

**BUNDESMINISTERIUM
FÜR NACHHALTIGKEIT
UND TOURISMUS**

.....
HBLFA RAUMBERG - GUMPENSTEIN
LANDWIRTSCHAFT

**NUTZTIERSCHUZZTAGUNG
RAUMBERG-GUMPENSTEIN 2018**

ETHIK
UMWELTWIRKUNGEN
TIERGESUNDHEIT
SCHLACHTUNG

16. Mai 2018
HBLFA Raumberg-Gumpenstein
A-8952 Irdning-Donnersbachtal

raumberg-gumpenstein.at



Nutztierschutztagung Raumberg-Gumpenstein

gemäß Fortbildungsplan
des Bundes

**ETHIK
UMWELTWIRKUNGEN
TIERGEUNDHEIT
SCHLACHTUNG**

16. Mai 2018

Organisiert von:

Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt
für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,
Umwelt und Wasserwirtschaft



Impressum

Herausgeber

Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft
Raumberg-Gumpenstein, A-8952 Irdning-Donnersbachtal
des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus
A-1010 WIEN

Direktor

HR Mag. Dr. Anton Hausleitner

Leiter für Forschung und Innovation

Dipl. ECBHM Dr. Johann Gasteiner

Für den Inhalt verantwortlich

die Autoren

Redaktion

Institut Tier, Technik und Umwelt

Satz

Sigrid Brettschuh
Brigitte Krimberger

ISSN: 1818-7722

ISBN 13: 978-3-902849-58-8

Diese Tagung wurde vom Bundesministerium für Nachhaltigkeit
und Tourismus, Beratungsabteilung finanziert und gefördert.

Dieser Band wird wie folgt zitiert:

Nutztierschutztagung Raumberg-Gumpenstein 2018, 16. Mai 2018, Bericht HBLFA Raumberg-Gumpenstein 2018

Inhalt

Ethik in der Nutztierhaltung. Welchen moralischen Umgang schulden wir dem Tier?	5
Tierwohl versus Umweltwirkungen - Zielkonflikte und Lösungswege	9
Tierwohl: Entwicklungen in Österreich und am Beispiel Pro-SAU	15
Pro-SAU: Ausgewählte Ergebnisse zu den neuartigen Bewegungsbuchten in der Abferkelung	17
Tierschutz und TIHALO II - Nutztierschutzrelevante Aspekte aus der TIHALO II Studie	25
Das Entzündungs- und Nekrosesyndrom bei Schweinen: Neue Ansätze bei Verhaltensstörungen und Schwanznekrosen	31
Lässt sich Tierschutz und Schlachten vereinbaren? Die wichtigsten Problemfelder und Lösungsansätze für die Praxis	33
Schlachtung von Farmwild	37

Ethik in der Nutztierhaltung. Welchen moralischen Umgang schulden wir dem Tier?

Christian Dürnberger^{1*}

Zusammenfassung

Die Nutztierhaltung ist gesellschaftlich umstritten. Bürger fordern mehr Tierwohl – als Verbraucher sind sie jedoch nur bedingt dafür bereit, mehr zu bezahlen. Der Text stellt sieben Thesen auf und beleuchtet, welchen moralischen Umgang wir Tieren schulden und welche Rolle Konsumenten und Landwirte dabei einnehmen.

Schlagwörter: Tierwohl, Gesellschaft

Summary

Livestock farming is controversial in society. Citizens demand more animal welfare – but as consumers they are only partially willing to pay for it. The text sets out seven theses and discusses not only the moral status of animals but also the role of that consumers and farmers in this context.

Keywords: Animal welfare, society

Einleitung

Das Nutztier ist gesellschaftlich umstritten wie wohl seit der neolithischen Revolution nicht mehr. Dabei sind es nicht nur die so genannten „Landwirtschaftsskandale“, bei denen von Einzeltätern gültiges Recht gebrochen wird, die das Vertrauen der Konsumenten erschüttern. Auch durchaus gängige Praktiken (wie etwa das Kupieren von Schwänzen bei Ferkeln) werden in Tierschutzdiskursen angeprangert. Engagierte Bürger organisieren Proteste gegen neue Stallungen. NGOs schleusen Kameras in Betriebe ein. Kurzum: Das Nutztier und seine Produkte hatten schon mal einen leichteren Stand, und vielleicht traf Christian Rauffus, Inhaber der Rügenwalder Mühle, kürzlich einen Punkt, als er prognostizierte, dass Wurst die „Zigarette der Zukunft“ und ihr Konsum bald ebenso gesellschaftlich verpönt sein würde wie das Rauchen (vgl. N. KWASNIEWSKI 2015). Nutztierhaltende Landwirte sowie Verarbeitungsbetriebe sehen sich ob der beschriebenen Entwicklungen oftmals an den moralischen Pranger gestellt. Sie fühlen sich missverstanden, zum Sündenbock degradiert und meiden mittlerweile häufig die gesellschaftliche Aufmerksamkeit. Einen Schlachter für ein Interview zu gewinnen beschrieb das „Zeit Magazin“ vor wenigen Jahren exemplarisch als derart schwierig, „als versuche man, sich einem Pädophilen zu nähern“ (N. SIMON 2012).

Vor diesem Hintergrund einer sich zuspitzenden Debatte hat der Wissenschaftliche Beirat für Agrarpolitik beim deutschen Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft sein Gutachten „Wege zu einer gesellschaftlich akzeptierten Nutztierhaltung“ erarbeitet. Als Ausgangspunkt geht der Beirat dabei von einem gesellschaftlichen Wertewandel aus (vgl. WBA, 2015, S. 59ff.): Den Bürgerinnen und Bürgern seien Werte wie Tierschutz und Tierwohl ein weit wichtigeres Anliegen als noch vor einigen Jahrzehnten; die Mensch-Tier-Beziehung würde also zunehmend unter moralischen Gesichtspunkten diskutiert. Auf diese veränderten Erwartungshaltungen, so die Studie, muss von Seiten der Landwirtschaft und der verarbeitenden Industrie reagiert

werden – und zwar in der Praxis ihrer Arbeit wie auch auf der Ebene der Kommunikation. Eine Nutztierhaltung, die weiterhin gesellschaftliche Akzeptanz genießen möchte, muss den höheren Ansprüchen hinsichtlich tiergerechter Standards genügen; darüber hinaus müssen sich die entsprechenden Akteure stärker als bisher in die gesellschaftlichen Debatten einbringen. Ziel müsse es sein, so der Beirat, die „Strategie des ‚Augen zu und durch‘ kombiniert mit einer zunehmenden Abschottung der Tierhaltung von der Gesellschaft durch Zäune und Wachdienste“ (WBA, 2015, S. 68) zu überwinden und verstärkt auf dialogische Modelle und Transparenz zu setzen.

Das diesen Vorschlägen zugrunde liegende Programm ist evident: Wo Werte im Wandel sind und über ihre Realisierbarkeit gestritten wird, ist eine Förderung des Dialogs dringend notwendig. Vor diesem Hintergrund wird auch die Ethik immer stärker für landwirtschaftliche Themen angefragt. Im Folgenden stelle ich in komprimierter Form sieben thesehafte Beobachtungen und Feststellungen zum skizzierten Problemaufriss zur Diskussion.

These 1: „Tierschutz“ reicht nicht aus.

Die „klassische“ Ethik fragte viele Jahrhunderte lang danach, welchen moralischen Umgang wir unseren Mitmenschen schulden: Dürfen wir in bestimmten Situationen lügen? Wie sind knappe Güter gerecht zu verteilen? Ist eine Tötung immer abzulehnen oder kann sie in bestimmten Extremsituationen (etwa als Akt der Gnade oder bei einem „Tyrammenmord“) erlaubt sein? Derartige ethische Überlegungen gingen nicht nur davon aus, dass der Mensch – ob seiner Vernunft – das einzige Lebewesen ist, dass zur Moral fähig ist (= moralisches Subjekt), sondern auch, dass die Vernunftbegabung auch definiert, wem wir moralisches Verhalten schulden (= moralisches Objekt).

Tiere kamen so lange Zeit nicht in den Blick der Moral. Die längste Zeit in der Menschheitsgeschichte galten Tiere mehr oder weniger als Gegenstände, mit denen man im Grunde verfahren konnte, wie man wollte. Moralische Konflikte

¹ Wiss. Mitarbeiter am Messerli Forschungsinstitut, Abteilung Ethik der Mensch-Tier-Beziehung (Veterinärmedizinische Universität Wien, Medizinische Universität Wien und Universität Wien), Veterinärplatz 1, A-1210 WIEN sowie am Institut TTN (Technik-Theologie-Naturwissenschaften) an der LMU München

* Mag. Christian Dürnberger; E-Mail: christian.duernberger@vetmeduni.ac.at

ergaben sich allein aus etwaigen Eigentumsfragen. Bereits in der Rechtssammlung Codex Hammurapi (um 1700 vor Chr.) wurde in diesem Sinne festgehalten: Wer ein Rind gemietet hat und ihm den Schwanz abschneidet, muss dem Eigentümer Strafe zahlen. Nicht das Leid des Tieres stand demnach im Fokus, sondern eine etwaige Wertminderung für den Besitzer. Auch für die Denker des Mittelalters war es ein abwegiger Gedanke, sich gegen Tiere „versündigen“ zu können; und noch bei Immanuel Kant heißt es, man soll Tiere nicht schlecht behandeln, weil ein derartiger Umgang zu einer grundsätzlichen Verrohung der Sitten führen würde.

