abkühlungsmöglichkeiten geboten werden.

Die relative Luftfeuchte sollte nach BACHMANN und FROSCH (2008) sowie FRANKE und BÜSCHER (2002) in Schweineställen ohne Heizung zwischen 60–80 % liegen. Die Mittelwerte der relativen Luftfeuchte in den untersuchten Ställen lagen zwischen 65,8 und 71,2 % und damit im optimalen Bereich. Im Vergleich dazu ermittelte PFLANZ (2007) im Sommer in einem konventionellen Stall eine relative Luftfeuchte von 60,08 %. Die Minimalwerte in den Jalousienställen betragen 49,8 % und die Maximalwerte 76,5 %. Da die Minimalwerte nur vereinzelt auftraten, sind keine negativen Auswirkungen auf die Tiere z. B. durch eine höhere Staubbelastung zu erwarten.

5.2 Luftbewegung

Die Luftgeschwindigkeit soll nach DIN 18910 bei optimalen Temperaturen unter 0,2 m/s, bei höheren Temperaturen aber nicht über 0,6 m/s liegen (BACHMANN u. FROSCH (2008); FRANKE u. BÜSCHER (2002)). Die Ergebnisse der Untersuchungen in den Jalousienställen ergaben im Mittel Werte zwischen 0,29 und 0,5 m/s und lagen somit weitgehend in dem in der Literatur empfohlenen Bereich.

5.3 Schadgase

Ammoniak

Der Grenzwert für Ammoniak in der Stallluft ist bei 14 mg/m³ Luft (20 ppm) festgelegt (BACHMANN u. FROSCH, 2008). Die Messungen der Ammoniakkonzentrationen im Juni im Jalousienstall ergaben bei offenen Jalousien im Mittel einen Wert von 13,8 ppm. Damit liegt der Wert unterhalb des in der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung (2006) angegebenen Grenzwertes von 20 ppm. Auch die an den einzelnen Messpunk-

ten ermittelten Einzelwerte lagen alle unter dem genannten Grenzwert. Bei den Messungen im Oktober lag der Mittelwert allerdings bei geschlossenen Jalousien und deshalb einem geringen Luftwechsel bei 29,8 ppm und damit etwas oberhalb des angegebenen Grenzwertes. Der im Jalousienstall ermittelte Wert der Ammoniakkonzentration liegt damit in dem Bereich der von PFLANZ (2007) in konventionellen Mastställen und Schrägbodenställen im Herbst festgestellten Mittelwerte. Da an dem Messtag im Oktober im Jalousienstall die Jalousien geschlossen waren, ähnelten die Bedingungen einem konventionellen Stall. Für die Mastschweine sind auch bei geschlossenen Jalousien aufgrund der nur leicht erhöhten Ammoniakwerte (maximaler Einzelwert 39,8 ppm) keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Da der Landwirt nur kurze Zeit im Stall tätig war, die MAK-Werte für Ammoniak aber auf einen achtstündigen Kontakt bezogen sind (DFG, 2004), können negative Auswirkungen auf den Landwirt ausgeschlossen werden.

Kohlendioxid

Die für den Gesundheitsschutz der Menschen geltende „Maximale Arbeitsplatzkonzentration und biologische Arbeitsstofftoleranz (MAK-Wert)“ beträgt 5.000 ppm Kohlendioxid. Für Tiere ist in der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung von 2006 ein Maximalwert von 3.000 ppm festgelegt. Die Messungen der Kohlendioxidkonzentration im Jalousienstall im Juni ergaben im Mittel der einzelnen Messpunkte Werte zwischen 811 und 1.411 ppm. Im Oktober lagen die Werte im Mittel zwischen 1.830 und 2.560 ppm. Auch bei den Einzelwerten wurde der in der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung festgelegte Maximalwert von 3.000 ppm nicht überschritten.

5.4 Ökonomische Bewertung

In einem ökonomischen Vergleich mit anderen Stalltypen wirken sich die vergleichsweise geringen Investitions-, Energie- sowie Wartungs- und Reparaturkosten und ferner der geringe Arbeitszeitbedarf sehr günstig aus.

Der **Investitionsbedarf** der Jalousienställe ist geringer als bei wärme gedämmten, geschlossenen Ställen, wie Vergleiche mit Angaben in der Literatur² zeigen: 413,- € je Mastplatz (MPI.) im Jalousienstall stehen Investitionskosten für geschlossene, wärme gedämmte und zwangsbelüftete Ställe (Haltung in Kleingruppen) von mindestens 50,- €/MPI. mehr gegenüber. Für die ökonomische Bewertung kommt es dabei v. a. auf die Relation zwischen den Investitionskosten der beiden Stalltypen an; einer Bewertung

² so z. B. bei KTBL (2010): 460,- €/MPI. bei 590 MPI.; bei DLZ Primus Schwein (2010) ca. 600,- €/MPI. bei 1.000 MPI.; REIMER ET AL: im Mittel 430,- €/MPI. + 30 - 50,- €/MPI. für Güllebehälter

der absoluten Zahlen stehen bei beiden Stalltypen das Problem der Erfassung und quantitativen Bewertung der oft sehr umfangreichen Eigenleistungen entgegen. Allerdings muß auch in der Betrachtung der Relationen beachtet werden, dass nach Angaben einzelner interviewter Landwirte der Typ des Jalousienstalls die Erbringung umfangreicher Eigenleistungen besonders fördert.

Ein evtl. zu erwartender zusätzlicher **Arbeitszeitaufwand** für Wartung und Reinigung der Jalousien war in der Auswertung nicht nachweisbar. Vergleiche mit Daten geschlossener, wärmegeämmter Ställe³ zeigen, dass Jalousienställe auch insgesamt keinen höheren Arbeitszeitaufwand (i.d.R. < 1,0 Akh/MPl.*a), erfordern, was mit dem in der Befragung genannten, geringen Wartungsaufwand der Jalousien eine schlüssige Begründung findet. Hinzu kommt ein geringer Arbeitszeitbedarf für die Entmistung durch die Vollspaltenböden – wie bei konventionellen Ställen auch, jedoch im Gegensatz zu Außenklimaställen, die wegen der Einstreu einen erheblich höheren Arbeitsaufwand aufweisen (KTBL 2010; SCHWARTING 2002).

Ein auffälliges Kennzeichen der Jalousienställe ist ihr geringer **Energiebedarf**. Der geringe Elektroenergiebedarf im Vergleich zu geschlossenen, wärmegeämmten Ställen ergibt sich durch die Lüftung im Sommerhalbjahr – unter günstigen Witterungsbedingungen auch darüber hinaus – durch die Seitenwände bei geöffneten Jalousien und den damit verbundenen Verzicht der Zwangsbelüftung in dieser Zeit. Allerdings entfällt dann auch die Möglichkeit der Kühlung durch einen vermehrten Luftstrom, der den Symptomen hoher Stalltemperaturen in den Sommermonaten (vgl. 5.1., S. 18) entgegen wirken könnte. Wenngleich es zu einer abschließenden Klärung dieses Aspektes der Erhebung des Elektroenergiebedarfes in längeren Zeitreihen bedarf, so lässt sich aber schon jetzt feststellen, dass der Bedarf dieses Stalltyps trotz des zusätzlichen Verbrauchs durch die Jalousiensteuerung bedeutend geringer ist als in geschlossenen, zwangsbelüfteten Ställen, den das KTBL (2010) für ähnliche Bestandesgrößen mit durchschnittlich 25,4 kWh/MPl.*a angibt.

Bauartbedingt könnte man von einem höheren Energieaufwand für die Heizung ausgehen. Doch lässt sich diese Annahme aus den Ergebnissen nicht nur nicht bestätigen, sondern es zeigte sich vielmehr, dass der Energiebedarf (hier: Gasverbrauch) für das Heizen bei fast allen untersuchten Ställen auffallend niedrig war.

³ KTBL (2010): 0,93 Akh/MPl.*a bei größtem konventionellen Stall mit Kleingruppen (590 MPl.)

6 Schlussfolgerungen für die landwirtschaftliche Praxis und zukünftiger Forschungsbedarf

Jalousienställe stellen eine mögliche Alternative zu konventionellen geschlossenen, wärmegeämmten und zwangsbelüfteten Ställen dar. Die von den befragten Betriebsleitern besonders hervorgehobene staub- und schadstoffarme Stallluft sowie eine gute Abpufferung geringer Außentemperaturen führen zu guten Arbeitsbedingungen und können positive Effekte für die Tiergesundheit haben. Nachteilig können sich hierbei allerdings hohe Außentemperaturen auswirken, die von diesem Stalltyp kaum gepuffert werden. Zu den Vorzügen dieses Stalltyps zählen in ökonomischer Hinsicht geringe Investitions-, Wartungs- und Energiekosten. Der Arbeitszeitbedarf ist nicht höher als in konventionellen Ställen und deutlich geringer als in den eingestreuten Haltungsverfahren.

Im Hinblick auf die Bestandesgröße, für die neue Ställe geplant werden, ist zu berücksichtigen, dass der Größe von Jalousienställen bauartbedingt Grenzen gesetzt sind. Um eine ausreichende Durchlüftung über die offenen Seitenwände zu gewährleisten, darf die Breite des Stalles 12 m allenfalls geringfügig überschreiten. Einer Vergrößerung des Stalles in der Längsachse steht die damit verbundene Erhöhung unproduktiver Arbeitszeit entgegen. Hindernisse für Luftbewegungen dürfen sich nicht in unmittelbarer Nähe des Stalles befinden, was auch die Möglichkeit erschwert, größere Bestände in mehreren, parallel gebauten Ställen unterzubringen. Jalousienställe mit mehr als 1.000 Mastplätzen je Stall sind daher in der Praxis nicht anzutreffen.

Ein zukünftiger Forschungsbedarf ergibt sich generell durch die eingangs genannten Anforderungen an die Schweinehaltung in der Zukunft: dem verbreiteten Wunsch nach mehr Tiergerechtigkeit, Tiergesundheit und Umweltschutz steht eine nur sehr gering ausgeprägte Bereitschaft der Verbraucher für eine Honorierung verbesserter Haltungsmethoden gegenüber. Neuartige Stalltypen müssen daher auch immer in ökonomischer und verfahrenstechnischer Hinsicht beurteilt werden. Eine abschließende Bewertung dieses und anderer Stalltypen im Hinblick auf die genannten Ziele bedarf der Erfassung der in diesem Projekt untersuchten sowie weiterer Parameter über einen deutlich längeren Zeitraum. Um auch Sonderarbeiten sowie die Witterungseinflüsse aller Jahreszeiten ausreichend berücksichtigen zu können, müssen derartige Messreihen mindestens einjährig sein.

7 Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Studie war es, mittels eines Vergleiches des relativ neuen Typs der Jalousienställe mit konventionellen geschlossenen, wärmegeämmten und zwangsbelüfteten Ställen zu untersuchen, ob dieser Stalltyp dem Spannungsdreieck zwischen Wirtschaftlichkeit, Tiergerechtheit und Umweltverträglichkeit gerecht werden kann. Dabei kommt in Zeiten des Klimawandels und steigender Energiepreise dem sparsamen Energieeinsatz eine besondere Bedeutung zu.

Jalousienställe haben Einflächenbuchten mit perforierten Böden, gelüftet wird im Sommer wie in einem Außenklimastall durch weite Öffnungen der Stallwände, im Winter werden die Wände durch Jalousien geschlossen und es kommt die Unterdrucklüftung zum Einsatz.

Die Datenerhebung für die Untersuchung erfolgte auf zwei Wegen: Zum einen wurde eine Befragung von Betriebsleitern schweinehaltender Betriebe durchgeführt, die Jalousienställe gebaut haben und diese seit mehreren Jahren nutzen. Die Interviews erfolgten strukturiert unter Einsatz eines Interviewleitfadens. Zusätzlich wurden in zwei Betrieben Messungen des Stallklimas in Jalousienställen durchgeführt. Gemessen wurden Lufttemperatur, Luftfeuchte, Luftbewegungen sowie die Schadgaskonzentrationen. Überdies wurde der Elektroenergiebedarf für die Jalousien in einem Stall durch eine getrennte Erfassung aufgenommen.

Es zeigte sich nach Auswertung der Messungen, dass Jalousienställe niedrige Außentemperaturen gut, hohe hingegen kaum puffern können. Bei Lüftung über die Seitenwände ergeben sich nur sehr geringe Staub- und Schadgasbelastungen der Stallluft, die Luftbewegungen sind in einem allgemein empfohlenen Bereich. Bei geschlossenen Jalousien hingegen ähneln die Parameter der Stallluft der in geschlossenen, zwangsbelüfteten Ställen.

In den Interviews zeigten sich die Betriebsleiter mit diesem Stalltyp überwiegend zufrieden. Besonders hervorgehoben wurde dabei das sehr gute Stallklima bei geöffneten Jalousien, hinsichtlich des Stallklimas im Winter fiel das Urteil verhaltener aus. Neben den Vorteilen für die Tiergesundheit durch ein schadgas- und staubärmeres Stallklima wurden die damit verbundenen besseren Arbeitsbedingungen betont. Unter den Nachteilen des Stalltyps wurde lediglich der Verschleiß des Zugseils der Jalousien genannt, der überwiegend auf eine nicht optimale Führung des Seils zurückgeführt wurde. Kritik an der Konstruktion und der Wirkung der Lüftungsanlage beschränkt sich auf die älteren Ställe dieses Typs. Positiv in ökonomischer Hinsicht wirken sich die vergleichsweise geringen Investitions-, Wartungs- und Energiekosten aus sowie ein Arbeitszeitbedarf, der nicht höher ist als in konventionellen Ställen und deutlich geringer als in den eingestreuten Haltungsverfahren.

Insgesamt betrachtet stellen Jalousienställe damit eine mögliche Alternative sowohl zu konventionellen geschlossenen, wärmegeämmten und zwangsbelüfteten Ställen als auch zu eingestreuten Außenklimaställen dar.

8 Literaturverzeichnis

O. A.:

„Mast im Außenklimastall“ DLZ-Agrarmagazin, 2/2006, S. 18–20

O. A.:

„Zeigt her Eure Ställe“ DLZ Primus Schwein, Okt. 2010, S. 6–11

ATTESLANDER, P.:

„Methoden der empirischen Sozialforschung“, de Gruyter Berlin 1993

BACHMANN, K. et al.:

„Wechselwirkungen zwischen Stallklima und Tiergesundheit“, Schriftenreihe der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft, 2007

BACHMANN, K.; FROSCH, W.:

„Ratgeber für Stallklimatisierung“, Sächsisches Landeskuratorium Ländlicher Raum e.V. (Hrsg.) 2008.