Das Tier selbst gelangte also kaum in den Blick dieser Denker und Epochen. Es war vor allem der Philosoph Jeremy Bentham (1748-1832), der in dieser Frage einen Paradigmenwechsel bewirkte (vgl. BENTHAM 1996 [EA 1789], 283). Bentham hielt fest: Der Irrtum bisheriger Moralsysteme liegt in ihrer falschen Fragestellung. Die klassische Ethik spricht nur jenen Wesen moralische Bedeutung zu, die denken und sprechen können, sprich die Vernunft besitzen. Die entscheidende Frage würde aber nicht lauten, ob ein Wesen denken kann, sondern: Ob es leiden kann? Benthams neuer Gedanke wurde als das pathozentrische (von griech. ‚pathos‘ = Leid) Argument populär: Zahlreiche Tiere zeigen ein Verhalten, welches die Vermutung nahelegt, dass sie Schmerz empfinden können. Wer Leid erfährt, der sehnt sich nach einem leidensfreien Zustand. Aus dieser Perspektive gibt es keinen triftigen Grund, warum man das „Interesse“ eines Tiers nach einem schmerzfreien Leben einfach ausblenden dürfte. Bentham hatte damit theoretisch eingefangen, was unseren moralischen Intuitionen durchaus entspricht: Ein Tier wie ein bloßes Ding zu behandeln, widerspricht den Gefühlen zumindest der allermeisten Menschen. Wir spüren, dass wir dem Tier selbst schulden, beispielsweise Grausamkeiten ihm gegenüber zu vermeiden. Mit dieser neuen Fragestellung Benthams war der „Tierschutz“ auf den Weg gebracht.

Bis heute lautet eine zentrale Forderung im Tierschutz, Tieren Leid (Schmerzen, Angst, Stress,...) zu ersparen. Aber genügt dies? Ich glaube, dass es sowohl gute Gründe dafür gibt, diese Frage zu verneinen, wie auch, dass ein großer Teil der Gesellschaft mir hier zustimmt. Es stellen sich nämlich darüber hinausgehende Fragen: Was bedeutet es, ein „gutes“ Leben zu führen – gerade aus Sicht eines Tiers? Kein Leid zu erfahren erscheint hier eher so etwas wie die Vorbedingung und Ausgangsbasis. Zu einem „guten“ Leben aber gehört freilich mehr. Beispielsweise das natürliche Verhaltensrepertoire ausleben zu dürfen. Argumente wie dieses münden im Konzept des „Tierwohls“. Dieses Konzept versucht, über den „klassischen“ (leidvermeidenden) Tierschutz hinauszugehen und näher zu beschreiben, wie tiergerechte(re) Haltung möglich ist. Ein berühmtes Beispiel sind die sogenannten „5 Freiheiten“, entwickelt vom Farm Animal Welfare Council. Ein Tier soll demnach

- frei sein von Hunger und Durst; es soll Zugang zu frischem Wasser und gesundem und gehaltvollem Futter haben.
- frei sein von haltungsbedingten Beschwerden; es soll eine geeignete Unterbringung (z. B. einen Unterstand auf der Weide), adäquate Liegeflächen etc. haben.
- frei sein von Schmerz, Verletzungen und Krankheiten; es soll durch vorbeugende Maßnahmen, bzw. schnelle Diagnose und Behandlung versorgt werden.

- frei sein von Angst und Stress;
- schließlich die Freiheit zum Ausleben normaler Verhaltensmuster haben; z. B. durch ausreichendes Platzangebot, durch Gruppenhaltung, die „soziales Leben“ ermöglicht, etc.

Diese Freiheiten zeigen, inwieweit „Tierwohl“ mehr meint als „nur“ Leidvermeidung.

These 2: Den Bürgerinnen und Bürgern ist Tierwohl in der Nutztierhaltung ein größeres Anliegen als noch vor einigen Jahrzehnten.

Wie lauten gegenwärtig die wichtigsten Aufgaben der Landwirtschaft? Stellt man diese Frage den Europäerinnen und Europäern, bekommt man folgende Antworten (vgl. SPEZIAL EUROBAROMETER 2014, S. 39ff.): Die Landwirtschaft soll die Bevölkerung mit einer Vielfalt hochwertiger Produkte versorgen (38% der Befragten sehen in diesem Punkt eine der Hauptaufgaben) und sie soll die wirtschaftlichen Aktivitäten und die Beschäftigung im ländlichen Raum aufrechterhalten (36%). Hinter „Umweltschutz“ (32%) und „Eigenständige Sicherstellung der Nahrungsmittelversorgung in der EU“ (29%) kommt schließlich „Die Gewährleistung des Wohlergehens von Nutztieren“ auf eine Zustimmung als eine landwirtschaftliche Hauptaufgabe von 27%. Es zeigen sich hierbei zum Teil erhebliche länderspezifische Unterschiede: So liegt in einem Land wie Schweden und Dänemark der Zustimmungsgrad mit 49% bzw. 48% am höchsten, dagegen in Bulgarien bei 8% und Deutschland liegt mit seinen 29% im Mittel. Wie der Blick auf die Ergebnisse für weitere Länder zeigt, wird außer in Schweden und Dänemark auch in den Niederlanden mit 46%, in Großbritannien mit 45% und in Finnland mit 35% deutlich mehr Gewicht auf das Wohlergehen der Nutztiere als in Deutschland gelegt.

Derartige Umfrageergebnisse werden oft angezweifelt. Polemisch lässt sich fragen, ob die Zustimmung zum Tierwohl in der Nutztierhaltung nicht eher eine sozial erwünschte Antwort ist, die spätestens an der Ladentheke entlarvt wird. Zweifelsohne ist festzuhalten, dass Verbraucherantworten und Verbraucherverhalten nicht immer deckungsgleich sind. Dennoch scheint Zynismus à la „Es geht sowieso immer nur ums Geld“ und „Alle Konsumenten wollen nur möglichst billige Ware“ ebenso wenig angebracht zu sein. Der Boom an „Bio“-Supermärkten, die zunehmenden Ab-Hof-Verkaufsmöglichkeiten, Projekte der so genannten solidarischen Landwirtschaft, das in den vergangenen Jahrzehnten zunehmende Labeling von Lebensmitteln, der dokumentierbare „ethisch bewusste“ Einkauf bei Waren wie Fisch oder Eiern,... all diese Tendenzen zeigen, dass es durchaus Konsumentinnen und Konsumenten gibt, die ein großes Interesse an der Herkunft ihrer Lebensmittel haben und die auch bereit sind, finanziell ein „Mehr“ zu leisten, sofern bestimmte, für sie zentrale Werte realisiert werden.

These 3: Es ist zu erwarten, dass sich die Debatte um die Nutztierhaltung weiter zuspitzt. Eine ethische (Selbst)Reflexion jener Professionen, die mit der Nutztierhaltung beruflich zu tun haben, ist notwendig.

Gegenwärtig lassen sich verschiedene Tendenzen diagnostizieren:

- a) Immer weniger Menschen wissen um die reelle Praxis in der Landwirtschaft Bescheid, sprich immer weniger Menschen kennen beispielsweise einen Landwirt in ihrer Familie oder kommen mit landwirtschaftlicher Praxis unmittelbar in Kontakt.
- b) Die gesamte Tiernutzung findet immer stärker abgeschottet statt. Man könnte sagen: Das Nutztier verschwindet mehr und mehr in die Ställe und ist dabei, „unsichtbar“ zu werden.
- c) Dies wiederum bedeutet, dass die allermeisten Menschen nur noch mit Tieren im Kontext der Heimtierhaltung in Kontakt kommen. Diese Dynamik bleibt nicht ohne Konsequenzen für die Erwartungen an Tierwohl in der Nutztierhaltung.
- d) Zugleich bleibt der Konsum tierischer Produkte auf einem hohen Niveau. Trotz populärer Thematisierung von gesellschaftlichen Trends wie Veganismus greifen die allermeisten Menschen nach wie vor auf tierische Produkte zurück – und haben sich dabei an die vergleichsweise günstigen Preise gewöhnt.

Diese Tendenzen gleichen einem Gewitter, das sich zusammenbraut. Im Besonderen stellt sich der Eindruck ein, dass die beiden Arten der Mensch-Tier-Beziehung „Heimtier“ und „Nutztier“ immer weiter auseinanderdriften und sich die Diskussion dabei weiter emotionalisiert. Es fehlt eine breite Debatte, welche Nutztierhaltung wir als Gesellschaft eigentlich verantworten können und wollen. Wird diese Debatte nicht geführt, ist es nicht zuletzt zum Schaden jener Akteure, die mit der Nutztierhaltung beruflich zu tun haben. Sie sind es, die vor Ort – etwa im Stall – zu agieren haben – und deren Tätigkeit von nicht wenigen lieber ausgeblendet wird. Viele möchten ja eigentlich gar nicht so genau wissen, welcher Prozess ablaufen muss, damit im Supermarkt ein fertig verpacktes Stück Fleisch in den Einkaufswagen gelegt werden kann. Berufsgruppen wie Landwirte oder auch Tierärzte, die mit diesen Angelegenheiten beruflich zu tun haben, können auf diese Strategie der Ausblendung dabei irritierend wirken. Insofern die angesprochene breite gesellschaftliche Debatte allerdings nur schwer zu lancieren ist, kann ethische Selbstreflexion ein Weg sein, um mit den Widersprüchlichkeiten, Erwartungen und eigenen Verantwortlichkeiten einen adäquaten Umgang zu finden.

These 4: Es ist im Besonderen die junge Generation in der Landwirtschaft, die vor bedeutsamen Herausforderungen steht.

Die jungen Landwirtinnen und Landwirte suchen nicht nur nach wirtschaftlich tragfähigen Modellen für die nächsten Jahrzehnte und müssen dabei einen Umgang mit den Schwierigkeiten etwaiger innerfamiliärer Generationenkonflikte finden; sie sehen sich darüber hinaus mehr noch als die Eltern- oder Großelterngeneration den skizzierten weitgreifenden Veränderung der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen gegenübergestellt. Das herausgearbeitete Spannungsfeld erfordert hierbei nicht nur fachliche Expertise, sondern ebenso eine explizite ethische Reflexion ihrer gesellschaftlichen Rolle. Wenn nicht nur über Landwirte

geredet werden soll, sondern wenn sich (junge) Landwirte selbst verstärkt in der gesellschaftlichen Debatte zu Wort melden wollen, so wäre eine stärkere Förderung der so genannten „außerfachlichen Bildung“ im landwirtschaftlichen Bereich im Besonderen mit Fokus auf junge Landwirtinnen und Landwirte wünschenswert.

These 5: Der Stall ist als ein Ort zu verstehen, an dem gesellschaftliche Wertvorstellungen realisiert und sichtbar werden.

Das folgende Votum ist mittlerweile zur Phrase geworden, nichtsdestotrotz ist es kein gangbarer Weg, bei Nahrungsmitteln immer nur auf den günstigsten Preis zu achten und gleichzeitig tiergerechtere Standards einzufordern. Wie es auch – dieser Punkt soll nicht unter den Tisch fallen – ebenso wenig ein gangbarer Weg für die Landwirtschaft sein kann, etwaige Defizite im eigenen Betrieb stets bloß auf den fehlenden Konsumentenwillen zurückzuführen. Aus dieser Sackgasse der gegenseitigen Schuldzuweisung muss die Debatte befreit werden. Wichtig, so meine Überzeugung, wäre hierbei die Einsicht, dass der Stall ein Ort ist, an dem gesellschaftliche Wertvorstellungen realisiert und sichtbar werden. Einer Gesellschaft, der es um ausreichend Fleisch zu leistbaren Preisen geht, wird andere Ställe bauen (lassen) als eine, die Tierwohl stärker gewichtet. Wenn einem die tiergerechten Standards in der Nutztierhaltung zu gering sind, ist demnach weniger der Landwirt an den moralischen Pranger zu stellen als vielmehr darauf hingewirkt werden müsste, dass Tierwohl in der Nutztierhaltung als eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe begriffen wird. Der Blick in den Stall gleicht aus Sicht der Gesellschaft denn immer auch einem Blick in den Spiegel.

These 6: Wo über Landwirtschaft diskutiert wird, spielen immer auch Bilderwelten eine bedeutsame Rolle.

Erinnert man sich an die Antworten der Europäerinnen und Europäer, was sie sich von der Landwirtschaft erwarten, fehlt ein entscheidender Aspekt (vgl. DÜRNBERGER 2013). Ein ultra-technisierter Hof mit einem High-Tech-Melkstand und Drohnen, die die Kühe überwachen, vermag beispielsweise, um ein plakatives Beispiel zu geben, die genannten Erwartungen rund um die Bereitstellung von Nahrungsmitteln und die Berücksichtigung von zentralen Wertorientierungen zu erfüllen, und wird dennoch bei vielen eine Art „Verlustgefühl“ auslösen. Dies liegt daran, dass landwirtschaftliche Tätigkeit oft eng verwoben ist mit Vorstellungen rund um eine Ursprünglichkeit und Beschaulichkeit und ein Leben abseits des technisierten, beschleunigten Daseins im Urbanen. Diese Assoziation von Landwirtschaft und Ursprünglichkeit wird besonders in den gängigen Strategien des Agrarmarketings deutlich. Während zahllose nicht-landwirtschaftliche Produkte mit dem Hinweis auf Innovation verkauft werden, scheinen Produkte aus der Landwirtschaft einer anderen Logik in der Wahrnehmung der Konsumenten zu unterliegen. Statt moderner Produktionsbedingungen scheint der Käufer hier eher technikerne Idylle zu wünschen. Entsprechend sieht der Konsument auf den Werbungen für Milch, Fleisch oder

Eier eher selten Technik (wie einen neuen Melkstand) und eher Bauernhöfe, die beschaulich inmitten grüner Wiesen liegen – und bei deren Abbildungen es oft schwer fällt, zu erkennen, ob sie nicht doch auch ein Gemälde aus einem früheren Jahrhundert sein könnten.

Mit diesem Gedanken ist keine Radikalkritik am Marketing zum Ausdruck gebracht. Diese soll über Motive und Botschaften positive Gefühle auslösen und zum Kauf von Produkten anregen. Jedoch ist darüber zu reflektieren, ob die alleinige Inszenierung der Landwirtschaft als Idylle nicht auch kontraproduktive Konsequenzen haben kann, insofern sie beispielsweise Entfremdungstendenzen zwischen Landwirtschaft und Nicht-Landwirtschaft fördert. Umso wichtiger und wirksamer scheint die persönliche Begegnung zwischen Verbraucher (bzw. Bürger) und Landwirt vor Ort. Initiativen wie „Tag der offenen Stalltür“ oder „Schulklassen besuchen einen Hof“ können und müssen hierbei als eine notwendige Ergänzung zum klassischen Marketing verstanden werden.

These 7: Landwirte haben die Balance zu finden zwischen „Sich die eigene Erfolgsgeschichte nicht schlecht reden lassen“ und „Offen bleiben für neue Ideen“.

In Workshops mit Landwirten höre ich immer wieder den Hinweis darauf, dass die Landwirtschaft in den letzten hundert Jahren eine beispiellose Erfolgsgeschichte hingelegt habe. Man könne heute mehr Menschen ernähren denn je und sei auch dabei, den negativen Auswirkungen einer allein auf Produktionsmaximierung ausgelegten Landwirtschaft entgegenzusteuern. Dem ist sicherlich nicht zur Gänze zu widersprechen. Wir führen viele Debatten über Umwelt- und Klimaschutz auf dem Boden der Tatsache, dass Landwirtschaft in unseren Breiten erfolgreich war und erfolgreich ist. Zugleich aber ist davor zu warnen, dass diese Erfolgsgeschichte immunisiert gegen neue Ideen und Weiterentwicklungen. Kritik und neue Konzepte, die von „Außen“ an die Landwirtschaft herangetragen werden, sollten denn von Landwirten nicht von vornherein als „fachfremde Spinnereien“ abgetan werden.

Als plakatives Beispiel hierfür gebe ich in den Workshops immer gerne meinen eigenen Beruf an, jenen des „Philosophen“. Vor zweihundert Jahren wären wohl nur die wenigsten Philosophen auf die Idee gekommen, mit Landwirten Workshops abzuhalten, um mit ihnen über

Ethik in der Nutztierhaltung zu diskutieren, heute aber hat sich die Erwartungshaltung an die akademische Philosophie entscheidend verändert: Es ist gesellschaftlich gewollt, dass sie nicht nur ihre Bücher schreibt, sondern dass sie von Zeit zu Zeit den oft zitierten „Elfenbeinturm“ verlässt um sich in das Getümmel der Praxis zu begeben.

Danksagungen

Der Text stellt eine Überarbeitung und Kombination zweier Artikel dar. Mein Dank geht an die Herausgeber der beiden früheren Publikationen:

- Dürnberger, Christian: „Fleischkonsum – Wo bleibt die Moral?“ In: UGB-Forum. Fachzeitschrift für Gesundheitsförderung. Februar 2012.
- Dürnberger, Christian: Landwirtschaft in der Gegenwart. Ethik für landwirtschaftliche Themen gefragt. Sechs Thesen und Feststellungen. In: Moderne Landwirtschaft zwischen Anspruch und Wirklichkeit. Eine kritische Analyse. DLG Verlag Frankfurt am Main 2016. 191-200.

Literatur

- BENTHAM, J. (1996 [EA 1789]): An introduction to the principles of morals and legislation. Herausgegeben von J.H. Burns und H.L.A. Hart. Oxford University Press, London.
- DÜRNBERGER, C. (2013): Was erwartet sich die Gesellschaft von der Landwirtschaft? Auf der Suche nach einem besseren Verständnis von gegenwärtigen Debatten. In: Schule und Beratung. Herausgegeben vom Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Ausgabe 6/7, 2013, S. 12-15.
- KWASNIEWSKI, N. (2015): Rügenwalder Mühle: „Die Wurst ist die Zigarette der Zukunft“. In: Spiegel-Online. <http://www.spiegel.de/wirtschaft/ruegenwalder-muehle-verkauft-vegetarische-wurst-a-1023898.html> (Stand: 4.7.2015)
- SIMON, J. (2012): Fleisch. In: ZEIT-Magazin, Nr. 26/2012 (hier nach: Zeit Online, <http://www.zeit.de/2012/26/Fleisch-Tier-Schlachter> (21.6.2012))
- SPEZIAL EUROBAROMETER 410 (2014): Europäer, Landwirtschaft und Gemeinsame Agrarpolitik (GAP). Bericht. Europäische Kommission, Generaldirektion Landwirtschaft und ländliche Entwicklung. März 2014
- WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT AGRARPOLITIK BEIM BMEL (2015): Wege zu einer gesellschaftlich akzeptierten Nutztierhaltung. Gutachten. Berlin, März 2015 (Online: http://www.bmel.de/DE/Ministerium/Organisation/Beiraete/_Texte/AgrBeirGutachtenNutztierhaltung.html (Stand: 4.7.2015))

Tierwohl versus Umweltwirkungen - Zielkonflikte und Lösungswege

Reiner Brunsch^{1,2*} und Mihaiela-Alexandrina Rus²

Zusammenfassung

Eine zukunftsfähige, nachhaltige Nutztierhaltung hat sich folgenden Herausforderungen zu stellen: dem Tierschutz und dem Umweltschutz. Zwischen den beiden Schutzziele bestehen aber in zahlreichen Aspekten Zielkonflikte. Diese betreffen u.a. die Effekte von erhöhtem Platzangebot, verbesserten Bewegungsmöglichkeiten, Einstreuangebot und Außenklimakontakt auf das Tier-

wohl sowie auf Emissionen. Diese Zielkonflikte sind oft nicht innerhalb bestehender Systeme zu lösen. In dem Beitrag wird nach prinzipiellen Lösungsmöglichkeiten gesucht und sie mit Beispielen aus der Rinder- und Schweinehaltung illustriert.

Schlagwörter: Nutztierhaltung, Tierwohl, Umweltwirkung, Priorisierung, Effizienzsteigerung, Umfang der Tierproduktion

Einleitung und Hintergrund zum Thema

In den zurückliegenden zwanzig Jahren wird in Deutschland, in Europa und weiten Teilen der Welt in der Gesellschaft zunehmend über die Konflikte zwischen den verschiedenen Erwartungen der Gesellschaft oder bestimmter Gruppen der Gesellschaft, die diese mit der Tierhaltung verbinden, berichtet, diskutiert und geforscht. So wurde beispielsweise im Gutachten des wissenschaftlichen Beirats des deutschen Bundeslandwirtschaftsministeriums¹ bereits 2005 auf das Spannungsfeld zwischen Tierschutz, Umweltschutz, Verbrauchererwartungen und Wettbewerbsfähigkeit hingewiesen, in dem die Nutztierhaltung steht.

Hintergrund einer verpflichtenden Beschäftigung mit der Bewertung verschiedener Techniken der Tierhaltung ist der europäische Rechtsrahmen, aktuell die europäische Richtlinie 2010/75/EU² über Industrieemissionen (IE-RL), zuvor die Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung von Umweltverschmutzung (IVU-RL).