BMELV:

„Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung, Verordnung zum Schutz von Schweinen bei Stallhaltung“ Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, vom 04.08.2006

BORELL, E. V.; HESSE, D.:

„Bewertung von Einflussgrößen auf die tiergerechte Haltung von Schweinen“ in: Bd. 17 „Artgerechte Tierhaltung in der modernen Landwirtschaft – Diskussion neuer Erkenntnisse“ der Schriftenreihe der Edmund-Rehwinkel-Stiftung, Frankfurt a. M., 2002, S. 74–80

BORELL, E. V.; HESSE, D.:

„Beurteilung der Tiergerechtheit von Schweinehaltungssystemen in Betrieben mit unterschiedlichen Produktionsstufen und Bestandsgrößen anhand des Konzepts der Kritischen Kontrollpunkte“ in: Bd. 17 „Artgerechte Tierhaltung in der modernen Landwirtschaft – Diskussion neuer Erkenntnisse“ der Schriftenreihe der Edmund-Rehwinkel-Stiftung, Frankfurt a. M., 2002, S. 105–130

BÜSCHER, W.:

„Konzepte der Stallklima-Führung und technischen Ausfertigung“ in: Baubriefe Landwirtschaft 40 „Mastschweinehaltung“ Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup 1999

BÜSCHER, W. et al.:

„Lüftung von Schweineställen“, DLG-Arbeitsunterlage. 3. überarbeitete Fassung. 2002 im Internet: http://www.dlg.org/fileadmin/downloads/merkmale/DLG-AU_lueftung.pdf, Stand: 29.11.2011

CAENEGEM, L. VAN und WECHSLER, B.:

„Stallklimawerte und ihre Berechnung“ Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarwirtschaft und Landtechnik FAT Schriftenreihe 51 (2000), Tänikon, Schweiz

DEUTSCHE FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT (DFG):

MAK- und BAT-Werte-Liste. Mitteilung 40. der Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe vom 1. Juli 2004, Deutsche Forschungsgemeinschaft, WILEY-VCH-Verlag GmbH u. Co. KGaA, Weinheim, 2004

DIEKMANN, A.:

„Empirische Sozialforschung“ Rowohlt Taschenbuch-Verlag, Reinbek, 2007

DIN 18910-1:

„Wärmeschutz geschlossener Ställe – Wärmedämmung und Lüftung“, Teil 1: Planungs- und Berechnungsgrundlagen für geschlossene zwangsbelüftete Ställe. Ersatz für DIN 18910:1992-05, Normausschuss Bauwesen (NABau) im DIN, Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag, GmbH, Berlin, 43 S., 2004

DÖHLER H. et al.:

„Anpassung der deutschen Methodik zur rechnerischen Emissionsprognose der Ammoniakemissionen der deutschen Landwirtschaft und Szenarien zu deren Minderung bis zum Jahre 2010“, Bericht im Auftrag von BMVEL und UBA-Text 05/02, Berlin 2002, 278 S.

FRANKE, W. et al.:

„Untersuchungen zur Anwendung von investitionssparenden Haltungslösungen in der Schweineproduktion von Mecklenburg-Vorpommern, Schwerpunkt: Außenklimaställe für Absatzferkel“, Ergebnisbericht. Dummerstorf, 2002

FRANKE, G.; BÜSCHER, W.:

„Forderungen der Schweine an gute Lüftungs- und Heizungsanlagen“ in: „Praxisgerechte Mastschweinehaltung“ BFL Bauförderung Landwirtschaft, Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup 2002

GALLMANN, E. et al.:

„Umweltgerechte Mastschweinehaltung II“, Agrartechnische Forschung 8/2002. S. 16–24

GAUS, J.; HAXSEN, G.:

„Analyse der internationalen Wettbewerbsfähigkeit ausgewählter Betriebe mit Schweinehaltung in Europa und Amerika“ im Internet: <http://www.fal.de> [Stand 10.2003]

GLÄSER, J.; LAUDEL, G.:

„Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse“ Verlag für Sozialwissenschaften Wiesbaden 2004

HÄUSSERMANN, A.:

„Minderungsmaßnahmen in der Mastschweinehaltung“ in: KTBL-Schrift 449 zur KTBL-Tagung „Emissionen der Tierhaltung“. Hrsg. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V., Darmstadt, 2006, S. 192–210

HILLINGER, H. G.:

„Stallgebäude, Stallluft und Lüftung“, Enke Verlag, Stuttgart, 1990

HÖGES, J.:

„Alternativen in der Schweinehaltung“ Ulmer, Stuttgart 1998

IRGANG, P.:

„Anpassungsmöglichkeiten von Schweinen an stallklimatische Gegebenheiten“ Gumpensteiner Bautagung 2001: „Stallbau – Stallklima – Verfahrenstechnik“, Gumpenstein Österreich, S. 87–90

KAISER, S.; BREHME, G.; HOFFMANN, A.; WEGHE, H. V. D.:

„Emissionsverhalten eines frei gelüfteten Mastschweinstalles mit Ruhebetten ohne nährstoffangepasste Fütterung“ in KTBL-Arbeitspapier 259 „Umweltverträgliche Mastschweinställe“, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL) Darmstadt 1998

KURATORIUM FÜR TECHNIK UND BAUWESEN IN DER LANDWIRTSCHAFT E.V. (KTBL):

„Betriebsplanung Landwirtschaft 2010/11“ Darmstadt 2010

KURATORIUM FÜR TECHNIK UND BAUWESEN IN DER LANDWIRTSCHAFT E.V. (KTBL):

Fachinfo Tierhaltung; im Internet: <http://www.ktbl.de/>

LOHNE:

„Kranke Tiere durch zu trockene Luft“, Schweinezucht und Schweinemast, Heft 3/2006, S. 8–11

MAYER, C.:
„Stallklimatische, ethologische und klinische Untersuchungen zur Tiergerechtheit unterschiedlicher Haltungssysteme in der Schweinemast“ Dissertation TU München, FAT Schriftenreihe Band 50

MAYER, C., HAUSER, R.:
„Ableitung des optimalen Temperaturbereichs für Mastschweine aus dem Liegeverhalten und der Vokalisation“ in „Aktuelle Arbeiten zur artgemäßen Tierhaltung 1999“, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL) Darmstadt 2000

MEHLHORN:
„Lehrbuch der Tierhygiene (Teil 1)“, G.-Fischer-Verlag Jena 1979, S. 55-123

NAIMER, U. und ZENTNER, E.:
„Untersuchungen über den Keimgehalt der Stallluft in steierischen Schweinemastbetrieben unter Berücksichtigung verschiedener Zuluftsysteme“ Gumpensteiner Bautagung „Stallbau – Stallklima – Tierhaltung in biologischen Betrieben – Genehmigungsverfahren“, Gumpenstein, Österreich, 17-18 Juni 2003, Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft Gumpenstein, S. 87-94

PFLANZ, W.:
„Gesamtheitliche Beurteilung innovativer Schweinemastverfahren für Baden-Württemberg, Folge 3: Vergleichende Beurteilung von Buchtenverschmutzungen und Stallklima“ LSZ Boxberg, 2008. https://www.landwirtschaft-bw.info/servlet/PB/show/1209643_11/LSZ_Feldstudie_MastschweinehaltungIII-07.pdf (Stand: 29.11.2011)

PFLANZ, W.:
„Gesamtheitliche Beurteilung innovativer Schweinemastverfahren für Baden-Württemberg“ Diss. Univ. Hohenheim 2007

REIMER, J.; HAGER, M.; GOLDBRUNNER, L.:
„Bauvorhaben aus der Beratungspraxis – Trends bei Bau und Klimatisierung von Mastschweinställen in Niederbayern“ Amt für Landwirtschaft und Forsten Landshut, o.J.

SCHWARTING, R.:
„Frei gelüftete Schweinställe mit Funktionsbereichsdifferenzierung“ in KTBL-Schrift 408 „Neue Wege in der Tierhaltung“, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL) Darmstadt 2002

TÜLLER, R. und ALLMENDINGER, A.:
„Geflügelställe: Stallbau, Klima, Einrichtung“ Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart 1990

Ökonomische Bewertung alternativer Verfahren zur betäubungslosen Ferkelkastration unter Berücksichtigung ethischer und gesellschaftlicher Anforderungen

Michael Steinmann, Sophia Schulze-Geisthövel, Thomas Tillkorn,
Anke Dorothee Brings, Dr. Hermann Trenkel und Prof. Dr. Ernst Berg

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	140
1.1 Problemstellung	140
1.2 Zielsetzung und Vorgehensweise	141
2 Rahmenbedingungen zur Ferkelkastration	142
2.1 Gründe der Kastration und gesetzliche Rahmenbedingungen	142
2.2 Ethische und gesellschaftliche Anforderungen	143
2.3 Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration	146
2.3.1 Chirurgische Kastration unter Betäubung	146
2.3.2 Impfung gegen Ebergeruch	146
2.3.3 Ebermast	147
2.3.4 Spermasexing	147
2.3.5 Züchtung	147
3 Expertenbefragung zu Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration ...	149
3.1 Chirurgische Kastration unter Betäubung	150
3.2 Impfung gegen Ebergeruch	152
3.3 Jungebermast	154
4 Wirtschaftlichkeit verschiedener Alternativverfahren	158
4.1 Kosten-Leistungsrechnung und vergleichende Analyse der Verfahren ..	158
4.1.1 Ferkelerzeugung	158
4.1.2 Schweinemast	163
4.2 Zusammenfassung der Ergebnisse	167
5 Diskussion und Schlussfolgerungen	168
6 Literaturverzeichnis	169

1 Einleitung

1.1 Problemstellung

Während die betäubungslose Kastration männlicher Saugferkel in der Vergangenheit untrennbar mit der Tierhaltung verbunden war und seitens der Gesellschaft nicht angezweifelt wurde, hat sich in jüngster Zeit die öffentliche Wahrnehmung zum Tierschutz zunehmend geändert. Die betäubungslose Kastration wird seitdem zunehmend in Frage gestellt, weil damit bei der Durchführung und postoperativ Schmerzen verursacht werden, während bei anderen Tierarten, wie beispielsweise Haus- und Heimtieren, eine Kastration nur unter Betäubung durchgeführt wird. In einigen Ländern Europas (Norwegen und Schweiz) werden Kastrationsverbote derzeit umgesetzt und es ist damit zu rechnen, dass in absehbarer Zeit für die gesamte Europäische Union die Kastration von Schweinen langfristig gänzlich verboten wird.

Auf der deutschen Agrarministerkonferenz am 28. Oktober 2011 in Suhl forderten Vertreter der Agrarressorts der Länder die Bundesregierung auf, die chirurgische Kastration von Ferkeln ohne wirksame Schmerzausschaltung bis spätestens zum 1. Januar 2017 zu verbieten, soweit praxiserprobte Alternativen vorliegen. Bereits zuvor haben sich der Deutsche Bauernverband (DBV), der Verband der Fleischwirtschaft (VDF) sowie der Hauptverband des deutschen Einzelhandels (HDE) in einer gemeinsamen Erklärung im September 2008 für die Dauer der Erarbeitung praxistauglicher Alternativen auf eine Kastration unter Schmerzausschaltung geeinigt. Auf europäischer Ebene wurde im Dezember 2010 als Ergebnis eines zuvor auf Initiative der Europäischen Kommission veranstalteten Workshops zu der Thematik eine Erklärung über Alternativen zur chirurgischen Kastration bei Schweinen veröffentlicht.¹ In der Erklärung hat man sich darauf verständigt die chirurgische Kastration bei Schweinen ab dem 1. Januar 2012 gegebenenfalls nur noch bei verlängerter Verabreichung von Schmerz- und/oder Betäubungsmitteln und nach allseits anerkannten Methoden durchzuführen bevor sie zum 1. Januar 2018 eingestellt wird. In Deutschland werden aufgrund der hohen Beteiligung am QS-System, bei dem die Kastration nur noch unter Schmerzlinderung durch Betäubungsmittel zugelassen ist, heute schon ca. 95 % aller Schlachtschweine von dieser Anforderung erfasst.

¹ http://ec.europa.eu/food/animal/welfare/farm/docs/castration_pigs_declaration_de.pdf

Der ursächliche Grund für die Kastration männlicher Saugferkel liegt darin, dass Fleisch geschlechtsreifer Eber aufgrund von Geschmacks- und Geruchsabweichungen in weiten Teilen der Europäischen Union kaum zu vermarkten ist. Damit gehen sowohl ethische als auch wirtschaftliche Konflikte einher, denn „die mangelnde Akzeptanz von im Geruch und Geschmack abweichendem Eberfleisch steht dabei der Tierschutzverpflichtung entgegen, Schmerzen, Leiden und Schaden bei Tieren zu vermeiden“ (Link, 2008, S.61).

Seitens der Landwirtschaft müssen daher Alternativen gefunden werden, um ethische Anforderungen, die gesellschaftliche Akzeptanz moderner Tierhaltungsverfahren sowie die Wirtschaftlichkeit der Schweinemast in Einklang zu bringen.

1.2 Zielsetzung und Vorgehensweise

Ziel des Beitrages ist es, die wirtschaftlichen Auswirkungen alternativer Verfahren zur betäubungslosen Kastration hinsichtlich ihres Einflusses auf die Erlös- und Kostenstruktur der Ferkelerzeugung und Schweinemast mittels Expertenbefragungen umfassend ökonomisch zu bewerten. Die Expertenbefragung bildet die Basis für Modellkalkulationen auf Grundlage der Leistungs-Kostenrechnung.

Zu diesem Zweck werden zunächst die Rahmenbedingungen beschrieben, unter denen in Deutschland die Ferkelkastration erfolgt. Neben biologischen und tierschutzrechtlichen Aspekten wird auf wachsende ethische und gesellschaftliche Belange moderner Tierhaltungsverfahren im Allgemeinen und im Speziellen der Problematik der Ferkelkastration eingegangen. Darauf aufbauend werden aktuell diskutierte Alternativverfahren zur betäubungslosen Ferkelkastration erläutert sowie die mit diesen einhergehenden Vor- und Nachteile diskutiert. Zum Zwecke einer ökonomischen Bewertung von möglichen Alternativverfahren werden im dritten Kapitel der vorliegenden Studie die Ergebnisse einer qualitativen Expertenbefragung zu alternativen Verfahren der betäubungslosen Ferkelkastration beschrieben und diskutiert. Die auf Basis der Expertenaussagen erhobenen Kosten bzw. Leistungen, die mit den Verfahren verbunden sind, dienen der im vierten Kapitel vorgenommenen Wirtschaftlichkeitsanalyse der beschriebenen Alternativverfahren. Nach einer Diskussion der Ergebnisse schließt die Arbeit mit Schlussfolgerungen für die Praxis.

2 Rahmenbedingungen zur Ferkelkastration

2.1 Gründe der Kastration und gesetzliche Rahmenbedingungen

Der Hauptgrund für die routinemäßige Kastration beim Schwein liegt im Gegensatz zu anderen Tierarten nicht in der Vermeidung von Aggressionsverhalten und unerwünschten Trächtigkeiten, sondern in der Verhinderung der Entwicklung des individuell unterschiedlich wahrgenommenen Ebergeruchs (Weiler et al., 2000, Font I Furnols et al., 2003). Dieser entwickelt sich unter dem Einfluss genetischer und nichtgenetischer Faktoren (Bracher-Jakob, 2000). Die Hauptkomponenten sind das geschlechtsspezifische Pheromon Androstenon und das im Verdauungstrakt gebildete Skatol sowie weitere Substanzen (Indol, Phenole, kurzkettige Fettsäuren). Nichtgenetische Faktoren, die die Bildung des typischen Ebergeruchs beeinflussen, sind Haltung, Fütterung, Transport, Lichtmanagement und Hygiene.

Nach den Vorgaben des EU-Fleischhygienerechts ist Fleisch mit ausgeprägtem Geschlechtsgeruch als genussuntauglich zu erklären und darf nicht zum Verzehr frei gegeben werden (vgl. VO (EG) Nr. 854/2004, Art.5, Abs.2). Auf Basis der EGTiernebenprodukte-Hygiene-Verordnung (2002) erfolgt dann häufig die Einstufung des Produktes in Kategorie 2, so dass auch eine Weiterverarbeitung zu Hundefutter o. ä. nicht gestattet ist.