In Deutschland hatten sich die Verantwortlichen darauf verständigt, bei der Umsetzung der besten verfügbaren Techniken der Tierhaltung nicht nur deren Umweltwirkungen zu betrachten, sondern auch die Wirkungen auf Verhalten und Wohlbefinden der Tiere und deren Gesundheit. Im Ergebnis ist der Nationale Bewertungsrahmen Tierhaltung entstanden (2006 erstmals veröffentlicht und seit 2013 online verfügbar). Neben den nach europäischen Rechtsrahmen vorgeschriebenen Nutztierkategorien Schwein und Geflügel sind im Nationalen Bewertungsrahmen³ auch die Tierarten Rind und Pferd aufgenommen worden.

Seitens der Wissenschaft wurde unter dem Dach der Deutschen Agrarforschungsallianz (DAFA) ein Fachforum eingerichtet⁴, in dem „...Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Mitgliedseinrichtungen gemeinsam mit Wirtschaft, gesellschaftlichen Gruppierungen, Forschungsförderung, Politik und Ministerien die DAFA-Strategie Nutztiere erarbeitet“ haben. Die Strategie wurde 2012 veröffentlicht. Ziel des Fachforums ist es, mit einem langfristigen, strategisch ausgerichteten Konzept die Kräfte der deutschen Agrarforschung zu bündeln, um eine substanzielle Verbesserung des Zustands der Nutztierhaltung herbeizuführen und bestmöglich mit den Erwartungen der Gesellschaft in Einklang zu bringen. Ein wichtiges Merkmal besteht darin, dass die Strategie nicht mit dem einmaligen Vorschlag von Forschungsthemen endet, sondern eine fortlaufende Bewertung des Erkenntnisfortschritts vorsieht. Dieser Prozess soll eine Steuerung und Anpassung künftiger Instrumente und Fördermaßnahmen ermöglichen, damit die langfristigen Ziele nicht aus dem Blick geraten. Diese Ergebnisse des Monitorings werden derzeit zu einem ersten Bericht zusammengefasst.

Seit der Veröffentlichung der Nutztierstrategie hat sich die gesellschaftliche Debatte in Deutschland stark an den Themen und Empfehlungen des Strategiepapiers orientiert. Diese Debatte hat nochmal gewaltig an Umfang gewonnen, nachdem der wissenschaftliche Beirat des Bundeslandwirtschaftsministeriums⁵ (BMEL) im März 2015 in seinem Gutachten „Wege zu einer gesellschaftlich akzeptierten Nutztierhaltung“ die Feststellung trifft, dass die „derzeitigen Haltungsbedingungen eines Großteils der Nutztiere nicht zukunftsfähig“ seien. Sodass sich u.a. auch der Deutsche Bundestag mit dem Thema befasste (Bundestag-Drucksache 18/5611⁶). Transferorientierte wissenschaftliche

¹ <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Service/AnWis/Heft508.pdf?blob=publicationFile>

² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX-%3A32010L0075>

³ <http://daten.ktbl.de/nbr/postHv.html;jsessionid=D9C73A0B2665D2970DEFEA15D7545662#start>

⁴ http://www.dafa.de/_no_cache/de/startseite/fachforen/nutztiere.html

⁵ http://www.bmel.de/DE/Ministerium/Organisation/Beiraete/_/Texte/AgrVeroeffentlichungen.html

⁶ <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/056/1805611.pdf>

¹ Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie (ATB), Max-Eyth-Allee 100, D-14469 POTSDAM

² Fachgebiet Tierhaltungssysteme und Verfahrenstechnik, Lebenswissenschaftliche Fakultät, Humboldt-Universität zu Berlin, Unter den Linden 6, D-10099 BERLIN

* Ansprechperson: Prof. Dr. Reiner BRUNSCH, E-mail: [rbrunsch\(at\)atb-potsdam.de](mailto:rbrunsch(at)atb-potsdam.de)

Veranstaltungen, wie beispielsweise die KTBL-Tage 2015⁷ und 2017⁸, haben die Konflikte zum Gegenstand des fachlichen Austauschs gemacht.

Auch im globalen Kontext haben die Diskussionen um die Zielkonflikte bezüglich der Tierhaltung zugenommen und die Suche nach zukunftsfähigen Lösungen ist ein aktueller Prozess. Die FAO hatte ihren Jahresbericht 2009 unter das Motto gestellt „Livestock in the balance“⁹. Die Abbildung 1 ist diesem Bericht entnommen und macht deutlich, dass die gesellschaftlichen Schwerpunkte regional stark differieren und dass es nicht die für alle Regionen geeignete Lösung gibt.

Nach den beeindruckenden Zusammenstellungen der FAO zu den Umweltwirkungen der globalen Tierhaltung (2006¹⁰), hat die Sensibilität der verschiedenen Verantwortlichen nach Wahrnehmung der Autoren deutlich zugenommen und hat auch zu regionalen bzw. globalen Aktivitäten geführt. Beispielsweise seien für Europa die Aktivitäten der „Animal Task Force“¹¹ zu nennen und auf globaler Ebene die „Global Agenda for Sustainable Livestock“¹², organisiert von der FAO.

Charakter des Konfliktes und prinzipielle Lösungswege

Für viele Menschen scheinen die überwiegend naturwissenschaftlich erklärbaren Konflikte nicht auflösbar. Der Physiker und Naturphilosoph Prof. Dr. Klaus Michael Meyer-Abich fasste seine Erkenntnis wie folgt zusammen: „Nach alledem ist erkennbar, dass es Interessenkonflikte zwischen Wirtschaft, Tierschutz und Naturschutz im Ganzen der Natur gibt. Die naturphilosophische Bewertung zeigt aber auch, dass diese Konflikte lösbar sind, wenn wir nicht nur auf die einzelnen Dinge und Lebewesen blicken, sondern ihren Eigenwert auf das Ganze beziehen, das sich zu ihnen individuiert hat“ (MEYER-ABICH, 2005). Ohne diese Aussagen vertiefen oder verflachen zu wollen, ist es also eine Frage der Sicht und der Anordnung der Dinge dieser Welt, die uns zu Lösungswegen führen kann. Wobei wir uns mit den folgenden Ansätzen weiter beschäftigen wollen:

- (1) Priorisierung von Schutzzielen
- (2) Verstärkte Erforschung der Konflikte
- (3) Effizienzsteigerung
- (4) Reduzierung des Umfangs der Nutztierhaltung

⁷ https://www.ktbl.de/fileadmin/user_upload/Allgemeines/Download/KTBL-Tage-2015/KTBL-Tage_2015.pdf

⁸ https://www.ktbl.de/fileadmin/user_upload/Allgemeines/Download/Tagungen-2017/KTBL-Tage-2017/KTBL-Tage-2017.pdf

⁹ <http://www.fao.org/docrep/012/i0680e/i0680e00.htm> (Livestock in the balance)

¹⁰ <http://www.fao.org/docrep/010/a0701e/a0701e00.HTML> (Livestock's long shadow - Environmental issues and options)

¹¹ <http://www.animaltaskforce.eu/Home.aspx>

¹² <http://www.livestockdialogue.org/>

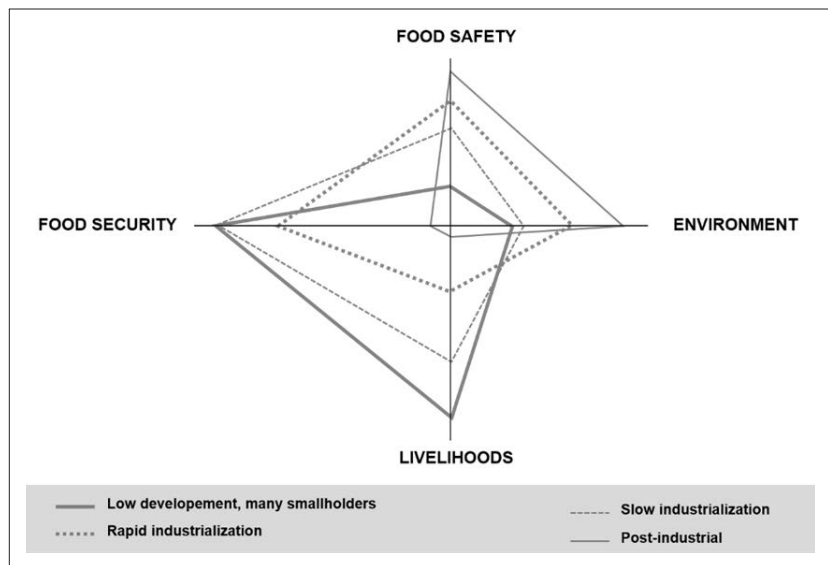


Abbildung 1: Ausbalancieren gesellschaftlicher Ziele im Zusammenhang mit der Nutztierhaltung (Quelle: FAO-Jahresbericht 2009, S. 97)

(1) Priorisierung von Schutzzielen

Stehen zwei, oder mehrere Ziele zueinander in Konkurrenz, so sind wir es gewohnt eine Abwägung der Ziele vorzunehmen, um eine Priorisierung durchführen zu können. Hierzu braucht es einen Wertungsrahmen.

Das deutsche Grundgesetz schützt mit seinen Staatszielbestimmungen in Artikel 20a sowohl „...die natürlichen Lebensgrundlagen und die Tiere...“. Daraus ist keine Prioritätensetzung zu rechtfertigen. Die speziellen Gesetze verweisen sehr oft auf die jeweils zu schützenden anderen „Güter“.

Auf der Ebene der Europäischen Gemeinschaft ist der Umweltschutz als verpflichtend zu berücksichtigen beschrieben. Ziele sind in Artikel 191 des Vertrages über die Arbeitsweise der Europäischen Union¹³ formuliert. „Ein hohes Umweltschutzniveau und die Verbesserung der Umweltqualität müssen in die Politik der Union einbezogen und nach dem Grundsatz der nachhaltigen Entwicklung sichergestellt werden“ (Artikel 37, Charta der Grundrechte der Europäischen Union). Bezüglich des Tierschutzes scheint es eine so weit gefasste Regelung, wie beim Umweltschutz, nicht zu geben. Mit dem Verweis auf den Grundsatz der nachhaltigen Entwicklung kann jedoch geschlossen werden, dass damit auch die sozialen und wirtschaftlichen Aspekte zu berücksichtigen sind. Damit wäre das Potenzial für erweiterte Konfliktfelder gegeben, ähnlich wie in der Beschreibung im Gutachten von 2005 (siehe Einleitung), die aber hier nicht weiter verfolgt werden.

Wo also die Gesetze keine Priorisierungen begründen, bleibt die Versuchung individuell begründbarer Priorisierungen. So könnte man übergeordnete, internationale Verpflichtungen eines Staates als Grund anführen. (Globaler) Klimaschutz könnte so beispielsweise über (nationalen) Tierschutz gestellt werden.

Weitere Priorisierungen erfolgen durch individuelle Wertungsrahmen, wie religiöse Regeln oder individuelle Lebenseinstellungen (z.B. Vegetarier). Diese individuellen Werterah-

¹³ <https://dejure.org/gesetze/EG>

men (oft durch Gemeinschaften Gleichgesinnter vertreten) sind sehr oft der Ausgangspunkt von (gesellschaftlichen) Debatten.

Ein Beispiel aus der deutschen Rinderhaltung soll belegen, dass es selbst bei Gesetzgebungsverfahren zu einer Höherbewertung des Tierwohles im Verhältnis zur Umweltwirkung kommen kann. Das Beispiel ist das geforderte Verbot der ganzjährigen Anbindehaltung von Rindern (Bundesrats-Drucksache 548/15¹⁴). Obwohl allgemein bekannt ist, dass z.B. das Ammoniakemissionspotenzial einer im Laufstall gehaltenen Kuh dreimal so hoch ist, wie das einer angebundenen Kuh, hatte der deutsche Bundesrat 2015 eine Entschließung zum Verbot der ganzjährigen Anbindehaltung gefasst. Die Bundesregierung, hier in Verantwortung des Bundeslandwirtschaftsministeriums, hat diese Entschließung jedoch abgelehnt: „Die in Rede stehende Bundesrats-Entschließung zu einem Verbot der ganzjährigen Anbindehaltung von Rindern enthält aber weder weitere Informationen darüber, welche konkrete Haltungsarten vom beabsichtigten Verbot erfasst werden sollen, noch trifft sie Aussagen über die etwaigen wirtschaftlichen Auswirkungen eines solchen Verbotes. Unklar bleibt unter anderem, ab welchem Angebot an freier Bewegungsmöglichkeit von einer tiergerechten Haltung ausgegangen werden kann.“ Außerdem wird auf die nicht gewollte Möglichkeit eines beschleunigten Strukturwandels verwiesen (Bundesrats-Drucksache 187/16¹⁵).

Mit der Novelle des Tierschutzgesetzes in Österreich von 2017 sind im Bereich der Nutztiere die Ausnahmen für die Anbindehaltung geregelt. Grundsätzlich sind Rindern geeignete Bewegungsmöglichkeiten sowie geeigneter Auslauf oder Weidegang an mindestens 90 Tagen im Jahr zu gewähren, soweit dem nicht zwingende rechtliche oder technische Gründe entgegenstehen. Solche Gründe sind etwa das Nicht-Vorhandensein von geeigneten Weide- oder Auslauflächen, bauliche Gegebenheiten am Betrieb oder Sicherheitsaspekte für Menschen und Tiere. Dies betrifft insbesondere kleine Betriebe. Nun wurde erreicht, dass diese Betriebe unter genau bestimmten Bedingungen weiterbestehen können. Sie müssen allerdings diese besonderen Gründe der Bezirksbehörde melden. Diese Meldepflicht der dauernden Anbindehaltung gilt bis Ende 2019.

(2) Verstärkte Erforschung der Konflikte

Grundfutter & Methan

Die besondere Fähigkeit der Wiederkäuer, für Menschen nicht direkt verwertbare pflanzliche Biomasse in Fleisch und Milch zu verwandeln, hat zu ihrem Siegeszug auf der Erde entscheidend beigetragen. Mitunter wird in aktuellen Diskussionen der Eindruck vermittelt, als wäre die mit dieser Fähigkeit gekoppelte Methanproduktion erst als Forschungsgegenstand interessant, seit die Welt über den Klimawandel diskutiert und dagegen etwas tut. Richtig ist jedoch, dass Methan als energiereiche Verbindung im

Verdauungsprozess der Wiederkäuer die Tierernährungswissenschaft von Anfang an beschäftigt. So wurde schon in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts in den Ratgebern für die Fütterung darauf verwiesen, dass man die Wiederkäuer-Ration möglichst so gestalten soll, dass möglichst wenig Futterenergie in Form von Methan „verloren geht“ (WOLF, 1888).

Während die „klassischen“ Ansätze zur Reduzierung von Methanemissionen (durch Maßnahmen in Ernährung, Züchtung und Haltung) eher einen bescheidenen Beitrag zur globalen Treibhausgasreduzierung leisten können (FLACHOWSKY und BRADE, 2007), liefern neuere Forschungen Erklärungen für die teils erheblichen individuellen Unterschiede unter vergleichbaren Fütterungs- und Haltungsbedingungen (CABEZAS-GARCIA et al., 2018).

Neben den verdauungsphysiologischen Bedingungen des Wirtstieres hat wohl vor allem die mikrobielle Gemeinschaft im Pansen einen bedeutenden Einfluss auf die Höhe des frei werdenden Methans. So haben Untersuchungen im Bereich der Biogasforschung der Arbeitsgruppe von M. Klocke (z.B. MUMME et al. 2007) bereits vor über 10 Jahren aufgezeigt, dass die Zusammensetzung der mikrobiellen Gemeinschaft stark variiert, selbst bei identischen Substratqualitäten.

Das verbesserte Verständnis der mikrobiologischen Prozesse im Kontext mit dem Wirtsorganismus lässt auf neue, wirksame Möglichkeiten der Beeinflussung des Methanfreisetzungsprozesses hoffen. Mit diesen neuen Erkenntnissen ist vielleicht das Ziel einer wiederkäuergerechten Fütterung auch mit reduzierten Methanemissionen kombinierbar.

Bewegungsfreiheit & Ammoniak

Der Handlungsdruck zur Minderung der nationalen Ammoniakemissionen resultiert aus internationalen Verpflichtungen. Sollen in Deutschland maßgebliche Minderungen bei Ammoniakemissionen erreicht werden, geht dies nicht ohne Änderungen in der Rinderwirtschaft. Das bedeutet Minderungen im Gesamtsystem der Rinderwirtschaft – entweder durch Veränderungen bei den Emissionsfaktoren oder bei den Tierzahlen. Emissionsfaktoren werden durch biologische und technische Bedingungen beeinflusst. (Wieder-)Einführung von Ausläufen und Weidegang führt per se zu größeren verschmutzten Bereichen und erhöhen damit das Emissionspotenzial. Staatliche Investitionsförderung für Verbesserungen des Tierwohls wird beispielsweise im Land Brandenburg¹⁶ nur noch für so genannte Premiumställe gewährt. Die konkreten Anforderungen sind für die einzelnen Tierarten und Nutzungsformen im Detail in der Anlage der Richtlinie beschrieben.

Beispiel Milchkühe

Wie sich die beabsichtigte Einführung von Ausläufen und Weidehaltung auf die Ammoniakemissionen einer konkreten Milchproduktionsanlage auswirkt, wurde vom Vortragenden untersucht (BRUNSCH et al, 2015). Im Fazit würde die geplante Änderung für mehr Tierwohl die Genehmigungsfähigkeit erheblich beeinflussen. Die alleinige Schaffung von Auslauf würde die Emissionsfracht erheblich erhöhen und am Standort voraussichtlich zur Auflage einer Bestandsreduktion führen. Durch die Kopplung von Wei-

¹⁴https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2015/0501-0600/548-15.pdf;jsessionid=AAB4CCAC5BC26B38CAADC4D238747715.2_cid365?__blob=publicationFile&v=1%20

¹⁵http://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2016/0101-0200/zu187-16.pdf;jsessionid=99CD66F5795C31_EFDB092E-F4E89697DD.2_cid382?__blob=publicationFile&v=1

¹⁶<http://www.mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.203944.de>

degang und Auslauf könnte die anlagenbezogene Emissionsfracht noch unter den Ausgangswert reduziert werden, sodass hierfür voraussichtlich eine Genehmigung ohne Auflagen erteilt werden würde.

Die anlagenbezogene Betrachtung ist jedoch nur eine der möglichen Sichten. Um die relative Vorzüglichkeit von Milchproduktionsverfahren als Ganzes besser bewerten zu können, dienen die in *Tabelle 1* zusammengestellten Kalkulationsresultate.

Erläuterungen zu *Tabelle 1*:

- Szenario I: Liegeboxenlaufstall,
 Szenario II: Liegeboxenlaufstall mit Auslauf
 Szenario III: Liegeboxenlaufstall mit Weidegang
 Szenario IV: Liegeboxenlaufstall mit Auslauf und Weidegang
 Szenario V: Anbindehaltung
 Szenario VI: Anbindehaltung mit Auslauf

Kalkulationsansätze:

N-Ausscheidung 100 kg je Kuh und Jahr (50% Ammonium-N); Emissionsfaktoren aus österreichischem Emissionsinventar; Flüssigmistlagerung ohne Abdeckung; Güllebreitverteilung; Szenario II es fallen 1/3 der Exkremente im Auslauf an; Szenario III Weidegang Mai bis September täglich 10 Stunden, 80% der Exkremente fallen im Stall an; Szenario IV Weidegang Mai bis September täglich 10 Stunden, 60% der Exkremente fallen im Stall an, 20 % im Auslauf; Berechnungen auf Basis des kalkulierten N-Flusses von der Ausscheidung bis zur Ausbringung.

Beispiel Mastschweine

HEIDINGER und ZENTNER (2017) weisen darauf hin, dass tierfreundliche Stallsysteme als emissionstechnisch schlechter zu bewerten bzw. mit negativen Umweltwirkungen behaftet sind. Insbesondere die Verwendung von Stroh als Einstreu bzw. Beschäftigungsmaterial führt zu erhöhtem Feinstaubaufkommen. Offenfront- bzw. Außenklimastallungen gelten zudem auf Grund diffus emittierender Abströmungen als immissionstechnisch nachteilig.