Die Wahrnehmung des typischen Ebergeruchs bei Fleisch ist zwar bereits umfassend erforscht worden, jedoch gibt es bislang kein Verfahren zur Detektion von Ebergeruch, das im Einklang mit der menschlichen Wahrnehmung des Ebergeruchs und dem objektiven Gehalt an geruchsbestimmenden Substanzen Androstenon und Skatol im Fleisch steht (Götz et al., 2009, S.44). Im deutschsprachigen Raum wurden außerdem bisher nur wenige Studien zur Verbraucherakzeptanz von Eberfleisch durchgeführt, während der Verzehr beispielsweise in England weit verbreitet ist. Erste Erkenntnisse deuten darauf hin, dass deutsche Konsumenten aufgrund des als unangenehm empfundenen Geruchs auf den Kauf verzichten würden (Matthews et al., 2000; Huber-Eicher, 2008). Jedoch muss bei der Bewertung dieser und anderer Ergebnisse beachtet werden, dass die meisten der Befragten noch keine persönliche Erfahrung mit Eberfleisch gemacht haben und zugleich über den Kastrationsvorgang und mögliche Alternativen oft nur unzureichend informiert sind.

Bei der chirurgischen Kastration ohne Betäubung wird der Hodensack der Ferkel aufgeschnitten, der Hoden hervorgeholt und der Samenleiter durchtrennt. Die Wunde wird in aller Regel nicht verschlossen, es erfolgt eine Versorgung mit antibakteriellem Spray oder Puder. Neben dem Schmerz während des Eingriffes, erkennbar anhand starker Vokalisation, Abwehrbewegungen und erhöhten Cortisol-

und Adrenalinwerten, kommt es zu postoperativen Wundschmerzen, gegebenenfalls Wachstumseinbrüchen und Verhaltensänderungen (Taylor und Weary, 2000; Von Borell et al., 2008). Aufgrund postoperativer Komplikationen und/oder mangelnder Hygiene kann es zu Abszessen bis hin zu Todesfällen kommen.

Die aktuelle Gesetzeslage in Deutschland erlaubt die betäubungsmittellose chirurgische Kastration von unter acht Tage alten männlichen Schweinen (§ 5 (3) 1a, TierSchG 2006). Bei älteren Tieren ist die Kastration durch einen Tierarzt unter Narkose und Schmerzmittelgabe durchzuführen. Generell muss jedwede Betäubung in Deutschland durch einen zugelassenen Tierarzt durchgeführt werden (§ 5 (1), TierSchG 2006). Für den ökologischen Landbau ist nach der EG-Ökoverordnung die operative Kastration durch ausgebildete Fachleute zulässig, das Leid der Tiere ist dabei durch den angemessenen Einsatz von Schmerz- und/oder Betäubungsmitteln zu lindern. Während einer Übergangsfrist bis zum 31. Dezember 2011 ist zusätzlich auch noch die Kastration ohne Anästhesie und/oder Analgesie gestattet (EG-ÖKOVERORDNUNG 2008 Nr. 889/2008, Kapitel 2).

2.2 Ethische und gesellschaftliche Anforderungen

Im Bereich der Tierhaltung wird neben Aspekten der Produktqualität zunehmend auch öffentliches Interesse an der Prozessqualität, worunter ökologische, soziale und ethische Belange fallen, offenkundig. Diese werden spätestens seit der Verbreitung des Begriffs „Nachhaltigkeit“ infolge des sogenannten Brundtland-Berichts von 1987 auf allen Ebenen der Gesellschaft diskutiert. Für die Tierhaltung ergeben sich daraus steigende gesellschaftliche Anforderungen. Infolge verschiedener Lebensmittelskandale hat dies auf Unternehmensebene mittlerweile zu einem neuen Verantwortungsbewusstsein geführt.² Für die Fleischwirtschaft ergibt sich hieraus ein zunehmendes Erfordernis, auf die gesellschaftlichen Ansprüche zu reagieren und praktikable Lösungen für die gesamte Wertschöpfungskette zu finden. Aus diesem Grund bringen immer mehr Unternehmen Tierwohllabel auf den Markt, wie z.B. „Aktion Tierwohl“ von der Westfleisch (Beuck 2011), „Better leven“ von Albert Heijn (Steuerink 2011) und das in Entwicklung stehende Tierwohl-Label der Göttinger Initiative Tierwohl-Label, welches der Deutsche Tierschutzbund auf den Markt bringen wird (Schröder 2011).

Bei der Debatte um die Art der Haltung von Nutztieren sind grundsätzlich ethische Werte von Interesse. Den Ausgangspunkt für die ethische Bewertung des Umgangs mit Tieren liefern verschiedene, zumeist modifizierte pathozentrische Ansätze (pathos = Leiden), in denen Lebewesen mit Empfindungs- und Leidensfähigkeit eine moralische

² Die Übernahme von Verantwortung für die Unternehmenstätigkeiten in ökologischer, ökonomischer und sozialer Hinsicht werden heute unter dem Begriff Corporate Social Responsibility (CSR) gefasst (vgl. Simons et al., 2011, S. 60).

Bedeutung zugeschrieben wird. So wird zunehmend auch Tieren parallel zum Menschen ein inhärenter Wert zugeschrieben (Busch, 2006, S.11), womit der Anspruch erhoben wird, dass Tiere, die zur fühlenden Natur zählen und damit unabhängig vom menschlichen Interesse einen moralischen Eigenwert haben, zu schützen sind (vgl. Marggraf und Streb, 1997, S. 240). Anhand dieser Argumentation bemisst sich die Ausrichtung des menschlichen Umgangs mit Tieren. Dazu zählt sowohl die Übernahme von Verantwortung für die Tiere sowie die Erkenntnis, dass es Einschränkungen, beispielsweise in Form von Eingriffen am Tier, gibt. In der Tierhaltung bildet Ethik damit den Ausgangspunkt für die Reflexion unseres Umgangs mit Nutztieren und leitet daraus rechtlich verbindliche Regelungen ab, die ihren Niederschlag im Tierschutzgesetz finden. Auf diese Weise werden ethische Grundvorstellungen in gesellschaftliche Anforderungen bzw. Ansprüche übersetzt.³

Diesbezüglich trat im Jahr 1972 das deutsche Tierschutzgesetz in Kraft und wurde seitdem mehrmals novelliert, um aktuelle Anforderungen seitens der Gesellschaft aufzugreifen. In diesem Kontext gilt als höchste Maxime, ausgedrückt durch § 1 des Tierschutzgesetzes, aus der Verantwortung des Menschen für das Tier als Mitgeschöpf dessen Leben und Wohlbefinden zu schützen und ferner das Verbot Tieren ohne vernünftigen Grund Schmerzen, Leiden oder Schäden zuzufügen (vgl. § 1, TierSchG).

Analog zur Definition des Farm Animal Welfare Committee⁴ über die fünf generellen Freiheiten für Tiere, werden im zweiten Abschnitt des deutschen Tierschutzgesetzes Regelungen über die Befriedigung verschiedener Bedürfnisse der Tiere in der Tierhaltung formuliert. Zu den Bedürfnissen gehören (vgl. § 2, TierSchG):

- eine der Art angemessene Ernährung, Pflege und verhaltensgerechte Unterbringung und
- der Verzicht auf die Einschränkung der Möglichkeit des Tieres zu artgemäßer Bewegung, insbesondere jene die dem Tier Schmerzen oder vermeidbare Leiden oder Schäden zufügen würde.

Die steigende Bedeutung des Wohlergehens von Tieren wurde ferner im Jahr 2002 mit der Änderung des Artikels 20a des Grundgesetzes zum Ausdruck gebracht, wonach Tieren im Rahmen der verfassungsgemäßen Ordnung durch die Gesetzgebung explizit Schutz eingeräumt wird (Art. 20 a, GG).

³ Busch und Kunzmann (2006) verweisen in diesem Zusammenhang auf die Unmöglichkeit, aus rechtlicher Zulässigkeit gleichsam die ethische Zulässigkeit abzuleiten.

⁴ <http://www.defra.gov.uk/fawc/about/five-freedoms/>

In Bezug auf die betäubungsmittellose Ferkelkastration leitet sich aus dem zuvor genannten unmittelbar ein ethischer und tierschutzrechtlicher Konflikt her, da die Grenzziehung zwischen ethisch zulässigem und rechtlich zulässigen nicht eindeutig ist. Denn in § 1 des Tierschutzgesetzes wird in Bezug auf die Zufügung von Schmerzen, Leiden oder Schäden explizit die Einschränkung gemacht, dass diese „ohne vernünftigen Grund“ für niemanden erlaubt seien. Dies wird innerhalb der Gesellschaft grundsätzlich zum begründenden ethischen Kriterium erhoben (vgl. Busch und Kunzmann, 2004, S. 55f.). Die Begriffe Schmerzen, Leiden und Schäden sind in diesem Zusammenhang jedoch zu differenzieren. Unter Schäden können beispielsweise Verletzungen verstanden werden, die zu kurz- aber auch mittel- bis langfristigen Beeinträchtigungen des Tieres führen. Schmerzen hingegen entstehen als Folge von Schäden bzw. Verletzungen, die unmittelbar durch einen Eingriff am Tier oder als Folge von Verletzungen resultieren. Länger andauernde Schmerzen aufgrund von Schäden bzw. Verletzungen mit physischen und/oder psychischen Beeinträchtigungen lassen sich im Allgemeinen unter dem Begriff des Leidens fassen (vgl. Busch und Kunzmann, 2004, S. 55; S. 62f.). Ein Leiden ist aus ethischer Sicht somit grundsätzlich zu verhindern.

Mögliche Beeinträchtigungen des Tieres und seiner Verhaltensweisen sind innerhalb der Nutztierhaltung, sofern man diese nicht generell in Frage stellt, nicht zu verhindern. So bestimmt der Mensch beispielsweise die Fütterung oder Fortpflanzung von Nutztieren, womit er gezielt die biologische und tierartspezifische Leistungsfähigkeit der Tiere beeinflusst. Derartige Einflussmöglichkeiten werden jedoch insbesondere durch den Stand des Wissens über die biologischen Zusammenhänge der Tiere sowie die technologischen Möglichkeiten der Beeinflussung begrenzt. Dies hat in der Vergangenheit dazu geführt, dass im Rahmen der Mastschweinehaltung männliche Tiere aufgrund der Entwicklung des geschlechtsspezifischen Geruchs kastriert wurden. Aufgrund bisheriger Anforderungen wurde dabei weitestgehend auf eine Schmerzlinderung verzichtet, die jedoch im Rahmen der gesellschaftlichen und ethischen Debatte zunehmend eingefordert wird. Sollte es aufgrund technischer Fortschritte und daraus abgeleiteten Alternativen zur derzeitigen betäubungsmittellosten Ferkelkastration somit möglich sein, auf ebendiese zu verzichten, verliert die betäubungslose Ferkelkastration in Bezug auf die im Tierschutzgesetz enthaltende Formulierung „ohne vernünftigen Grund“ ihre Berechtigung. Denn der „vernünftige Grund“, vor dessen Hintergrund die betäubungsmittelloste Kastration bislang durchgeführt wurde, liegt nur vor, solange es keine Alternative zum Status-Quo gibt. Es besteht somit Handlungsbedarf in Bezug auf die Einführung alternativer Verfahren zur betäubungslosen Ferkelkastration, um der Nutzung der „besten verfügbaren Technik“ (vgl. Busch und Kunzmann, 2004, S. 80) näher zu kommen. Damit wird vor dem Hintergrund, dass Alternativen zur betäubungslosen Kastration vorliegen, sowohl ethischen bzw. gesellschaftlichen Anforderungen entsprochen als auch die Akzeptanz moderner Tierhaltungsverfahren gegenüber dem Verbraucher gewahrt bzw. gefördert.

2.3 Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration

Zu den Alternativen einer betäubungslosen Kastration gehören die Kastration unter Anästhesie und/oder Verwendung von Schmerzmitteln, die Impfung gegen Ebergeruch in Form einer zweimaligen Impfung, die Ebermast mit dem Verzicht auf Kastration mit Aussonderung der betroffenen Tiere im Schlachthof bzw. der Schlachtung von Jungebern vor Eintritt der Geschlechtsreife, das Spermasexing um den Anteil männlicher Tiere soweit wie möglich zu reduzieren sowie die züchterische Beeinflussung des Merkmals Ebergeruch.

2.3.1 Chirurgische Kastration unter Betäubung

Bei der Kastration nur unter Anästhesie kann die Betäubung lokal (topisch oder als Injektion) oder als Vollnarkose durch Injektion oder Inhalation erfolgen. Bei der Kastration unter Schmerzmittelgabe, wie im QS-System verlangt, wird vor der Operation einmalig ein Medikament intramuskulär injiziert, das den postoperativen Wundschmerz abschwächt. Die Schmerzen während der Kastration werden dadurch jedoch nicht gemindert. Aus Tierschutzsicht ist eine Kombination der beiden Methoden, Anästhesie und Analgesie, sinnvoll. Laut praktischen Erfahrungen des Schweinegesundheitsdienstes der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen empfiehlt sich für die Kastration unter Schmerzmittelgabe ein dreigliedriges Vorgehen. Dazu werden die männlichen Ferkel zunächst mit Schmerzmittel behandelt und von den weiblichen Tieren getrennt. Anschließend werden die Routinearbeiten an den weiblichen Tieren durchgeführt bevor nach einer 15 bis 20 minütigen Wirkungszeit für das Schmerzmittel die männlichen Tiere kastriert und versorgt werden (vgl. Adam, 2009, S. 33f.). Auf diese Weise lässt sich die Ferkelkastration trotz zusätzlicher Wartezeit arbeitswirtschaftlich vorteilhaft organisieren.

2.3.2 Impfung gegen Ebergeruch

Die Impfung gegen Ebergeruch verfolgt einen anderen Ansatz, hier wird durch die Impfung das körpereigene Immunsystem angeregt, Antikörper gegen das Gonadotropin-Releasing-Hormon zu bilden, so dass die Hodenfunktion vorübergehend eingestellt wird. Die Impfung erfolgt zweistufig und kann im Mastbetrieb erfolgen. Die Wirksamkeit des Impfstoffes tritt nach der zweiten Impfdosis ein, welche 4 bis 6 Wochen vor der Schlachtung erfolgt. Schon gebildete Geruchsstoffe werden abgebaut bzw. ihre Neubildung verhindert. Die erste Impfung erfolgt etwa 4 Wochen vor der zweiten Impfung (von Borell, 2010). Die Erfolgskontrolle erfolgt über das Hodengewicht. Grundsätzlich weist dieses Verfahren zugleich ein hohes Maß an Praktikabilität als auch Tierschutz auf.

2.3.3 Ebermast

Eine Möglichkeit, vollständig auf jedwede Art der Kastration zu verzichten, ist die Ebermast. Hier ist noch ungeklärt, wie die Umsetzung aussehen soll und ob gegebenenfalls Übergangslösungen nötig sind. Ein wichtiger Hindernisgrund ist derzeit, dass die eindeutige Erkennung und Aussortierung riechender Eber am Schlachtband durch eine „elektronische Nase“ oder ein anderes automatisiertes System noch nicht gewährleistet ist. Auch bezüglich der Zusammensetzung und Verarbeitung sind Jungeberschlachtkörper anders, weshalb eine Anpassung sowohl von Schlachtbetrieben und des Marktes als auch bezüglich der Klassifizierung und Abrechnungsmasken notwendig ist. Bei der Ebermast stellt sich die Frage, ob eine Haltung in getrennt- oder gemischtgeschlechtlichen Gruppen vorzuziehen ist. Essentiell sind geeignete Beschäftigungsmöglichkeiten, um gesteigertes Aggressionspotential abzufangen und Verhaltensauffälligkeiten vorzubeugen. Mit zunehmendem Alter steigt das Risiko für Ebergeruch an, weshalb meist eine frühere Schlachtung dieser Tiere erfolgt. Erste Erfahrungen deuten bereits darauf hin, dass die Geruchsausprägung speziell durch die Fütterung beeinflusst werden kann (vgl. Hansen et al. 2006; Zamaratskaia und Squires, 2009; Fredriksen et al., 2007; Kagfreiland, 2007).