Tabelle 1: Ammoniakemissionen verschiedener Milchviehhaltungen (kg NH₃-N/Kuh und Jahr)

	Szenario					
	I	II	III	IV	V	VI
Stall	11,80	7,87	9,44	7,08	4,00	2,67
Auslauf		13,33		8,00		13,33
Weide			1,00	1,00		
Zusammen	11,80	21,20	10,44	16,08	4,00	16,00
Lager	6,62	4,91	5,29	4,79	7,20	5,30
Ausbringung	18,74	13,91	14,99	13,58	20,40	15,02
Gesamt	37,16	40,02	30,73	34,46	31,60	36,32

In der Schweinehaltung ist die nährstoffreduzierte Fütterung grundlegend für die Ammoniakemissionsminderung erforscht. Die vorliegende Literatur weist darauf hin, dass eine bedarfsgerechte Stickstoffaufnahme potenziell 10-40 % der Emissionen einspart. Ebenfalls belegt sind die emissionsmindernde Wirkung der Trennung von Kot und Harn sowie die Wirkung der Zuluftkühlung. Unterschiede in den NH₃-Emissionen zwischen Voll- und Teilspaltenböden konnten bisher nicht sicher nachgewiesen werden (EURICH-MENDEN et al., 2011). Dennoch gibt es eine Reihe von Maßnahmen in der Schweinehaltung, die die Emissionen deutlich reduzieren können (*Tabelle 2*). Das Verfahren Güllekühlung wird bisher vor allem in Dänemark und den Niederlanden eingesetzt, in Deutschland bisher nur vereinzelt. Die Emissionsminderung für Ammoniak wird mit 30 bis über 50 % angegeben.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass sowohl in der Schweine- als auch in der Rinderhaltung Maßnahmen zur Reduktion der Ammoniakemissionen im Stall angeboten werden. Derzeit ist die Verlässlichkeit der Daten nur für zertifizierte Maßnahmen wie die Abluftreinigung in der Schweinehaltung gegeben. Für viele weitere Maßnahmen liegen Ergebnisse aus den Niederlanden oder Dänemark vor, die von Genehmigungsbehörden in Deutschland jedoch meist nicht anerkannt werden. Sie bedürfen einer Überprüfung unter Praxisbedingungen in Deutschland (EURICH-MENDEN et al., 2017). An der Bestimmung aktueller Emissionsfaktoren, vor allem für neue Haltungsverfahren und technische Minderungsmaßnahmen, wird in Deutschland derzeit in einem großen Verbundvorhaben gearbeitet.

Tabelle 2: Minderungspotenziale zur Reduzierung von Ammoniakemissionen in der Mastschweinehaltung (eigene Darstellung)

	EURICH-MENDEN (2011)	HEIDINGER und ZENTNER (2017)	EURICH-MENDEN et al. (2017)
Phasenfütterung (2 Phasen)	bis 10 %		
Mehrphasenfütterung (3 – 4 Phasen)	bis 20 %		
Multiphasenfütterung	bis 40 %	40 %	
Zuluftkühlung	bis 10 %	10 %	
Reduktion der emittierenden Oberfläche /Bodengestaltung	bis 10 %	10 %	
Außenklima – Schrägbodenstall		33 %	
Futtermittelzusatzstoffe	nicht festlegbar	25 %	
Trennung von Kot und Harn		55 %	
Abluftreinigung	70 bis 90 %		> 70 %
Güllekanal mit geneigten Seitenwänden und Vakuumsystem			bis 60 %
Güllekühlung			30 bis 60 %
Gülleansäuerung			64 %
Urease-Inhibitoren			40 bis 50 %

(3) Effizienzsteigerung

Mit steigender Leistung reduziert sich der Anteil des Erhaltungsbedarfes am Gesamtbedarf eines Tieres oder anders ausgedrückt, trotz steigenden Gesamtbedarfs bei der Steigerung der Tierleistung bleibt der Bedarf für die Erhaltung der Lebensfunktionen des Tieres konstant. Dies ist aus Sicht der Tierernährung die Erklärung für steigende Effizienz der Nährstoffnutzung bei steigender Tierleistung und begründet das Bestreben nach immer höheren Leistungen unserer Nutztiere. Wie so viele Zusammenhänge in der belebten Natur, folgt auch diese Beziehung keinem linearen Trend.

Bei dem in Deutschland erreichten Leistungsniveau in der Milchproduktion wird durchaus die weitere Steigerung der individuellen Tierleistung aus Sicht des Tierschutzes kritisch hinterfragt. Zur Bewertung weiterer Steigerungen der Tierleistungen ist stets von Bedeutung, welche Systemgrenzen man setzt. Steht die Kuh für sich und wird als komplexe „Stoffwandlungseinheit“ verstanden, so ist schnell klar, dass höhere Leistungen mit höheren Wirkungsgraden gekoppelt sind.

Schwieriger wird die Bewertung, wenn man neben der Milchleistung auch noch reproduktive Fitness und Gesundheitszustand als Leistungen einbeziehen möchte. Der wirtschaftliche Nutzen generiert sich ja letztlich auch aus mindestens diesen drei Aspekten. Und schon geht es nicht mehr um die Kuh an sich, denn sie muss ja erst als solche heranwachsen – auch das verbraucht Ressourcen und verursacht ggf. Umweltbelastungen. Eine gesunde und langlebige Kuh mit hoher Milchleistung ist seit sehr langer Zeit das Ziel von Züchtern, Tierernährern und Milchproduzenten. Offen ist jedoch im Konkreten, wie gesund und langlebig definiert sind und was eine hohe Milchleistung ist. Noch schwieriger wird die Bewertung, wenn man die Zusammensetzung der Futterration aus Sicht der Umweltwirkungen der Erzeugung ihrer Komponenten einbezieht und die Verluste an Nährstoffen über Ernte, Aufbereitung, Lagerung und Transport bis in die Futterkrippe berücksichtigt.

Ohne auf Details dieser Bewertungsergebnisse einzugehen kann jedoch zusammengefasst werden, dass es unter der Prämisse einer nachhaltigen Landwirtschaft nicht auf ein Maximum individueller Tierleistungen ankommt, sondern um das jeweilige Optimum unter den standörtlichen Gegebenheiten. Die heute bereits praktizierten phänotypischen Charakterisierungen in Verbindung mit den genomischen Informationen werden in Zukunft eine weitere Effizienzsteigerung ermöglichen, gerade unter Berücksichtigung des jeweiligen Standortes.

Im praktischen Herdenmanagement gehört die Überwachung von Gesundheit und Wohlbefinden zu den wichtigsten Instrumenten für hohe Effizienz in der Produktion. Denn unbestritten gilt das gesunde, stressfreie Tier als der wichtigste Garant für effiziente Produktion – völlig unabhängig von der Intensität des Stoffwechsels. Datengestütztes Tier- und Umgebungsmonitoring gilt als entscheidende Basis für effizienzgetriebenes Management.

(4) Reduzierung des Umfanges der Nutztierhaltung

Es gibt viele Gründe, warum in der Gesellschaft eine Reduzierung des Umfangs von Tierhaltung diskutiert wird.

Nutztierwissenschaftler und tierhaltende Landwirte verstehen die Legitimität solcher Debatten oft nicht, sondern fühlen sich dadurch in ihrer Existenz bedroht.

Wachsende Weltbevölkerung und wohlstandsbedingte Steigerung der Nachfrage nach Produkten aus der Tierhaltung waren und sind im globalen Kontext Argumente für eine Ausweitung des Umfanges der Tierproduktion. OECD und FAO geben jährlich eine gemeinsame Publikation¹⁷ (Agricultural Outlook) zu den in den nächsten zehn Jahren erwarteten Marktentwicklungen für die wichtigsten landwirtschaftlichen Produkte heraus. Diese Vorausschau wird von Entscheidungsträgern in Politik, Verwaltungen und Wirtschaft gern als Entscheidungsgrundlage verwendet, und zwar sowohl im internationalen als auch im regionalen oder nationalen Kontext. Die beiden herausgebenden Organisationen verwenden zahlreiche Modelle und Datenbanken um die Prognosen bestmöglich abzusichern. Nichtsdestotrotz bleibt die Vorschau überwiegend von der erwarteten Nachfrage getrieben.

Andere Organisationen verwenden einen anderen Ansatz. Sie versuchen die Umweltwirkungen der Tierhaltung abzuschätzen und ziehen die Belastbarkeit der Umwelt als Maß für den Umfang der Tierhaltung heran. So kommt beispielsweise das Deutsche Umweltbundesamt in seiner Studie zum Treibhausgas neutralen Deutschland (UBA, 2013¹⁸) zu dem Schluss, dass vor allem die Haltung von Wiederkäuern drastisch eingeschränkt werden muss: „Um die (vorgegebenen) 35 Mio. t/a THG-Emissionen im konventionellen Szenario zu erreichen, wären daher die in Tabelle F-14 aufgezählten Einschränkungen der Tierhaltung erforderlich: keine Mutterkühe, Schafe minus 50 %, keine Bullen- und Färsenmast, Milchkuhbestand minus 38 %, Schweinebestand minus 55 %.“ Im Fazit zur Landwirtschaft ist dann geschrieben: „Die Minderung der direkten THG-Emissionen des Agrarsektors um etwa 50 % gegenüber dem Jahr 2010 ist nach Ausschöpfung von Potenzialen zur Effizienzsteigerung und Emissionsvermeidung nur zu erreichen, indem die Tierproduktion eingeschränkt wird.“

Die Argumente für eine Reduzierung des Umfanges der Tierproduktion werden auch aus dem Ziel einer gesunden Ernährung hergeleitet. Hier gibt es zunächst im globalen Rahmen festzustellen, dass den etwa 800 Mio. hungernden und chronisch unterversorgten (mangelernährten) Menschen geschätzte 2 000 Mio. übergewichtige Menschen gegenüberstehen. Studien zur bedarfsgerechten Versorgung der Menschen gehen von Empfehlungen für eine gesunde Ernährung aus und nicht von üblichen Ernährungsgewohnheiten. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO¹⁹) publiziert regelmäßig ihre Empfehlungen. Das jüngste Update stammt aus dem Jahr 2015. In Deutschland werden gern die Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE²⁰) herangezogen. Die aktuellen Empfehlungen sind in zehn Regeln zusammengefasst und enthalten auf Tierprodukte bezogen u.a. die Aussage täglich Milch oder Milchprodukte

¹⁷ <http://www.fao.org/publications/oecd-fao-agricultural-outlook/2017-2026/en/>

¹⁸ <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/treibhausgasneutral-es-deutschland-im-jahr-2050>

¹⁹ <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/en/>

²⁰ <https://www.dge.de/ernaehrungspraxis/vollwertige-ernaehrung/10-regeln-der-dge/>

zu sich zu nehmen, Fisch ein- bis zweimal pro Woche zu essen und bei Fleischverzehr nicht mehr als 300 bis 600 g pro Woche zu verzehren.