2.3.4 Spermasexing

Unter dem Stichwort Spermasexing versteht man die Vorselektion der Spermien vor der künstlichen Befruchtung. Hierdurch kann man ausschließlich weibliche Tiere für die Mast produzieren. Die Technik basiert auf dem unterschiedlichen Gewicht der Geschlechtschromosomen. Sie ist jedoch nicht zu 100 % erfolgreich, so dass auch weiterhin eine Lösung für die Eberproblematik gefunden werden muss. Desweiteren ist für die intrauterine Besamung beim Schwein ein hohes Spermavolumen mit hoher Spermienanzahl notwendig, so dass das Verfahren in der kommerziellen Schweineproduktion kaum einsetzbar ist (Alm et al., 2006).

2.3.5 Züchtung

Ein Ansatz auf genetischer Ebene ist die Suche nach den Genen, die Ebergeruch auslösen. Hierzu werden Untersuchungen von physiologischen Kandidatengen und Hochdurchsatztypisierungen mittels SNP-Chips⁵ durchgeführt, um interessante Regionen und Kandidatengene zu finden (z.B. Grindflek, 2008; Archibald, 2008; Harlizius et al., 2009). Voraussetzung für diese Methode ist ein ausreichendes Material von Tieren mit bekanntem Phänotyp. Ein eindeutiger Nachteil dieser Methode ist die Tatsache, dass die Beziehungen zwischen Markern und Merkmalen rassespezifisch sind und in jeder

⁵ Single Nucleotide Polymorphism

Population neu bestimmt werden müssen. Darüber hinaus haben Studien gezeigt, dass die gefundenen Chromosomenregionen Gene mit einem positiven Einfluss auf die Fruchtbarkeit beinhalten, die natürlich nicht ausgemerzt werden sollen (Grindflek et al., 2010). Modellrechnungen zeigen, dass die genetische Selektion gegen hohe Androstenonwerte mit großer Wahrscheinlichkeit erfolgreich sein wird, jedoch auch unter optimistischen Annahmen zur antagonistischen Merkmalsbeziehung zwischen Ebergeruch und Fertilität mit einer Zeitspanne von mindestens acht bis zwölf Jahren zu rechnen ist, d. h. vier bis sechs Generationen (Tholen und Frieden, 2010; Frieden et al., 2011). Unabdingbar ist auch hier die Entwicklung geeigneter Nachweisverfahren um lebende Eber auf Ebergeruch testen zu können.

3 Expertenbefragung zu Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration

Aufgrund der hohen Spezialisierung der Schweinefleischherzeugung sowie einer immer enger werdenden Verflechtung der verschiedenen Stufen über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg lässt sich die Problematik „Ferkelkastration“ nicht isoliert auf der Ebene der Landwirtschaft lösen. Für eine allgemeine Einschätzung und Bewertung alternativer Verfahren zur betäubungslosen Ferkelkastration erschien eine Expertenbefragung über die Wertschöpfungskette hinweg sinnvoll.⁶ Im Rahmen des vorliegenden Projektes wurde die Expertenbefragung entlang der Wertschöpfungskette Schweinefleisch durchgeführt. Befragt wurden insgesamt zwölf Vertreter aus allen wesentlichen Stufen der Wertschöpfungskette.

In Abbildung 1 ist der untersuchte Abschnitt der Wertschöpfungskette Schweinefleisch, auf dem Experten zum Thema Ferkelkastration sowie möglichen Alternativen befragt wurden, schematisch dargestellt. Im Einzelnen zählen dazu Vertreter aus der Futtermittelindustrie, der Landwirtschaft (Ferkelerzeuger und Mäster) und Vertreter der Schlachtbranche (incl. Verarbeitung). Auf der Ebene der Landwirtschaft wurden zusätzlich Berater der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen sowie betreuende Hoftierärzte befragt.

Abb.1: Befragte Stufen der Wertschöpfungskette Schwein



Quelle: Eigene Darstellung

⁶ An dieser Stelle gilt besonderer Dank allen Teilnehmern, die an der Expertenbefragung im Sommer 2011 teilgenommen haben.

Der Für eine strukturierte Gesprächsführung half ein thematischer Leitfaden. Der Interviewleitfaden bestand zunächst aus einem Teil mit allgemeinen Fragen. Dazu zählten Themen wie Ökonomie, Tierschutzaspekte, eine Einschätzung der Experten zu Kenntnissen der Verbraucher über die Ferkelkastration sowie zur Akzeptanz der Verbraucher bezüglich verschiedener Verfahren. Ferner wurde die Einschätzung zur Zukunft der verschiedenen Verfahren erhoben. Der allgemeine Teil diente dazu, von den Experten eine grundsätzliche Selbsteinschätzung in Bezug auf die Kenntnisse alternativer Verfahren zu erhalten.

In Bezug auf die Einschätzung, welches Verfahren langfristig bei den Konsumenten auf die größte Akzeptanz stößt, wurde deutlich, dass die Ebermast mit Bewertungen von gut und sehr gut anteilmäßig favorisiert wurde. Dies deckt sich auch mit der Einschätzung der Experten darüber, welches Alternativverfahren langfristig Anwendung findet. Hier waren sich alle 12 Fachleute einig, dass die Ebermast zukünftig das Verfahren der Wahl darstellt.

Die Schwerpunkte des zweiten Teils des Interviewleitfadens lagen auf den jeweiligen Verfahren:

- der chirurgischen Kastration unter Betäubung (Analgesie und/oder Anästhesie)
- der Impfung gegen Ebergeruch sowie
- der Jungebermast

Die Fragen zu den Verfahren bezogen sich unter anderem auf die Durchführung, die Kosten, die Vermarktung der Schweine bzw. des Fleisches in Abhängigkeit des Verfahrens und die jeweiligen Vor- bzw. Nachteile. Der Mehraufwand der verschiedenen Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration wurde zum Teil in Form eines zeitlichen Mehraufwands aufgrund zusätzlicher Arbeiten aber auch direkt in Form von Kosten als monetärer Betrag angegeben. Die unterschiedlichen Maßstäbe wurden für den Wirtschaftlichkeitsvergleich der Alternativverfahren einheitlich als Kosten bzw. Leistungen ausgedrückt.

3.1 Chirurgische Kastration unter Betäubung

Chirurgische Kastration unter Analgesie

Zum Verfahren der chirurgischen Kastration unter Analgesie (d. h. Schmerzmittelgabe) wurden ein Ferkelerzeuger und Mäster sowie mehrere landwirtschaftliche Berater interviewt. Auf die Frage nach dem medizinischen Präparat, welches zur chirurgischen Kastration unter Analgesie Anwendung findet, gaben alle Befragten an, dass Metacam eingesetzt wird. Metacam® 5 mg/ml Injektionslösung für Rinder und Schweine erhielt

die Zulassung für die Linderung postoperativer Schmerzen bei kleineren Weichteiloperationen wie z. B. der Kastration beim Schwein. Damit steht für Tierärzte und Landwirte in der Schweinehaltung ein zugelassenes Produkt für die Schmerzbehandlung bei der Ferkelkastration zur Verfügung (ZDS, 2010). Eine Menge von 0,2 ml des Mittels wird jedem männlichen Ferkel im Optimalfall am dritten Lebenstag 15 Minuten vor der Kastration intramuskulär in den Halsbereich gespritzt. Die Experten schätzen den Mehraufwand durch die Gabe des Mittels mit 2 bis 3 Sekunden pro männlichem Ferkel geringfügig höher ein als bei der betäubungslosen chirurgischen Kastration. Höhere Tierverluste durch die Behandlung waren weder den landwirtschaftlichen Beratern noch dem Ferkelerzeuger bekannt. Die Landwirte konnten ferner bestätigen, dass es neben der Kastration der Ferkel keinen weiteren zeitlichen Aufwand, wie beispielsweise durch besondere Nachsorge, gibt. Die Kosten des Verfahrens setzen sich somit im Wesentlichen aus den Kosten für das Medikament sowie den benötigten Nadeln der für die Behandlung verwendeten Spritze zusammen.

Bei der Beurteilung der schmerzlindernden Wirkung bei den Ferkeln ist grundsätzlich die Phase des Kastrationsvorgangs von der Zeit nach der Kastration zu unterscheiden. Die Beurteilung der schmerzlindernden Wirkung bei den Ferkeln während der Kastration zeigt ein geteiltes Bild unter den Befragten. Die Meinungen gehen von gar keiner Schmerzlinderung über eine geringe Schmerzlinderung bis hin zu vitaleren Ferkeln nach der Kastration. Die Linderung postoperativer Schmerzen bei den Ferkeln im Vergleich zur betäubungslosen Kastration sehen die Experten als äußerst zufriedenstellend. Ihrer Einschätzung nach sind die postoperativen Schmerzen deutlich geringer als bei der betäubungslosen Kastration. Insgesamt wurde das Verfahren der Analgesie als geeignete Übergangslösung beurteilt, bei dem nach Ansicht der Experten die tierschutzrechtlichen Ansprüche berücksichtigt werden.

Chirurgische Kastration unter Anästhesie

Da das Verfahren der chirurgischen Kastration unter Anästhesie in Deutschland bislang nur in einer geringen Anzahl von nicht konventionellen Betrieben Anwendung findet, wurden lediglich landwirtschaftliche Berater interviewt, die über dieses Verfahren bereits breiter informiert waren bzw. erste Erfahrungen während ihrer Beratertätigkeit sammeln konnten.

Prinzipiell lassen sich im Bereich der Ferkelkastration zwei verschiedene Anästhesieverfahren, die Isoflurannarkose und die CO₂-Narkose, unterscheiden. Bei beiden Verfahren werden die Anästhetika per Inhalationsmaske vor der Kastration verabreicht. Die Betäubung muss nach deutschem Recht (§ 5 (1) TierSchG) von einem Tierarzt vorgenommen werden. Sowohl die Isoflurannarkose als auch die CO₂-Narkose bedeuten aus Sicht der interviewten Berater einen erheblich höheren materiellen und

zeitlichen Aufwand für den Landwirt. Zusätzlicher zeitlicher Aufwand mit etwa ½ Stunde entsteht vor der Kastration durch das Aufstellen bzw. Vorbereiten des mobilen Narkosegerätes, den Vorgang der Narkose selbst (etwa 60 Sekunden) und die Überwachung der Ferkel während der Aufwachphase nach der Kastration.

Bei der Isofluranbetäubung fallen laut Experten Kosten für das mobile Narkosegerät in Höhe von 6.000 bis 7.000 € sowie für die Narkoseschläuche in Höhe von 600 bis 700 € an. In anderen Studien wird von ca. 10.000 € Kosten für das Narkosegerät ausgegangen. Desweiteren entstehen bei beiden Verfahren Tierarztkosten. Nach Einschätzung der Experten liegen die Kosten für die Inhalationsnarkose bei ca. 2,3 € je männlichem Ferkel.

Die beiden beschriebenen Anästhesieverfahren seien jedoch mit Risiken für die Ferkel behaftet, sei es in Form von Verletzungen, einer möglichen Unterkühlung oder sogar Tierverlusten. Zu weiteren bekannten Risiken zählten eine herabgesetzte Atmung, ein deutlicher Blutdruckabfall und ein verlangsamter Herzschlag. Ein weiterer Kritikpunkt ist der Hygieneaspekt, da das Narkosegerät möglicherweise vom Tierarzt gestellt und von Hof zu Hof gefahren wird. Desweiteren sind Betäubungsmittel im Hinblick auf den Arbeitsschutz als nicht unproblematisch einzustufen. Isofluran sei zudem ein ozon-schädliches Gas.

Die Aussagen der Interviewten zur Schmerzlinderung bei den Ferkeln während der Kastration weichen deutlich voneinander ab. Die Meinungen gehen von guter Schmerzlinderung über schlechte bis hin zu gar keiner Schmerzlinderung. Alle Experten sind sich einig, dass die postoperativen Schmerzen bei den Tieren im Vergleich zur betäubungslosen Kastration grundsätzlich dieselben sind, weshalb das Verfahren durch eine Schmerzmittelgabe ergänzt werden sollte, um eine optimale Schmerzlinderung während und nach der Kastration gewährleisten zu können. Mittlerweile besteht jedoch Konsens darüber die Kastration unter der Gabe von CO₂-Gas nicht zu empfehlen (Waldmann et al., 2010; Kohler et al., 1988; Svendsen, 2006; Mühlbauer et al., 2009; Kluivers-Poodt et al., 2007).

Resümierend lässt sich feststellen, dass die Kosten des Verfahrens der chirurgischen Kastration unter Anästhesie als sehr hoch eingeschätzt werden, eventuell sogar Tierverluste durch die Anwendung des Verfahrens entstehen können. Darüber hinaus darf es nur durch den Tierarzt durchgeführt werden, was eine weitere organisatorische Hürde als auch ökonomische Belastungen nach sich zieht.

3.2 Impfung gegen Ebergeruch

Zum Verfahren Impfung gegen Ebergeruch wurden ein Mäster sowie mehrere landwirtschaftliche Berater interviewt.

Grundsätzlich wird das Verfahren der Impfung gegen Ebergeruch sowohl aus Sicht der Landwirte als auch der zuständigen Berater als vergleichsweise unproblematisch eingeschätzt. Basierend auf Erfahrungen aus einem Versuch mit dem Impfstoff an Ebern wurde sowohl von dem Landwirt, auf dessen Betrieb der Versuch durchgeführt wurde, als auch den entsprechenden Beratern einheitlich angegeben, dass dieses Verfahren insgesamt unproblematisch ist.

Mit Blick auf die Mastleistung können aufgrund höherer Gewichtszunahmen die Schweine etwas jünger geschlachtet werden, wodurch das Schlachtgewicht den Experten zufolge in etwa unverändert bleibt. Die Schweine müssen unter anderem aufgrund der unterschiedlichen Fütterung jedoch getrenntgeschlechtlich gehalten werden. Die Tageszunahmen bis zur 2. Impfung der Tiere werden als genauso hoch wie die der Eber eingestuft, nach der 2. Impfung sind sie jedoch höher als die der Eber, was vor dem Hintergrund steigender Futterkosten zunehmend Bedeutung für die Wirtschaftlichkeit der Schweinemast gewinnt. In Bezug auf eine mögliche Verbesserung der Futterverwertung der geimpften Eber im Vergleich zu nicht geimpften Ebern sind die Experten geteilter Meinung.

Bei der Durchführung der Impfung entsteht laut den interviewten Experten ein zeitlicher Mehraufwand. Der Mäster, der die Impfung gegen Ebergeruch zu Versuchszwecken durchgeführt hat, gab an, durchschnittlich ca. 18 Sekunden pro Tier für die Impfung benötigt zu haben. Die Kosten für beide Impfungen liege bei ca. 4 bis 5 € pro Tier. Die Impfkontrolle kann visuell vom Landwirt erfolgen, da nach erfolgreicher Impfung der Hodensack nach kurzer Zeit einfällt und die Haut Falten wirft. Laut Hersteller des Präparates gibt es bei korrekter Anwendung keine „Impfversager“.

Die Vermarktungschancen der gegen Ebergeruch geimpften Schweine schätzen alle Befragten als schwierig ein, da der Markt das Fleisch bislang nicht aufnimmt. Die Gründe liegen möglicherweise darin, dass seitens der Konsumenten Vorbehalte gegenüber diesem Verfahren bestehen und es unter Umständen mit „Hormonfleisch“ (vgl. dazu Huber-Eicher, 2008, S. 626) oder gar einem überhöhten Einsatz von Arzneimitteln in der Tierhaltung assoziiert wird. Es gibt bislang jedoch keine objektiven Gefahren, die vom Verzehr des Fleisches geimpfter Tiere auf den Menschen ausgehen. Daraus lässt sich schließen, dass in Bezug auf das Verfahren der Impfung gegen Ebergeruch sowohl Informations- als auch Kommunikationsdefizite vorliegen, die zu einer tendenziell ablehnenden Haltung gegenüber diesem Verfahren führen.

Nach Aussagen der landwirtschaftlichen Berater liegen die Vorteile der Impfung gegen Ebergeruch in folgenden Punkten: einer höheren biologischen Leistung gegenüber Börgen, in Form eines höheren Zunahmenniveaus, der bekannten, weil unveränderten Fleischkonsistenz, ferner darin, dass es keine geruchsauffälligen Tiere gibt sowie der Vermeidung der Kastration.

Obwohl die Impfung als solche unproblematisch erscheint, entstehen Nachteile zum einen durch einen höheren Arbeitsaufwand wegen der 2. Impfung, dem Arbeitsschutz bei der Impfung, da das Mittel bei versehentlicher Verabreichung auch beim Anwender wirkt sowie der Problematik den optimalen Impfzeitpunkt zu treffen, zum anderen bei der Haltung der geimpften Eber wegen des benötigten Spezialfutters und der getrenntgeschlechtlichen Mast. Ein weiterer Nachteil, der zum Ausschlusskriterium für dieses Verfahren wird, besteht darin, dass sich die geimpften Schweine nicht an Schlachtunternehmen vermarkten lassen. Der Ausschluss dieser Tiere wird von den Schlachtunternehmen mit einer mangelnden Verbraucherakzeptanz begründet.

3.3 Jungebermast

Da es sich derweil abzeichnet, dass die Ebermast – zumindest langfristig gesehen – die einzig akzeptierte Alternative zur betäubungslosen Kastration männlicher Saugferkel darstellt, wird ein umfangreiches Meinungsbild über die Wertschöpfungskette hinweg erforderlich. Zum Verfahren der Jungebermast wurden daher sowohl ein Mäster, mehrere landwirtschaftliche Berater, mehrere Schlachtunternehmen sowie mehrere Futtermittelunternehmen interviewt.

Hinsichtlich der Mastleistungen gehen die Meinungen der befragten Mäster und der landwirtschaftlichen Berater auseinander. Erstere gaben an, dass die Eber 14 Tage früher schlachtreif seien als Sauen und Böрге, wohingegen die landwirtschaftlichen Berater keine nennenswerten Unterschiede in den Mastleistungen sahen. Bezüglich des Schlachtgewichtes waren sich alle Experten einig, dass dieses nicht deutlich vom marktgängigen Schlachtgewicht abweicht. Problematisch erscheint hier vor allem die Tatsache, dass es bislang noch keine anerkannte Klassifizierung für Eber gibt, die eine frühere Schlachtung attraktiv machen würde.

In Bezug auf das Haltungsverfahren sind sich jedoch die befragten Mäster, Berater und Futtermittelhersteller einig, dass dieses aufgrund der unterschiedlichen Fütterungsansprüche von Sauen und Ebern generell getrenntgeschlechtlich zu organisieren sei. Darüber hinaus spiele mit Blick auf die Ausschöpfung des Wachstumspotenzials die Herkunft der Ferkel aber auch das Management eine entscheidendere Rolle.

Laut den Befragten kann die Gruppengröße bei der Eberhaltung betriebsindividuell gestaltet werden. Ein erhöhter Arbeitsbedarf entsteht laut dem befragten Mäster jedoch grundsätzlich in der Umstellungsphase auf die Ebermast. Durch die Futterumstellung, eine vermehrte Tierbeobachtung und eine getrenntgeschlechtliche Haltung sind daher auf der Ebene des Managements Anpassungen bzw. Umstrukturierungen vorzunehmen. Generelle Anforderungen im Bereich der Ebermast resultieren insbesondere in einer intensiveren Tierbeobachtung im zweiten Mastabschnitt, da das Aggressionsverhalten

gegenüber erkrankten oder schwächeren Tieren innerhalb der Stallbucht bei Ebern zu Beginn der Geschlechtsreife stärker ausgeprägt ist als bei Sauen. Daraus resultiert letztlich ein höherer Arbeitszeitbedarf. Dagegen ist laut den Experten in der Aufzucht, beim Einstellen und zu Mastbeginn weder auffällig negatives Sexualverhalten noch Aggressionsverhalten bekannt, was in der Folge zusätzlichen Aufwand verursacht.

Bei der Beurteilung der Wirtschaftlichkeit der Ebermast sind laut den befragten Landwirten und Beratern verschiedene Faktoren zu berücksichtigen. Festzuhalten ist, dass die Futterkosten aufgrund eines empfohlenen höheren Lysinanteils steigen, sich die Futtermittelverwertung der Eber dadurch jedoch verbessert und somit das biologische Leistungspotential eher ausgeschöpft wird, beispielsweise durch höhere Tageszunahmen und einen besseren Magerfleischanteil. Die Kostenunterschiede zwischen herkömmlichem Futter und speziellem Jungebermastfutter liegen laut Angaben der Mäster bei ca. 1,5 €/dt, wobei der Unterschied allerdings stark vom allgemeinen Preisniveau für Getreide und Eiweißfuttermittel abhängen dürfe. Laut Mäster liegt der monetäre Vorteil in den Erlösen der Eber im Vergleich zu den Kastraten momentan bei ca. 3 € pro Schwein.

Aus Sicht der Landwirtschaft lägen die Vorteile der Jungebermast somit in einer besseren Futtermittelverwertung, höheren Tageszunahmen, einer Steigerung des Tierwohls aufgrund des Verzichts auf die Kastration, der Arbeitszeiterparnis durch Verzicht auf die Kastration, einem möglichen Hygienevorteil mit einer dadurch gesteigerten Tiergesundheit sowie ökonomischen Vorteilen aufgrund höherer biologischer Leistungen sowie eines höheren Magerfleischanteils. Als nachteilig für die Ebermast werteten die Landwirte und Berater die Gefahr einer Verbraucherirritation, beispielsweise aufgrund der Geruchsproblematik.

Auf der Ebene der landwirtschaftlichen Erzeuger habe die Ebermast möglicherweise strukturelle Implikationen, da eine getrenntgeschlechtliche Haltung eine Spezialisierung der Mastbetriebe in Eber- und Sauenmäster bedeuten könnte.

Die befragten Futtermittelunternehmen haben, mit Ausnahme eines Unternehmens, noch keine speziellen Futtermittel für die Jungebermast im Sortiment, allerdings wird an der Entwicklung spezieller Ebermastfutter gearbeitet. Laut den befragten Futtermittelherstellern besteht die Herausforderung in der Entwicklung eines Futtermittels für Eber, das in Bezug auf die Futtermittelverwertung, die Proteinversorgung und den Fleischansatz optimal auf Eber abgestimmt ist. Die Kostenunterschiede zwischen herkömmlichem Futter und speziellem Jungebermastfutter werden auf 1 bis 2 € je dt des Futters geschätzt. Die Attraktivität des Einsatzes eines Eberspezialfutters erhöhe sich laut Aussage eines Futtermittelherstellers aufgrund steigender Futterpreise stetig. Da die Futtermittelverwertung um eine Relation von etwa 0,2–0,3 gegenüber dem Normalniveau gesteigert werden könne, sei dieser Aspekt für die Schweinemäster besonders von ökonomischem Interesse.

Desweiteren lasse sich die problematische Geruchsentwicklung des Ebers durch das Futtermittel beeinflussen. Eines der befragten Futtermittelunternehmen stellt daher Versuche an, die sich mit der Wechselwirkung von Futtermitteln und der Geruchsausbildung beschäftigen.

Unter den befragten Schlachtunternehmen beurteilten die größeren Unternehmen die Ebermast insgesamt positiv. Beide der befragten Schlachtunternehmen halten sich an die Vorgaben des QS-Systems und schlachten ausschließlich Schweine, die unter Schmerzlinderung kastriert wurden oder Eber. Dagegen lehnten kleinere Schlachtunternehmen die Ebermast aufgrund organisatorischer Probleme bei der Geruchsdetektion tendenziell ab. Es wird somit deutlich, dass Verfahrensänderungen für größere Unternehmen weniger problematisch erscheinen, was aller Voraussicht nach auf Vorteile bei der Umsetzung neuer Verfahren gegenüber kleineren Schlachtunternehmen zurückzuführen sein dürfte. In diesem Zusammenhang darf der Struktureffekt, der von signifikanten Änderungen im Prozessablauf der Schlachtbetriebe ausgeht, nicht unterschätzt werden. Es ist davon auszugehen, dass Großschlachtereien diesbezüglich erhebliche Vorteile gegenüber kleineren Betrieben haben und dies die ohnehin schon vorhandenen Wettbewerbsvorteile weiter verstärkt. Eine weitere Konzentration der Schlachtbranche könnte die Folge sein.

Die mit der Eberschlachtung verbundenen zusätzlichen Arbeiten im Schlachtbetrieb aufgrund der Geschlechtertrennung und Geruchsdetektion unterscheiden sich je nach Schlachtbetrieb. Die Geschlechtererkennung und Selektion am Schlachtband erfolgt in einem Schlachtunternehmen manuell durch das Personal, wobei diese in einem anderen Unternehmen mittels Bilderkennung und einem Chip im Transponder erfolgt. Die Mehrkosten bezifferte ein Schlachtunternehmen mit 0,50 € pro Tier, das andere mit 1 bis 2 € pro Schwein. In den interviewten Schlachtunternehmen gibt es zurzeit noch keine Veränderungen der Transportlogistik durch Jungeberschlachtungen.

Die Vermarktung von Ebern sei aufgrund der starken Nachfrage derzeit vergleichsweise gut. Das Verfahren der Jungebermast sei bei Verbrauchern aufgrund des aus ihrer Sicht hohen Tierwohls erwünscht und würde daher vom Lebensmitteleinzelhandel begrüßt. Um diesem Trend zu folgen, wollen die befragten Schlachtunternehmen die Zahl der Eberschlachtungen weiter steigern. Während eines der interviewten Schlachtunternehmen Eberfleisch ausschließlich an Kunden liefert, die es explizit bestellen, setzte ein anderes Unternehmen derzeit ausschließlich auf den Export von Eberfleisch nach Holland. Dort bieten verschiedene Lebensmitteleinzelhändler mittlerweile ausschließlich Fleisch von Sauen und Ebern an. Diesbezüglich wird deutlich, dass die Wahl des Haltungsverfahrens der Mastschweine und gegebenenfalls eines Alternativverfahrens zur betäubungslosen Ferkelkastration nachfrageseitig beeinflusst wird.

Die Wertschöpfung der Eberfleischerzeugung wird maßgeblich durch die Bezahlung der wertbestimmenden Teilstücke bestimmt. Aufgrund der eng definierten Bereiche bei der Größe der Teilstücke, wirken sich deutliche Abweichungen im Schlachtgewicht bei Ebern derzeit noch negativ auf die Erlöse aus. Die Meinung zur Entwicklung der Schlachtgewichte geht bei den befragten Schlachtunternehmen auseinander. Während eines der befragten Schlachtunternehmen grundsätzlich davon ausgeht, dass die Schlachtgewichte auf dem derzeitigen Niveau bleiben, rechnet ein anderes Unternehmen in Zukunft mit einem niedrigeren Schlachtgewicht bei Jungebern im Vergleich zu den heute geschlachteten Mastschweinen.

In Bezug auf die Abrechnung bieten die Schlachtunternehmen ein Modell für Eber an, welches ergänzend zur Auto-FOM-Klassifizierung einige weitere Systemeckpunkte berücksichtigt. Das Abrechnungsmodell beinhaltet zunächst einen Grundabzug vom Basispreis, der den Aufwand der zusätzlichen Kosten für Kontroll- und Sortiermaßnahmen im Schlachthof darstellen soll. Die Spannbreite für den Abzug vom VEZG-Preis (Vereinigung der Erzeugergemeinschaften für Vieh und Fleisch e. V.) wird von den befragten Unternehmen mit 2 bis 3 ct je kg Schlachtgewicht angegeben. Mit Ausnahme der Kosten für die Kontrolle und Sortiermaßnahmen steht der Anteil der Geruchsabweichler innerhalb einer Schweinepartie bei den befragten Schlachtunternehmen jedoch nicht in Zusammenhang mit der Bezahlung. Die befragten Schlachtunternehmen sind sich derzeit noch nicht einig, ob für Eber eine eigenständige Abrechnungsmaske notwendig ist.

4 Wirtschaftlichkeit verschiedener Alternativverfahren

Für eine Betrachtung der ökonomischen Auswirkungen, die mit der Wahl eines der zuvor genannten Alternativverfahren verbunden sind, werden im Folgenden Vergleichskalkulationen auf Basis einer modifizierten Kosten-Leistungsrechnung durchgeführt. Für einen Verfahrenvergleich müssen zugleich die Ferkelerzeugung und die Mastschweinehaltung betrachtet werden, da je nach Wahl des Verfahrens Änderungen auf verschiedenen Produktionsstufen resultieren. Die Datengrundlage für die Wirtschaftlichkeitsberechnung bilden Betriebszweigauswertungen der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen zur Ferkelerzeugung und Schweinemast aus dem Wirtschaftsjahr 2009/2010. Kosten, die mit der Wahl eines Alternativverfahrens zur betäubungslosen Ferkelkastration verbunden sind, werden anhand der Erhebungen der Expertenbefragung in die Berechnung übernommen. Die Leistungen ergeben sich aus den Durchschnittsleistungen der Betriebszweigauswertung.

Für die Ferkelerzeugung und Mastschweinehaltung werden zunächst die jeweiligen biologischen Leistungen sowie die Kostenstruktur anhand der Leistungs-Kostenrechnung beschrieben. Bei der Wahl der Kennzahlen werden für den Vergleich der alternativen Verfahren sowohl die durchschnittlichen Kosten und Leistungen je Periode (Jahr) als auch die durchschnittlichen Kosten pro Leistungseinheit (Sau, Ferkel und Mastschwein) angegeben. Da die Alternativverfahren aufgrund von unterschiedlichen Tierverlusten, beispielsweise in der Ferkelerzeugung, eine unterschiedliche mengenmäßige Leistung aufweisen, lässt sich auf diese Weise neben einem Periodenvergleich auch ein Stückkostenvergleich durchführen.

4.1 Kosten-Leistungsrechnung und vergleichende Analyse der Verfahren

4.1.1 Ferkelerzeugung

Die konventionelle Ferkelerzeugung wird in Deutschland überwiegend in Betrieben durchgeführt, die nach dem QS-System zertifiziert sind. Die QS-Zertifizierung ist in diesem Zusammenhang somit von hoher Bedeutung für die landwirtschaftlichen Betriebe und hat bis Ende des Jahres 2011 deutschlandweit bereits eine Marktdurchdringung in der Schweinehaltung von etwa 95 % (QS Qualität und Sicherheit GmbH, 2011). Da das QS-System seit Anfang 2010 in der Ferkelerzeugung für die Kastration die Anwendung der Analgesie (d. h. Schmerzmittelgabe) vorschreibt, wird dieses Verfahren als Standardverfahren definiert. Die Vergleichsverfahren sind die Inhalationsanästhesie, die Inhalationsanästhesie mit Schmerzmittelgabe, die noch gesetzlich zugelassene betäubungslose Kastration sowie der Verzicht auf die Kastration.