Ein Beispiel einer kombinierten Gesundheits- und Umweltschutzargumentation für die Reduzierung des Fleisch- und Milchkonsums ist die Studie von Greenpeace „Less is more – reducing meat and dairy for a healthier life and planet“ von Anfang März 2018 (Greenpeace²¹, 2018). Die Umweltschutzorganisation wirbt mit ihrer Vision für eine Halbierung der derzeitigen (FAO-Daten von 2013) Milch- und Fleischkonsums bis zum Jahr 2050. Das sind dann 16 kg Fleisch pro Erdenbürger und Jahr und 33 kg Milch pro Einwohner und Jahr. Als Zwischenziele für das Jahr 2030 sind 24 kg Fleisch und 57 kg Milch formuliert. Für Staaten mit hohem Fleischkonsum (USA, Argentinien, Brasilien, Westeuropa) bedeutet die Halbierung des globalen Durchschnitts eine Reduktion auf weniger als ein Viertel des derzeitigen Verbrauches. Selbst China müsste seinen Fleischverzehr pro Kopf etwa auf ein Drittel reduzieren. Beim Konsum von Milch bedeutet dies, dass z.B. China sein derzeitiges Niveau beibehalten müsste, oder Indien seinen Verbrauch mehr als halbieren müsste. Für andere Staaten, wie USA, Argentinien, Brasilien und Westeuropa heißt das eine Reduktion auf ein Viertel bis ein Sechstel. Hinter dieser Vision steht die Idee, dass alle Menschen dieser Erde ein Recht auf gleiche Milch- und Fleischmengen haben sollen. Mit einem extremen Szenario haben sich U.S.-Wissenschaftler 2017 (WHITE and HALL, 2017) in Modellrechnungen beschäftigt: Eine US-Landwirtschaft ohne Tierhaltung und eine entsprechend Tierprodukt freie Ernährung. Im Ergebnis können beispielsweise die Treibhausgasemissionen der US-Landwirtschaft um 28% reduziert werden, was jedoch die US-Gesamtemission nur um 2,6% mindert, aber zu allerlei anderen Nebeneffekten führt, die zu berücksichtigen seien. Die Autoren empfehlen eine gründliche Bewertung der direkten und indirekten Folgen von Änderungen im Ernährungssystem. Jean-Louis Peyraud von INRA macht mit seiner Publikation auf der Homepage der „Animal Task Force“ deutlich, dass eine Welt ohne Tierproduktion aus verschiedenen Gründen eine unberechtigte Utopie ist (PEYRAUD, 2017).

Schlussfolgerung

Eine zukunftsfähige Nutztierhaltung hat sich vielen Herausforderungen zu stellen, u.a. dem Tierschutz und dem Umweltschutz. Maßnahmen zur Verbesserung des Tierwohls gehen häufig mit erhöhten Risiken für die Umwelt einher. An Beispielen wurden folgende prinzipiellen Lösungsstrategien betrachtet: die Priorisierung von Schutzzielen, eine verstärkte Erforschung der Konflikte, die weitere Effizienzsteigerung und eine Reduzierung des Umfangs der Nutztierhaltung.

²¹ <http://media.greenpeace.org/archive/Report--Less-Is-More-27MZIFJX-W7U47.html>

Am Ende bleibt festzustellen, dass es nicht die Lösung gibt, sondern die verschiedenen Strategien zu einer nachhaltigen Tierproduktion Beiträge leisten können und müssen. Die Lösungen der Zielkonflikte werden von großer Vielfalt gekennzeichnet sein, so vielfältig wie auch die natürlichen und gesellschaftlichen Produktionsbedingungen sind.

Literatur

- BRUNSCH R., B. AMON, T. AMON und W. ECKHOF (2015): Mehr Tierwohl. Wieviel ändert sich für die Umweltschutzgüter im Produktionssystem? KTBL-Tagung – Herausforderung Tierwohl. Halle (Saale). S. 118 – 134 (https://www.ktbl.de/fileadmin/user_upload/Allgemeines/Download/KTBL-Tage-2015/KTBL-Tage_2015.pdf)
- CABEZAS-GARCIA et al. (2018): Effect of cow parameters on enteric methane production in dairy cows: an individual approach, Swedish University of Agricultural Sciences, Department of Agricultural, Research for Northern Sweden, Umeå (Autorenpräsentation auf researchgate.net)
- EURICH-MENDEN B., H. DÖHLER und H. VAN DEN WEGHE (2011): Ammoniakemissionsfaktoren im landwirtschaftlichen Emissionsinventar – Teil 2: Geflügel und Mastschweine. Landtechnik 66, 60-63
- EURICH-MENDEN B., S. WULF, E. GRIMM und U. WOLF (2017): Maßnahmen zur Ammoniakemissionsminderung in der Tierhaltung und deren Potenziale. KTBL-Tagung Zukunft der Deutschen Nutztierhaltung. Berlin, 21. - 23.03.2017. S. 32 – 37
- FLACHOWSKY, G. und W. BRADE (2007): Potenziale zur Reduzierung der Methan-Emissionen bei Wiederkäuern. Züchtungskunde, 79, (6) S. 417 – 465, ISSN 0044-5401. © Eugen Ulmer KG, Stuttgart (https://www.zuechtungskunde.de/Artikel.dll/methanreduzieren_zueku6-07_ODcyMDk0.PDF)
- HEIDINGER, B. und E. ZENTNER (2017): Konzeptvorstellung eines emissionsarmen Tierwohlstalles für die konventionelle Schweinemast. Bautagung Raumberg-Gumpenstein, S. 73 – 80. ISBN: 978-3-902849-49-6
- MEYER-ABICH, K. M. (2005): Konflikte zwischen Wirtschaft, Tierschutz und Umweltschutz - Eine naturphilosophische Bewertung. Tagung Tierschutz u. Umweltschutz - Konflikte und Bündnisse, Bad Boll, 18. - 20. März 2005, Tagungsnummer: 520305. (<http://www.ev-akademie-boll.de/fileadmin/res/otg/520305-Meyer-Abich.pdf>)
- MUMME J., K. MUNDT, E. NETTMANN, I. BERGMANN, B. LINKE, und M. KLOCKE (2007): Microbial diversity in a biogas-producing co-fermentation of maize silage and bovine manure. Agrartechnische Forschung (Agricultural Engineering Research). 13 (6): 197-206
- PEYRAUD J.-L. (2017): A world without livestock farming makes no sense from a humanitarian, economic, ecological and agronomic point of view (<http://pr.euractiv.com/files/pr/A%20world%20without%20livestock%2020JLPeyraud%20INRA%20ATF%20Dec2017.pdf>)
- WHITE, R.R. and M.B. HALL (2017): Nutritional and greenhouse gas impacts of removing animals from US agriculture, PNAS PLUS, <http://www.pnas.org/content/pnas/114/48/E10301.full.pdf>
- WOLF, E. (1888): Landwirtschaftliche Fütterungslehre, Parey Verlag

Tierwohl: Entwicklungen in Österreich und am Beispiel Pro-SAU

Konrad Blaas^{1*}

Notizen:

¹ Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, Sektion II - Landwirtschaft und ländliche Entwicklung, Abt. II/6, Stubenring 1, A-1010 WIEN

* Ansprechpartner: Dipl.Ing. Dr. Konrad BLAAS, E-mail: konrad.blaas (at)bmnt.gv.at

Pro-SAU: Ausgewählte Ergebnisse zu den neuartigen Bewegungsbuchten in der Abferkelung

Birgit Heidinger^{1*}, Johann Stinglmayr² und Johannes Baumgartner³

Zusammenfassung

Die permanente Kastenstandhaltung von Sauen in Abferkelbuchten führte mangels Tiergerechtheit zu heftigen öffentlichen Diskussionen. Als Folge des Diskussionsprozesses wurde die 1. Tierhaltungsverordnung novelliert und festgelegt, dass Sauen ab 2033 nur mehr „bis zum Ende der kritischen Lebensphase der Saugferkel in einem Abferkelstand fixiert werden“ dürfen. Die wissenschaftlichen Grundlagen zur Festlegung der zulässigen Fixierungsdauer und der Beurteilung der neuartigen Abferkelsysteme mit Bewegungsmöglichkeit sowie viele weitere Fragestellungen wurden im Projekt Pro-SAU bearbeitet. Nach mehr als 3,5 Jahren Hauptversuchsdauer liegen die Erkenntnisse aus dem Projekt zur „Evaluierung von neuen Abferkelbuchten mit Bewegungsmöglichkeit für die Sau“ vor. Diese sollen den beiden auftraggebenden Ministerien – dem Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz (BMGF) sowie dem Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT) – als Entscheidungsgrundlage für die künftige Novellierung der 1. Tierhaltungsverordnung hinsichtlich der Haltung von Schweinen in Abferkelbuchten dienen.

Insgesamt wurden vier Fixierungsvarianten (FV 6, 4, 3 und 0) in fünf neuartigen Abferkelbuchtentypen (Flügel-, Trapez-, Knick-, SWAP- und Pro Dromi-Bucht) untersucht. Daten von drei Forschungs- und sechs Praxisbetrieben wurden hinsichtlich Ferkelmortalität, Verhalten, haltungsbedingter Schäden, Verschmutzung und ökonomischer Aspekte analysiert.

Die Ergebnisse zur zentralen Frage der „kritischen Lebensphase der Saugferkel“ zeigen in Hinblick auf die Ferkelmortalität, dass durch eine Fixierung der Sau bis zum 4. Lebenstag der Ferkel die Ferkelverluste verglichen mit der freien Abferkelung (keine Fixierung der Sau) deutlich reduziert werden kann. Insgesamt betrachtet können in drei der neuartigen Abferkelbuchten mit Bewegungsmöglichkeit (LK-Buchten: „Flügel-“, „Knick-“ und „Trapezbucht“) Produktionsleistungen erzielt werden, welche mit den bisherigen Leistungen in konventionellen Abferkelbuchten mit permanenter Fixierung der Sau vergleichbar sind. Diese Ergebnisse wurden auch durch die teilnehmenden Praxisbetriebe bestätigt.