Die Kosten-Leistungsrechnung in der Ferkelerzeugung weist als Ergebnis zum einen den Deckungsbeitrag je Sau und Jahr und zum anderen den Deckungsbeitrag je verkauftem Ferkel aus. Um die Vergleichbarkeit mit den anderen Verfahren zu vereinfachen, werden relevante Änderungen bei den biologischen Leistungen sowie den Kostenpositionen zusätzlich ausgewiesen. In Tabelle 1 werden dazu zunächst die biologischen Leistungen der Ferkelerzeugung dargestellt, die in die Kosten-Leistungsrechnung einfließen. Sie entstammen der Betriebszweigauswertung Ferkelerzeugung in Nordrhein-Westfalen – Wj. 2009/2010 der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen (LWK NRW, 2010). Bei einer Zahl von 2,35 abgeschlossenen Würfen je Sau und Jahr und 12,3 lebend geborenen Ferkeln je Wurf ergeben sich 28,8 lebend geborene Ferkel je Sau und Jahr. Unter der Berücksichtigung von 13,7 % Saugferkel- und 3,9 % Aufzuchtverlusten ergeben sich für die in die Auswertung einbezogenen Betriebe 23,9 aufgezogene Ferkel je Sau und Jahr (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Biologische Leistungen in der Ferkelerzeugung in Abhängigkeit des Kastrationsverfahrens

	Kastrationsmethode				Verzicht auf Kastration
	nach QS-Standard	Inhalationsanästhesie	Anästhesie & Analgesie	betäubungslos	
Würfe/Sau u. Jahr	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
Leb. Geb. Ferkel/Wurf	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
Leb. geb. Ferkel/Sau u. Jahr	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8
Saugferkelverluste (%)	13,7	14,7 (+1)	14,7 (+1)	13,7	13,7
Abges. Ferkel /Sau u. Jahr	24,9	24,6	24,6	24,9	24,9
Aufzuchtverluste (%)	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
Aufgez. Ferkel/Sau u. Jahr	23,9	23,6 (-0,3)	23,6 (-0,3)	23,9	23,9

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Auswertungen der Landwirtschaftskammer NRW 2010

Hinsichtlich der biologischen Leistungen unterscheiden sich die Verfahren auf der Ebene der Ferkelerzeugung vor allem in möglichen höheren Ferkelverlusten, die aufgrund der Anästhesieverfahren bei der Kastration entstehen. Die Saugferkelverluste bei den Anästhesieverfahren liegen mit angenommenen 14,7 % etwa einen Prozentpunkt über dem ausgewerteten Durchschnitt. Sie führen in der Folge zu niedrigeren Stückzahlen bei den abgesetzten und aufgezogenen Ferkeln je Sau und Jahr. Die vergleichende Kosten-Leistungsrechnung ist in Tabelle 2 dargestellt. Auf der Seite der Leistungen wird für die beim Absetzen durchschnittlich 30 kg schweren Ferkel ein Erlös von 60,90 € pro Ferkel erzielt. Zum Erlös der Ferkelproduktion in Höhe von 1.456 € zählt ferner der anteilige Schlachterlös der Sauen in Höhe von 90 €, der sich

Tabelle 2: Leistungen und Kosten der Verfahren auf Basis der BZA-Mittelwerte 2009/10

	Einheit	Kastrationsmethode				Verzicht auf Kastration
		nach QS-Standard	Inhalationsanästhesie	Anästhesie & Analgesie	betäubungslos	
Leistungen						
Aufzuchtferkel	Stück	23,92	23,64	23,64	23,92	23,92
Ferkelpreis	€/Ferkel	60,90	60,90	60,90	60,90	60,90
Erlös Ferkelverkauf	€/Sau	1456,51	1439,64	1439,64	1456,51	1456,51
Verkauf Altsauen	€/Sau	90,49	90,49	90,49	90,49	90,49
Summe Leistungen	€/Sau	1547,00	1530,13	1530,13	1547,00	1547,00
Direktkosten						
Remontierungsquote	%	41,50	41,50	41,50	41,50	41,50
Jungsauenpreis	€/Jungsau	313,40	313,40	313,40	313,40	313,40
Kosten Bestandsergänzung	€/Sau	130,06	130,06	130,06	130,06	130,06
Sauenfutter	dt/Sau	12,20	12,20	12,20	12,20	12,20
Sauenfutter	€/dt	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50
Ferkelfutter	dt/Sau	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Ferkelfutter	€/dt	29,10	29,10	29,10	29,10	29,10
Summe Futtermittel	€/Sau	541,10	541,10	541,10	541,10	541,10
Tiergesundheit	€/Sau	122,00	153,72	155,16	120,56	120,56
hiervon Tierarzt	€/Sau	120,56	120,56	120,56	120,56	120,56
hiervon Analgetika	€/Sau	1,44		1,44		
hiervon Tierarzt für Anästhesie	€/Sau		33,16	33,16		
Energie, Wasser	€/Sau	83,00	83,00	83,00	83,00	83,00
weitere Kosten	€/Sau	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00
Summe sonst. Kosten	€/Sau	260,00	291,72	293,16	258,56	258,56
Arbeitszeitbedarf	AKh/Sau	11,69	11,92	11,93	11,68	11,41
Lohnansatz	€/AKh	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
zusätzlicher Arbeitszeitbedarf bzw. Ersparnis	AKmin/Sau	0,72	14,42	15,14		-16,40
Arbeitskosten	€/Sau	175,38	178,80	178,98	175,20	171,10
Summe Kosten	€/Sau	1106,54	1141,68	1143,31	1104,92	1100,82
Deckungsbeitrag	€/Sau	440,46	388,44	386,82	442,08	446,18
Deckungsbeitrag	€/Ferkel	18,42	16,43	16,36	18,48	18,66

Quelle: Eigene Berechnungen in Anlehnung an Ausgangsdaten der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen 2010

Auf der Kostenseite werden zunächst die Kosten für die Bestandsergänzung angegeben, der die aus der Jahresauswertung ermittelte Remontierungsquote von 41,5 % (entsprechend 5,66 Würfen je Sau) zugrundegelegt wird. Die Futterkosten in der Ferkelerzeugung setzen sich aus dem Futterbedarf der Sauen und dem Futterbedarf der aufgezogenen Ferkel je Sau zusammen, so dass sich in der Summe Futterkosten von etwa 541 € je Sau und Jahr ergeben. Ein im weiteren Verlauf besonders zu beachtender Punkt sind die Kosten für die Tiergesundheit. Diese setzen sich zusammen aus den Tierarztkosten, worunter die Kosten für die Bestandbetreuung, sowie Impfstoffe und Medikamente

fallen. Die Kosten für Schmerzmittel zur Analgesie, sowie die der Narkose werden parallel dazu extra ausgewiesen, da diese für den Vergleich der Alternativverfahren besondere Bedeutung erhalten. Zu den Tierarztkosten in Höhe von gut 120 € je Sau und Jahr kommen bei dem Verfahren QS-Standard noch Kosten in Höhe von 1,44 € je Sau und Jahr für die Analgesie. Diese Kostenposition berechnet sich aus der Anzahl der lebend geborenen männlichen Ferkeln je Sau und den Schmerzmittelkosten, die von den Experten mit etwa 0,10 € je Ferkel angegeben werden, wobei von einem Geschlechterverhältnis von 1:1 ausgegangen wurde. Als sonstige Kosten werden nach der BZA Ferkelerzeugung Energie- und Wasserkosten in Höhe von 83 € pro Sau und Jahr und Kosten für Tierseuchenkasse (TSK) und weitere Kosten in Höhe von 55 € pro Sau und Jahr angesetzt. Als letzter Kostenpunkt sind die Kosten der Arbeitserledigung angegeben. Ohne Analgesie beläuft sich der Arbeitszeitbedarf auf etwa 11,7 AKh je Sau und Jahr. Für die Analgesie im Verfahren QS-Standard wird nach Expertenmeinung für jedes zu behandelnde Ferkel ein zusätzlicher Zeitbedarf von drei Sekunden angesetzt, wodurch sich je Sau und Jahr ein zusätzlicher Arbeitszeitbedarf von 0,72 Minuten ergibt. Für die Berechnung der Lohnkosten wird nach KTBL (2006, S.512) ein Lohnansatz von 15 € je AKh veranschlagt, so dass sich Kosten der Arbeitserledigung in Höhe von 175 € je Sau und Jahr ergeben. Die Direkt- und Arbeitserledigungskosten belaufen sich somit für das Verfahren nach QS-Standard auf etwa 1.106 € je Sau und Jahr. Hieraus errechnet sich ein Deckungsbeitrag in Höhe von rund 440 € je Sau beziehungsweise 18,42 € je verkauftem Aufzuchtferkel.

Für den Vergleich der Alternativverfahren werden im Folgenden lediglich die relevanten Kennwerte, die Änderungen an der Kosten- bzw. Leistungsstruktur verursachen, in Bezug auf die wirtschaftlichen Auswirkungen erläutert.

Bei den Anästhesieverfahren wird aufgrund der im Vorfeld beschriebenen Risiken für die Ferkel davon ausgegangen, dass die Saugferkelverluste im Vergleich zum Verfahren QS-Standard um einen Prozentpunkt höher sind und sich auf etwa 14,7 % belaufen. Somit werden durchschnittlich 23,64 Ferkel je Sau und Jahr abgesetzt, wodurch die Gesamtleistung der Verfahren mit Anästhesieanwendung um ca. 17 € auf etwa 1.530 € je Sau sinkt.

Fasst man die Expertenaussagen zusammen, so entstehen für die Inhalationsnarkose Kosten von ca. 2,3 € je männlichem Ferkel. Dabei entfallen 1,5 € auf die Arbeitskosten des Tierarztes für die Narkose sowie weitere 0,3 € auf Anästhetika. Die Kosten für das Narkosegerät wurden mit 0,5 € je Ferkel angesetzt und lassen sich bei Bereitstellung durch den Tierarzt als Miete bzw. bei Eigenbesitz des Landwirtes als Kapitalkosten verstehen.⁷ Somit entstehen pro Sau und Jahr Narkosekosten für die männlichen Ferkel

⁷ Sie ergeben sich aus dem Anschaffungspreis von 10.000 € für ein Narkosegerät, jährlichen Unterhaltskosten von etwa 150 €, einer Nutzungsdauer von 10 Jahren und einem Zinsansatz von 5 %.

in Höhe von 33,16 €. Dieses bedeutet im Vergleich mit dem Verfahren nach QS-Vorschrift Mehrkosten von knapp 32 € je Sau und Jahr. Die Direkt- und Arbeitserledigungskosten in der Ferkelerzeugung bei Wahl des Verfahrens der Inhalationsnarkose belaufen sich somit auf etwa 1.141,68 € je Sau und Jahr, was gegenüber dem Vergleichsverfahren eine Steigerung um etwa 35 € bedeutet. Für das Verfahren der Inhalationsnarkose ergibt sich somit ein Deckungsbeitrag von ca. 388 € je Sau bzw. 16,43 € je Ferkel und Jahr. Die Differenz zum Vergleichsverfahren beläuft sich hierbei auf rund 52 € je Sau und Jahr.

Bei dem kombinierten Verfahren aus Inhalationsnarkose und Analgesie summieren sich die Kosten für das Analgetikum sowie die Kosten des hierdurch verursachten Arbeitsaufwands und der Kosten für die Narkose, worunter Arbeitskosten des Tierarztes für die Narkose, die Kosten für das Narkosegerät sowie Kosten für das Anästhetikum fallen. Der Deckungsbeitrag beläuft sich auf 386,82 € je Sau und Jahr bzw. 16,36 € je Ferkel.

Das Verfahren der Kastration ohne irgendeine Form der Schmerzausschaltung wird dargestellt, da es den aktuellen gesetzlichen Vorgaben entspricht und demnach bis zum Jahr 2017 zugelassen ist. Dieses Verfahren der Kastration unterscheidet sich vom Vergleichsverfahren darin, dass kein Analgetikum eingesetzt wird, wodurch die Kostenposition in Höhe von 1,44 € entfällt sowie kein Arbeitszeitbedarf durch die Verabreichung entsteht. Die eingesparte Arbeitszeit wirkt sich in einer Kostensenkung von 0,18 € je Sau aus. Der Deckungsbeitrag je Sau und Jahr steigt hierdurch um rund 1,60 € an, was bei der Betrachtung je Ferkel einen Vorteil von 6 Cent im Vergleich zum Verfahren nach QS-Standard bedeutet. Dennoch hat dieses Verfahren eine geringe Bedeutung, da lediglich ca. 5 % der Schweinehaltungen noch nicht unter den QS-Standard fallen.

Abschließend wird der Verzicht auf die Ferkelkastration kalkuliert, da dies für die im Folgenden vorgestellten Verfahren der Ebermast und der Impfung gegen Ebergeruch relevant ist. Der Verzicht auf die Kastration unterscheidet sich vom QS-Standardverfahren grundsätzlich dadurch, dass der Arbeitsvorgang der Kastration sowie die Gabe des Schmerzmittels wegfallen. Dadurch lassen sich aufgrund des Verzichts auf das Schmerzmittel 1,44 € pro Sau und aufgrund eingesparter Arbeitszeit für die Kastration etwa 17 Minuten (vgl. KTBL, 2008, S. 627). bzw. 4,30 € Arbeitskosten je Sau einsparen. Damit erreicht dieses Verfahren mit etwa 446 € je Sau bzw. 18,66 € je Ferkel im Vergleich zum QS-Standard den höchsten Deckungsbeitrag in der Ferkelproduktion.

4.1.2 Schweinemast

Bislang werden in der Schweinemast in Deutschland hauptsächlich Sauen und Börgen gehalten. Auf der Ebene der Schweinemast sind als zu betrachtende Alternativverfahren zur derzeitigen Methode der Ferkelkastration sowohl die Ebermast als auch die Impfung gegen Ebergeruch relevant und mit der herkömmlichen Mast von Sauen und Börgen, definiert als QS-Standard, zu vergleichen. Die Ebermast beschränkt sich derzeit nur auf wenige Betriebe, gewinnt jedoch zunehmend an Bedeutung. Beim Standardverfahren wird von einer gemischtgeschlechtlichen Mast ausgegangen, welche in der Betriebszweigauswertung Schweinemast in Nordrhein-Westfalen – WJ. 2009/2010 der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen das häufigste Verfahren ist.

Das Verfahren Ebermast führt anzunehmender Weise zu organisatorischen bzw. baulichen Änderungen im Schlachtbetrieb. Personalkosten, die bei der Geruchserkennung anfallen bzw. mit der Verarbeitung von Eberfleisch verbundene logistische Anpassungen ließen sich in der vorliegenden Studie jedoch nicht im Detail berücksichtigen. Es wurden daher lediglich pauschale Kostenansätze für das Handling der Eber im Schlachthof auf Basis der Aussagen der Vertreter der Schlachtbetriebe angegeben.

Bezüglich der Berechnung des Erlöses wird angenommen, dass alle Tiere nach dem AutoFOM-Verfahren abgerechnet werden. Die angegebenen Indexpunkte je Schwein wurden durch die Multiplikation des Schlachtgewichtes mit den Indexpunkten je kg Schlachtgewicht ermittelt. Für die Kosten-Leistungsrechnung im Bereich der Schweinemast wurde für die Kalkulation auf die Daten der BZA Schweinemast zurückgegriffen, die an dieser Stelle als Grundlage für den Vergleich dient.

Die biologischen Leistungen der gemischtgeschlechtlichen Schweinemast, die als Vergleichsverfahren dient, sind in Tabelle 3 unter dem Verfahren Standard dargestellt. Über eine Mastdauer von durchschnittlich 119,5 Tagen wird bei einer täglichen Zunahme von 772 g ein Gewichtszuwachs von 92 kg je Mastschwein erreicht. Bei einer Futtermittelverwertung von 1:2,88 beläuft sich die tägliche Futteraufnahme auf 2,22 kg je Tier. In den beobachteten Betrieben wurden 2,72 Umtriebe je Jahr erreicht, woraus sich eine Auslastung der Mastplätze von 89 % ergibt.

Die Berechnung des Deckungsbeitrages erfolgt je Schwein und je Mastplatz und alle monetären Angaben sind wie zuvor als Bruttopreis dargestellt (vgl. Tabelle 4). Im Wirtschaftsjahr 2009/2010 wurden in der Schweinemast der ausgewerteten Betriebe durchschnittliche 0,98 Indexpunkte je kg Schlachtgewicht und eine Leistung von 141,80 € je Mastschwein erreicht.

Tabelle 3: Biologische Leistungen der Schweinemast in Abhängigkeit des Mastverfahrens

	Einheit	QS-Standard	Ebermast	Impfung gegen Ebergeruch
Zuwachs	kg/Tier	92,24	92,24	92,24
tägl. Zunahme	g/Tag	772,25	862,25	862,25
Futterverwertung	1 :	2,88	2,73	2,68
Mastdauer	Tage	119	107	107
Futterraufnahme	kg/Tier/Tag	2,22	2,35	2,31
Umtriebe	pro Jahr	2,72	3,04	3,04

Quelle: Eigene Berechnungen in Anlehnung an Ausgangsdaten der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen 2010

Auf der Kostenseite macht der Ferkelpreis in Höhe von 60,42 € je Ferkel etwa die Hälfte der Kosten aus. Bei einem durchschnittlichen Futtermittelpreis von 18,25 € je dt entstehen Futterkosten von 48,48 € je Mastschwein, was den zweitgrößten Anteil an den Kosten ausmacht. Aus den Tierverlusten resultieren Kosten in Höhe von 1,99 € je Mastschwein. Für den Einsatz von Medikamenten sowie die Betreuung durch den Tierarzt kommt es zu Kosten von 1,70 € je Mastschwein. Hinzu kommen weitere Kosten für Energie, Wasser, die Tierseuchenkasse und weitere Kosten in Höhe von 3,14 € je Tier. Pro Mastschwein fällt ein Arbeitszeitbedarf von 0,3 AKh an, woraus sich bei einem Lohnansatz von 15 € je AKh Kosten der Arbeitserledigung in Höhe von 4,54 € ergeben. Insgesamt entstehen Kosten von 115,73 € je Mastschwein, was zu einem Deckungsbeitrag von 26,07 € führt. Umgerechnet auf einen Mastplatz beläuft sich der Deckungsbeitrag damit auf 70,91 €.

Die Kosten-Leistungsrechnung für die Ebermast wird für die alleinige Haltung von Ebern durchgeführt, um die Unterschiede zur gemischtgeschlechtlichen Mast deutlicher herauszustellen. An dieser Stelle ist zu berücksichtigen, dass in Betrieben, die sowohl Sauen als auch Eber mästen, die Kostenvorteile bzw. -nachteile in Abhängigkeit des Geschlechterverhältnisses auf den Mastplatz bzw. das Mastschwein zu verrechnen sind. Insbesondere aufgrund anderer Fütterungsansprüche von Ebern gegenüber weiblichen Tieren sind nach Meinung der Experten die Eber getrennt von Sauen zu mästen. Für das Verfahren der Ebermast geben die Experten eine gegenüber dem Vergleichsverfahren etwa 90 g höhere tägliche Zunahme an, so dass diese auf etwa 862 g/Tag steigt. Gleichzeitig wird von einer Verbesserung der Futterverwertung um etwa 150 g je kg Zunahme berichtet, so dass sich eine Futterverwertung von 1:2,73 erzielen lässt. Hieraus resultiert eine Mastdauer von gut 107 Tagen, eine Futterraufnahme von 2,35 kg pro Tier und Tag und durch die Reduzierung der Mastdauer eine Steigerung der jährlichen Umtriebe auf 3,04, woraus ein Unterschied zugunsten der Ebermast in Höhe von etwa 12 % im Vergleich zum Standardverfahren resultiert.

Tabelle 4: Leistungen und Kosten der Schweinemast in Abhängigkeit des Mastverfahrens

	Einheit	QS-Standard	Ebermast	Impfung gegen Ebergeruch
Leistung				
Indexpunkte	IXP/Schwein	93,91	97,74	93,91
Schlachterlös	€/IXP	1,51	1,48	1,51
Erlös je Schwein		141,80	144,66	141,80
Kosten				
Ferkelpreis	€/Ferkel	60,42	60,42	60,42
Futterverbrauch	dt/Tier	2,66	2,52	2,47
Futterpreis	€/dt	18,25	19,75	19,75
Futterkosten	€/Schwein	48,48	49,73	48,82
Verluste	€/Schwein	1,99	1,99	1,99
Tierarzt	€/Schwein	1,70	1,70	1,70
Impfstoff Immunokastration	€/Schwein			4,50
Energie, Wasser	€/Schwein	2,36	2,36	2,36
TSK uns Sonstiges	€/Schwein	0,78	0,78	0,78
Summe sonst. Kosten	€/Schwein	4,84	4,84	9,34
Arbeitszeitbedarf	AKh/Schwein	0,30	0,30	0,30
zusätzlicher Arbeitszeitbedarf	AKmin/Schwein			1,00
Lohnansatz	€/AKh	15,00	15,00	15,00
Arbeitskosten	€/Schwein	4,52	4,52	4,77
Summe Kosten	€/Schwein	115,73	116,98	120,57
Deckungsbeitrag	€/Schwein	26,07	27,68	21,23
Deckungsbeitrag	€/Mastplatz	70,91	84,04	64,47

Quelle: Eigene Berechnungen in Anlehnung an Ausgangsdaten der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen 2010

Die Schlachtkörper der Eber erreichen nach Angabe der Interviewten einen höheren Wert an Indexpunkten je kg Schlachtgewicht. Aufgrund unterschiedlicher Angaben wird ein Wert von 1,02 IXP je kg Schlachtgewicht angenommen, der anhand von Ebermastversuchen an der Landesforschungsanstalt Mecklenburg Vorpommern ermittelt werden konnte (vgl. SUS, 2011, Ausgabe 6). Die Eber erreichen damit bei gleichem Schlachtgewicht wie das der Tiere im Standardverfahren 97,74 Indexpunkte. Obwohl je nach Schlachthof für Eber 2 bis 3 Cent je Indexpunkt im Vergleich zu den anderen Mastschweinen weniger bezahlt werden, ergibt sich dennoch ein um 2,86 € höherer Schlachterlös in Höhe von 144,66 € je Mastschwein.

Aufgrund einer besseren Futterverwertung sinkt der Futterverbrauch pro Eber im Vergleich zum Standardverfahren um 0,14 dt je Tier auf 2,52 dt. Da für Eber auf der anderen Seite ein hochwertigeres Futter benötigt wird, steigen die Futterpreise im angenommenen Fall um 1,50 € je dt auf 19,75 € je dt Mastfutter. Insgesamt steigen die Futterkosten damit gegenüber dem Vergleichsverfahren um 1,25 € je Schwein auf 49,73 €. Im Vergleich

steigen die Direkt- und Arbeiterledigungskosten somit auf insgesamt 116,98 € je Mastschwein. Unter Berücksichtigung einer besseren Schlachtkörperklassifizierung und damit einem höheren Erlös je Eber fällt der Deckungsbeitrag trotz höherer Kosten mit 27,68 € je Tier um etwa 1,60 € höher aus als jener für Sauen und Böрге im Standardverfahren. Noch deutlicher wird der Vorteil im Vergleich zum Standardverfahren aufgrund einer höheren Zahl an möglichen Umtrieben in der Ebermast. Der höhere Deckungsbeitrag je Eber in Kombination mit der größeren Anzahl an Umtrieben ermöglicht einen Deckungsbeitrag je Mastplatz in Höhe von etwa 84 €, was eine Steigerung um gut 18 % bedeutet. Hierbei ist noch einmal darauf hinzuweisen, dass dieses lediglich für die reine Ebermast gilt. Bei der Haltung von Ebern und Sauen zu gleichen Anteilen sowie damit verbundenen erhöhten Anforderungen an Fütterung und Haltung beider Geschlechter relativieren sich die errechneten Vorteile zu Ungunsten der Ebermast.

Für das Verfahren der Impfung gegen Ebergeruch werden ähnliche biologische Leistungen angegeben wie für die Ebermast, allerdings soll die Futtermittelverwertung nach Expertenmeinung noch höher sein als in der Ebermast, so dass sie mit einem Futterverbrauch von 2,68 kg je kg Zuwachs angesetzt wird, was gegenüber dem Vergleichsverfahren eine Reduzierung des Futterbedarfs um 0,2 kg je kg Zuwachs bedeutet. Da bezüglich der täglichen Zunahme die Expertenmeinungen deutlich auseinander gehen, wird für die tägliche Zunahme bei der Impfung gegen Ebergeruch insgesamt der gleiche Wert wie bei der Ebermast angenommen. Bei gleicher Mastdauer der Eber und der gegen Ebergeruch geimpften Tiere ergibt sich eine Futteraufnahme von 2,31 kg pro Tier und Tag. Bezüglich der Schlachtleistung werden für diese Tiere, die gleichen Ergebnisse erzielt, wie im Standardverfahren, so dass sich der Erlös auf 141,80 € je Tier beläuft.

Wie in der Ebermast wird auch in dem Verfahren der Impfung gegen Ebergeruch ein hochwertigeres Futter eingesetzt als im Vergleichsverfahren, so dass der Futterpreis um 1,50 € je kg steigt. Insgesamt ergeben sich bei diesem Verfahren somit Futterkosten in Höhe von 48,82 € je Tier, was gegenüber dem Vergleichsverfahren eine Steigerung um 0,34 € bedeutet. Da bei diesem Verfahren die Impfung im Mastbetrieb durchgeführt wird, müssen zu den Tierarztkosten ferner Impfstoffkosten von derzeit etwa geschätzten 4,50 € je Tier hinzuaddiert werden, so dass diese auf insgesamt 6,20 € steigen. Für das zweimalige Impfen der Tiere wird ein zusätzlicher Arbeitsbedarf von einer Minute pro Tier angenommen, woraus sich eine Erhöhung der Kosten der Arbeiterledigung um 0,25 € auf insgesamt 4,77 € je Tier ergibt. Für das Verfahren der Impfung gegen Ebergeruch beläuft sich die Summe der Kosten auf gut 120 € je Mastschwein, woraus sich ein Deckungsbeitrag in Höhe von 21,23 € je Tier und 64,47 € je Platz errechnet. Gegenüber dem Vergleichsverfahren bedeutet dieses eine Reduzierung des Deckungsbeitrages um 4,84 € je Tier und um 6,44 € je Mastplatz.

4.2 Zusammenfassung der Ergebnisse

Anhand der Kosten-Leistungsrechnung wurde deutlich, dass der Verzicht auf die Kastration nicht nur gegenüber der Inhalationsnarkose sondern auch gegenüber dem derzeitigen Kastrationsverfahren deutliche wirtschaftliche Vorteile aufweist. Die Inhalationsnarkose erweist sich derzeit insbesondere aufgrund der vorgeschriebenen Anwesenheit eines Tierarztes, der Kosten für das Narkosegerät sowie der Kosten für Anästhetika als nachteilig für die Wirtschaftlichkeit der Ferkelerzeugung. Das Verfahren weist einen um etwa 2 € niedrigeren Deckungsbeitrag je Ferkel aus. Der Vorstoß der Bundesländer Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz die aktuelle Rechtslage, nach der bei der Betäubung von Tieren ein Tierarzt anwesend sein muss, zu ändern und durch einen Sachkundenachweis für Landwirte im Umgang mit der Inhalationsnarkose im Rahmen der Ferkelkastration zu ergänzen, würde die mit dieser Systemumstellung verbundenen Kosten erheblich senken.

Für die Schweinemäster resultieren je nach Wahl des Alternativverfahrens auf der Ebene der Ferkelerzeuger Änderungen. Bedeutet die Kastration unter Inhalationsnarkose für die anschließende Mast keinerlei Umstellung, so geht mit dem Verzicht der Kastration unmittelbar die Ebermast oder Impfung gegen Ebergeruch einher. Die Ebermast kennzeichnet sich insbesondere durch höhere biologische Leistungen hinsichtlich Tageszunahmen, Futtermittelverwertung und Futteraufnahme der Eber. So weist die Wirtschaftlichkeitsberechnung einen um 14 € höheren Deckungsbeitrag je Mastplatz und Jahr aus als das Standardverfahren.

Demgegenüber wäre die Impfung gegen Ebergeruch für Schweinemäster trotz höherer biologischer Leistungen der geimpften Tiere im Vergleich zu Kastraten aufgrund des zweistufigen Impfverfahrens mit erheblichen Kosten sowohl hinsichtlich der Arbeiterledigung als auch bezüglich des Impfstoffes verbunden. Der wirtschaftliche Nachteil dieses Verfahrens gegenüber dem Standardverfahren beläuft sich der Berechnung zufolge auf ca. 6,5 € je Mastplatz und Jahr und gegenüber der reinen Ebermast auf ca. 20 € je Mastplatz und Jahr. Auch an dieser Stelle ist über einen Sachkundenachweis für Mäster zu beraten, über welchen die indirekten Kosten der Systemumstellung verringert werden könnten.

5 Diskussion und Schlussfolgerungen

In Anbetracht des Verbots der betäubungslosen Ferkelkastration werden derzeit alternative Verfahren dazu diskutiert. Vor diesem Hintergrund zielt der vorliegende Beitrag darauf ab, verschiedene Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration ökonomisch zu bewerten.

Der vorliegende Wirtschaftlichkeitsvergleich weist unter den zur Wahl stehenden Alternativverfahren die Ebermast als vorteilhaft aus. Dieses Verfahren erfüllt grundsätzlich ethische und gesellschaftliche Anforderungen, stellt die Branche jedoch vor neue Herausforderungen. Bei der Ebermast gibt es eine Reihe an offenen Fragen, die es zu klären gilt. Dazu gehört die Frage welches Marktpotenzial Eberfleisch bei einer kompletten Systemumstellung hätte. Zwar vermarktet sich Eberfleisch derzeit vergleichsweise gut, jedoch bleibt offen, ob der Markt in der Lage, ist das Gesamtvolumen an Eberfleisch aufzunehmen und die Fleischwirtschaft dieselbe Wertschöpfung erzielt wie bei der heutigen Vermarktung des Fleisches von Sauen und Börgen. In welchem Ausmaß Eberfleisch für die Verarbeitung und Vermarktung zukünftig ein Problem darstellt, wird daher maßgeblich vom Anteil der Tiere bestimmt, bei denen das Fleisch Abweichungen im Geruch und Geschmack aufweist.

Zunächst lässt sich festhalten, dass aufgrund der Anforderungen bezüglich Art und Qualität der Erzeugnisse möglichen Anpassungen innerhalb der Schweinefleisch-erzeugung aufgrund gegenwärtiger ökonomischer und rechtlicher Rahmenbedingungen enge Grenzen gesetzt sind. Wenngleich seitens der Politik grundsätzlich die Absicht verfolgt wird, der Wirtschaft verschiedene Handlungsoptionen als Alternativen zur betäubungslosen Kastration zu ermöglichen, beispielsweise durch Änderungen des Tierschutzgesetzes in Bezug auf die Rahmenbedingungen für den Einsatz von Isofluran bei der Ferkelkastration, ist jedoch bereits erkennbar, dass seitens der Landwirtschaft keine echte Wahlfreiheit in Bezug auf ein Alternativverfahren besteht. Zwar bilden rechtliche Grundlagen den allgemeinen Rahmen für mögliche Alternativen, es zeichnet sich jedoch bereits ab, dass der Handel, beispielsweise über Tierwohllabel oder andere Anforderungen über ein mögliches Alternativverfahren zur betäubungslosen Kastration bestimmt.

Neben der Frage der Kosten möglicher Alternativverfahren gewinnt auch die Frage der Vermarktung an Bedeutung, denn eine Steigerung der Wertschöpfung in der Tierhaltung erweitert die Möglichkeiten einer angepassten Haltungsform sowie schonenderer Eingriffsverfahren am Tier.

6 Literaturverzeichnis

ADAM, F.:
Ebermast oder Schmerzlinderung. In: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (2009):
Herausforderungen für Schweinehalter - LfL-Jahrestagung 2009. Freising 2009, S. 29-41.

ALM, K, PELTONIEMI, O.A., KOSKINEN, E. UND ANDERSSON, M. 2006:
Porcine field fertility with two different insemination doses and the effect of sperm
morphology. *Reprod Domest Anim* 41(3): S. 210-213.

ARCHIBALD, A.:
Genetics of pre-disposition to boar taint. 3rd SABRE Conference: Welfare and Quality
Genomics 10.-11. September 2008 Foulum, Denmark. [http://www.sabreeu.
eu/Portals/0/SABRE %20Conference %202008/ Alan_Archibald.pdf](http://www.sabreeu.eu/Portals/0/SABRE%20Conference%202008/Alan_Archibald.pdf) (03.01.2012)

BEUCK, J.:
Tierschutz – Der „neue“ Kommunikationszugang zum Verbraucher, Aktionsprogramm
Tierwohl der Westfleisch. Westfleisch. DRV Fachtagung Vieh und Fleisch, Montabaur 2011.

BRACHER-JAKOB, A.:
Jungebermast in Forschung und Praxis. Arbeit im Auftrag der Eidgenössischen
Forschungsanstalt für Nutztiere, Posieux 2000.
[http://www.agroscope.admin.ch/data/publikationen/pub_BracherJakobA_2002_190
48.pdf](http://www.agroscope.admin.ch/data/publikationen/pub_BracherJakobA_2002_19048.pdf) (03.01.2012)

BUSCH, R.J UND KUNZMANN, P.:
Leben mit und von Tieren – Ethisches Bewertungsmodell zur Tierhaltung in der
Landwirtschaft. München 2004.

BUSCH, R.J UND KUNZMANN, P.:
Leben mit und von Tieren – Ethisches Bewertungsmodell zur Tierhaltung in der
Landwirtschaft. Zweite, überarbeitete Auflage. München 2006.

BUSCH, R.J.:
Ethik in der Tierhaltung. In: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (2006):
Artgerechte, umweltfreundliche und wettbewerbsfähige Tierhaltungsverfahren -
LfLJahrestagung 2006. Freising 2006, S. 9-16.

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.

EUROPÄISCHES PARLAMENT UND RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (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.

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

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

FRIEDEN, L., LOOFT, C. UND THOLEN, E.:
Breeding for reduced boar taint, *Lohmann Information* Vol. 46 (1) (2011), S. 21.

GRUNDGESETZ FÜR DIE BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND:
Stand: 21.7.2010.

GÖTZ, K.-U., LITTMANN, E., WITTMANN, W., DODENHOFF, J.:
Impfung gegen Ebergeruch oder züchterische Maßnahmen. In: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (2009): Herausforderungen für Schweinehalter - LfL Jahrestagung 2009. Freising 2009, S. 43–51.

GRINDFLEK, E.:
Genetics and genomics of boar taint – ongoing research in Norway. 3rd SABRE Conference: Welfare and Quality Genomics 10–11 September 2008 Foulum, Denmark. [http://www.sabre-eu.eu/Portals/0/SABRE %20Conference %202008/Eli_Grindflek.pdf](http://www.sabre-eu.eu/Portals/0/SABRE%20Conference%202008/Eli_Grindflek.pdf) (10.11.2011)

GRINDFLEK, E., MEUWISSEN, T.H.E., AASMUNDSTAD, T., HAMLAND, H., HANSEN, M.H.S., NOME, T., KENT, M., TORJESEN, P. UND LIEN, S.:
Revealing genetic relationships between compounds affecting boar taint and reproduction in pigs. *J Anim Sci* 89 (2010), S. 680–692.

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.:
Influence of chicory roots (*Cichorium intybus* L.) on boar taint in entire male and female pigs. *Animal Science* 82 (2006), S. 359–368.

HARLIZIUS, B., DUIJVESTIJN, N. UND KNOL, E.F.:
High-density genome association study for androstenone in a terminal sire line. Book of abstract of the 60th Annual meeting of the EAAP, Barcelona (2009), Spain.

HUBER-EICHER B, SPRING, P.:
Attitudes of Swiss consumers towards meat from entire or immuno-castrated boars: A representative survey. *Research in Veterinary Science* 85 (3) (2008), S. 625–627.

HUBER-EICHER, B.:
Alternative Methoden zur konventionellen Ferkelkastration ohne Schmerzausschaltung. Umfrageergebnisse der repräsentativen Imagestudie Schweizerfleisch 2006, Bern 2008. http://www.shl.bfh.ch/fileadmin/docs/Forschung/KompetenzenTeams/Nutztier-UmweltInteraktion/ProSchwein/Synthesebericht/B13_Umfrageergebnisse_der_repräsentativen_Imagestudie_20080331.pdf (10.11.2011)

KAGFREILAND:
Die Ebermast funktioniert! Zwischenbericht 2007 über das kagfreiland-Projekt „Eber statt Kastration“, Schweiz 2007. http://www.kagfreiland.ch/media/c_Tierprojekte/01_Eber/04_Infos/b_mitte/2007_Eberbericht.pdf (18.11.2011)

KLUIVERS-POODT ET AL.:
Animal Science Group Report 85 „Castration under anaesthesia and/or analgesia in commercial pig production“, Wageningen 2007.

KOHLER I, MOENS Y, BUSATO A, BLUM J, SCHATZMANN U.:
Inhalation anaesthesia for the castration of piglets: CO₂ compared to halothane; *Zentralbl Veterinarmed* A.45(10) (1988): S. 625–633.

KTBL:
Betriebsplanung Landwirtschaft 2008/09, 21. Auflage. Darmstadt 2008.

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NORDRHEIN-WESTFALEN:
Betriebszweigauswertung Ferkelerzeugung in Nordrhein-Westfalen Wj. 2009/2010, unveröffentlichtes Dokument.

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NORDRHEIN-WESTFALEN:

Betriebszweigauswertung Schweinemast in Nordrhein-Westfalen Wj. 2009/2010; unveröffentlichtes Dokument.

LINK, M.:

Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration. vTI – Praxis trifft Forschung – Neues aus der Ökologischen Tierhaltung, Braunschweig, 2008.

MARGGRAF, R. STREB, S. (1997):

Ökonomische Bewertung der natürlichen Umwelt. Heidelberg, Berlin.

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.:

An international study on the importance of androstenone and skatole for boar taint: III. Consumer survey in seven European countries. Meat Science 54 (3) (2000): S.271–283.

MÜHLBAUER ET AL.:

Investigation about CO₂ gas anaesthesia as a alternative option for piglet castration without anaesthesia (in German) Praktischer Tierarzt 90: 5 (2009): S. 460–464.

QS QUALITÄT UND SICHERHEIT GMBH:

Marktdurchdringung in Deutschland – Systemkette Fleisch und Fleischwaren 2011. [www.q-s.de/services/files/mediencenter/aktuelle_systeminformationen/11 %2011 %20Marktdurchdringung %20Deutschland.pdf](http://www.q-s.de/services/files/mediencenter/aktuelle_systeminformationen/11%2011%20Marktdurchdringung%20Deutschland.pdf)

SCHRÖDER, T.:

Zukünftige Nutztierhaltung in Deutschland aus Sicht des Tierschutzbundes – Gibt es intensive und nachhaltige Wege? Deutscher Tierschutzbund e.V. DRV Fachtagung Vieh und Fleisch, Montabaur 2011.

SIMONS, J., HEINEN, S. UND HARTMANN, M.:

CSR intern nicht ausreichend kommuniziert – Kommunikation über Unternehmensverantwortung und Nachhaltigkeit in der Fleischwirtschaft, Fleischwirtschaft, Jg. 91, H.6 (2011): S. 60–63.

STEVERINK I.M.:

„Beter Leven“ ein Label für einen besseren Tierschutz. truefoodprojects. DRV Fachtagung Vieh und Fleisch, Montabaur 2011.

SVENDSEN, O.:

„Castration of piglets under carbon dioxide (CO₂) anaesthesia“ Journal of Veterinary Pharmacology & Therapeutics, Volume 29, Supplement 1 (2006): S. 54–55.

TAYLOR, A.A. UND WEARY, D.M.:

Vocal responses of piglets to castration: identifying procedural sources of pain. Applied Animal Behaviour Science 70 (2000), S.17–26.

THOLEN, E. UND FRIEDEN, L.:

Züchterische Möglichkeiten zur Vermeidung von Ebergeruch. 8. Schweine-Workshop „Neue Herausforderungen für die Schweinezucht“, 23./24.2.2010, Uelzen 2010.

TIERSCHUTZGESETZ (2006):

Tierschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Mai 2006 (BGBl. I S. 1206, 1313), letzte Änderung durch Artikel 20 des Gesetzes vom 9. Dezember 2010 (BGBl. I S. 1934).

VON BORELL, E.:

Immunokastration – Welche Erfahrungen sammelt die Praxis? Expertenworkshop „Verzicht auf Ferkelkastration“. Berlin, 11. Nov. 2010.

VON BORELL, E., BAUMGARTNER, J., GIERSING, M., JAEGGIN, N., PRUNIER, A., TUYTTENS, F. UND EDWARDS, S.A.:

Animal welfare implications of surgical castration and its alternatives. PIGCAS Deliverable D3.3 (2008): S. 22–41.

WALDMANN, K.-H.; HOPPE, M.; STEIGMANN, M.; ANDREAE, A.; KAESTNER, S.:

Comparison of anaesthetic effects during piglet castration by using commercial inhalation systems with carbon dioxide and isoflurane In: D'Allaire, S.; Friendship, R. (Hrsg.): Proceedings of the 21st International Pig Veterinary Society Congress: IPVS 2010. Vol. 1: oral presentations Vancouver, Canada, 18.–21.07.2010; 2010, S. 249 [http://www.ipvs2010.com/PDFs/IPVS-Oral&PosterProceedings\(Aug10-10\).pdf](http://www.ipvs2010.com/PDFs/IPVS-Oral&PosterProceedings(Aug10-10).pdf)

WEILER, U., FONT I FURNOLS, M., FISCHER, K., KEMMER, H., OLIVER, M.A., GISPERT, M., DOBROWOLSKI, A. UND CLAUS, R.:

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) (2000): S. 297–304.

ZAMARATSKAIA, G. UND SQUIRES, E.J.:

Biochemical, nutritional and genetic effects on boar taint in entire male pigs. Animal 3 (11) (2009): S. 1508–1521.

Schriftenreihe der Landwirtschaftlichen Rentenbank

- Band 1: Weinschenck, G.; Werner, R.:
Einkommenswirkungen ökologischer Forderungen an die Landwirtschaft, 1989 (vergriffen)
- Band 2: Meyer-Mansour, D.; Breuer, M.; Nickel, B.:
Belastung und Bewältigung – Lebenssituation landwirtschaftlicher Familien, 1990 (vergriffen)
- Band 3: Kimminich, O.:
Die Eigentumsgarantie im Prozeß der Wiedervereinigung – Zur Bestandskraft der agrarischen Bodenrechtsordnung der DDR, 1990 (vergriffen)
- Band 4: Dabbert, S. et al.:
Die ostdeutsche Landwirtschaft unter EG-Bedingungen, 1991 (vergriffen)
- Band 5: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Fallbeispiele zu Umstrukturierungen von ehemaligen LPGen, 1992 (vergriffen)
- Band 6: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Entwicklungshemmnisse landwirtschaftlicher Unternehmen in den neuen Bundesländern, 1993 (vergriffen)
- Band 7: Balz, M. et al.:
Agrarkreditsysteme in der Europäischen Union, 1994 (vergriffen)
- Band 8: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Verteilungswirkungen der künftigen EU-Agrarpolitik nach der Agrarreform, 1994 (vergriffen)
- Band 9: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Neue Organisationsformen im Anpassungsprozeß der Landwirtschaft an die ökonomisch-technische Entwicklung in Produktion, Verarbeitung und Absatz, 1995 (vergriffen)
- Band 10: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Landwirtschaftliche Investitionsförderung: Bisherige Entwicklung, aktueller Stand, Alternativen für die Zukunft, 1996 (vergriffen)
- Band 11: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Landwirtschaft im ländlichen Raum – Formen, Funktionen, Konflikte, 1997 (vergriffen)
- Band 12: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Kombination landwirtschaftlicher und gewerblicher Tätigkeit – Formen, Chancen, Hemmnisse, 1998 (vergriffen)
- Band 13: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Innovative Konzepte für das Marketing von Agrarprodukten und Nahrungsmitteln, 1999 (vergriffen)
- Band 14: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Verbraucherorientierung der Landwirtschaft – Ansätze in Öffentlichkeitsarbeit, Produktion, Marketing, 2000 (vergriffen)
- Band 15: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Betriebsgesellschaften in der Landwirtschaft – Chancen und Grenzen im Strukturwandel, 2001 (vergriffen)
- Band 16: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Lebensmittelsicherheit und Produkthaftung – Neuere Entwicklungen in der integrierten Produktion und Vermarktung tierischer Erzeugnisse, 2002 (vergriffen)
- Band 17: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Artgerechte Tierhaltung in der modernen Landwirtschaft – Diskussion neuer Erkenntnisse, 2002 (vergriffen)
- Band 18: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Aktuelle Probleme der landwirtschaftlichen Flächennutzung, 2003
- Band 19: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Herausforderungen für die Agrarfinanzierung im Strukturwandel – Ansätze für Landwirte, Banken, Berater und Politik, 2004 (vergriffen)
- Band 20: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Entwicklungspotenziale ländlicher Räume – Landwirtschaft zwischen Rohstoffproduktion und Management natürlicher Ressourcen, 2005 (vergriffen)

- Band 21: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Organisatorische und technologische Innovationen in der Landwirtschaft, 2006
- Band 22: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Zur Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Agrarwirtschaft –
politische, institutionelle und betriebliche Herausforderungen, 2007
- Band 23: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Risikomanagement in der Landwirtschaft, 2008
- Band 24: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Neue Potenziale für die Landwirtschaft – Herausforderungen für die
Agrarpolitik, 2009
- Band 25: Sonderband zum Berliner Forum: Biopatente – Rechtliche Bedingungen und
politische Aspekte, 2009 (vergriffen)
- Band 26: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Auswirkungen der Finanzkrise und volatiler Märkte auf die
Agrarwirtschaft, 2010
- Band 27: Sammelband zum Symposium der Edmund Rehwinkel-Stiftung:
Die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) der Europäischen Union nach 2013

Zu beziehen bei:

Landwirtschaftliche Rentenbank
Abt. Öffentlichkeitsarbeit und Volkswirtschaft
Postfach 10 14 45 / 60014 Frankfurt am Main
Telefon 069 2107-363 / Telefax 069 2107-6447
office@rentenbank.de
www.rentenbank.de