Summary

In Austria the permanent confinement of sows in farrowing crates resulted in fierce discussions because of the lack of animal welfare. As a result the “1. Tierhaltungsverordnung” (Austrian Animal Welfare Act) was revised, stating that sows as from 2033 may only be crated during the “critical phase of life” of the piglets. The project “Pro-SAU” was established to evaluate farrowing systems with possibility of temporary crating of the sow. Apart from generating scientific background for the determination of the admissible duration of fixation many other aspects were considered. After 3.5 years of test duration the results of the project “Evaluation of novel farrowing systems with possibility for the sow to move” are available. The findings shall serve as basis for decision-making for the commissioning Austrian ministries (BMGF and BMNT) for the necessary amendment of the “1. Tierhaltungsverordnung” regarding the husbandry of pigs in farrowing pens.

Altogether four durations of fixation (DF 6, 4, 3 and 0) were investigated in five different pen types. Data from three research farms and six piglet producing farms were collected and analysed in matters of piglet mortality, behaviour, injuries related to husbandry, soiling and economic aspects.

The results regarding the central objective of evaluating the „critical phase of life of suckling piglets“ show that piglet mortality can be reduced considerably by confining the sow for three days after birth (until the fourth day piglets’ lives) in comparison to the DF 0 without any confinement of the sow. Overall the production performance in three of the new farrowing pens with possibility for the sow to move (LK-pens: “Flügel-“, “Knick-“ und “Trapezbucht”) is comparable with conventional farrowing pens with permanent confinement of the sow. Those results were also confirmed by the six participating piglet producing farms.

Regarding the evaluation of the systems it can be concluded that the three LK-pen designs are complying with the law; occurring deficits were eliminated throughout the project period. The identified injuries were primarily linked to the flooring surfaces.

¹ Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt Raumberg-Gumpenstein, Abteilung für Tierhaltungssysteme, Technik und Emissionen, Raumberg 38, A-8952 IRDNING-DONNERSBACHTAL

* Ansprechperson: Dipl.Ing. Birgit Heidinger, E-mail: birgit.heidinger(at)raumberg-gumpenstein.at

² Landwirtschaftskammer Oberösterreich, Verband landwirtschaftlicher Veredelungsproduzenten, Rennbahnstraße 15, A-4600 WELS

³ Veterinärmedizinische Universität Wien, Institut für Tierhaltung und Tierschutz, Veterinärplatz 1, A-1210WIEN

Die untersuchten LK-Buchtentypen entsprachen den gesetzlichen Anforderungen; einige aufgetretene Mängel konnten während der Projektlaufzeit behoben werden. Die festgestellten Verletzungen der Tiere waren in erster Linie bodenbedingt.

Die Vorteile der freien Bewegung für die Sauen standen und stehen außer Frage. – Dass dieser Zugewinn an Bewegungsfreiheit für die Tiere in den neuen Buchten aus tierschutzrechtlicher und ökonomischer Sicht gleichzeitig mit vertretbaren/mit dem bisherigen Standard vergleichbaren Ferkelverlusten einhergeht, bedeutet eine gewisse Produktionssicherheit für die österreichischen Ferkelerzeuger. Dennoch ist darauf hinzuweisen, dass durch die größere Buchten- bzw. Stallfläche und die erforderliche Mehrarbeit (z.B. längere Arbeitswege, höherer Reinigungsaufwand) die Investitions- (+28-30 %) und Arbeitskosten (+10-11 Euro je Zuchtsau und Jahr) erheblich steigen werden. Durch die Neuregelung im Abferkelbereich mit zeitweiser Fixierung geht Österreich innerhalb der EU neue und tierfreundlichere Wege. Das „Mehr“ an Tierschutz und Tierwohlergehen erfordert jedoch gleichzeitig eine Anpassung des Förderwesens, um weiterhin eine wirtschaftliche Ferkelproduktion in Österreich erhalten und die Nachteile im europäischen Kontext abfedern zu können.

Schlagwörter: Abferkelung, Bewegungsbuchten, temporäre Fixierung, Ferkelverluste, Ferkelproduktion

The advantages of the possibility for the sow to move in farrowing pens were and are indisputable. – Moreover, this gain of mobility is accompanied by tolerable/comparable piglet losses regarding animal welfare and economy and are absolutely comparable to common piglet production systems with permanent crating of the sow. As a matter of fact this provides certain production reliability for piglet producers in Austria. Nevertheless it has to be mentioned that because of the bigger pen area and higher work load, the building (+28-30 %) and working costs (+10-11 Euros per sow and year) will increase substantially. With the recent legislation in the farrowing section Austria forges new animal-friendly paths within the EU. The gain in animal welfare requires adjustments regarding the Austrian subsidy system in order to counteract the existing disadvantages in the European context.

Keywords: Farrowing, farrowing pen, temporary confinement, piglet mortality, piglet production

Einleitung

In Europa wurden Sauen seit den 70er Jahren während der gesamten Geburts- und Säugeperiode im Kastenstand der Abferkelbucht gehalten. Diese Haltungsform trug wesentlich zur Produktivitätssteigerung in der Ferkelproduktion bei (geringerer Flächen- und Arbeitszeitbedarf und Ferkelverluste auf vertretbarem Niveau). Diesen Vorteile von Produktionsseite stehen zahlreiche Nachteile auf Seiten der Sauen gegenüber: Die Tiere sind in ihrer Bewegungsfreiheit sehr stark eingeschränkt, können dadurch den Kot- nicht vom Liegeplatz trennen und entsprechendes Nestbau- bzw. Geburtsverhalten ausüben. Auch der Kontakt zu und die Kommunikation mit den Ferkeln ist eingeschränkt. Die Haltung im Kastenstand führt bei den Sauen zum gehäuften Auftreten von haltungsbedingten Schäden und Verletzungen.

Die genannten Umstände führten in Österreich in den vergangenen Jahren wiederholt zu heftigen öffentlichen Diskussionen. Als Ergebnis des Diskussionsprozesses wurde mit 9. März 2012 die Änderung der 1. Tierhaltungsverordnung (BGBl. II Nr. 61/2012) veröffentlicht. Diese sieht unter anderem vor, dass bis spätestens 1. Jänner 2033 alle in Österreich eingebauten Abferkelbuchten eine Mindestfläche von 5,5 m² aufweisen müssen, dabei darf eine Mindestbreite der Bucht von 160 cm nicht unterschritten werden. Des Weiteren dürfen die Sauen nur mehr bis zum Ende der „kritischen Lebensphase der Saugferkel“ zum Schutz dieser fixiert werden. Die Abferkelstände müssen sowohl in Quer- als auch Längsrichtung auf die Körpergröße der einzelnen Sauen einstellbar sein.

Die geänderten Rechtsvorschriften für die Haltung in Abferkelbuchten zogen zahlreiche Fragestellungen hin-

sichtlich der baulichen Ausführung, der Tiergerechtigkeit, der Wirtschaftlichkeit und der Produktionssicherheit nach sich, die im Zuge des vom ehemaligen Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (BMGF) sowie ehemaligen Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) im Herbst 2013 beauftragten Projekts „Pro-SAU“ bearbeitet und analysiert werden sollten.

Projektstruktur und Forschungsstandorte

Die Komplexität und Diversität der Fragestellungen erforderte eine enge und für Österreich durchaus einzigartige Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Officialberatung, Stallbaubranche und Praxis. Die Projektpartner (Landwirtschaftskammern, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Veterinärmedizinische Universität Wien, Universität für Bodenkultur Wien, AGES Graz, HBLFA Francisco Josephinum Wieselburg, VÖS) haben sich auf eine Untergliederung des Gesamtprojekts in folgende drei Teile festgelegt:

- Projekt der HBLFA Raumberg-Gumpenstein (HBLFA-Projekt) unter der Leitung von DI Birgit Heidinger
- Projekt der Landwirtschaftskammer Österreich zur „Weiterentwicklung bestehender Abferkelbuchten – praktischer Teil“ (LK-Projekt) unter der Leitung von DI Johann Stinglmayr
- Projekt der Veterinärmedizinischen Universität Wien (Vetmeduni-Projekt) unter der Leitung von Ass.-Prof. Dr.med.vet. Johannes Baumgartner

Zur Durchführung der experimentellen Untersuchungen standen drei Forschungsbetriebe (Landwirtschaftliche Fachschule Hatzendorf, Schweinezentrum Gießhübl GmbH

und Schweinebetrieb Medau des Lehr- und Forschungsgutes der Veterinärmedizinischen Universität Wien) zur Verfügung.

Für die anwendungsorientierten Erhebungen im Rahmen des LK-Projekts wurden in den Bundesländern Oberösterreich, Niederösterreich und der Steiermark jeweils zwei Praxisbetriebe ausgewählt, die einen Um-, Zu- oder Neubau im Abferkelbereich tätigen wollten. Die Einbindung dieser Betriebe war von besonderer Bedeutung, um die neu entwickelten Abferkelsysteme auch unter praktischen Bedingungen testen und die persönlichen Erfahrungen der LandwirtInnen erheben zu können. Durch diesen Ansatz konnten insgesamt robustere Ergebnisse gewonnen werden.

Projektziele und Forschungsbereiche

Ziel von Pro-SAU war die wissenschaftliche Beurteilung von Abferkelsystemen mit temporärer Fixierungsmöglichkeit der Sau. Zu den Beurteilungskriterien zählten neben der Rechtskonformität auch Parameter des Wohlbefindens der Tiere, der Tierbetreuung sowie arbeitswirtschaftliche und ökonomische bzw. produktionsbezogene Aspekte. Eine zentrale Fragestellung bildete die Erörterung der in der 1. Tierhaltungsverordnung genannten „kritischen Lebensphase von Saugferkeln“. Diese umfasst jenen Zeitraum nach der Geburt, in dem die Ferkel einem erhöhten Erdrückungsrisiko ausgesetzt sind und eine Fixierung der Sau im Abferkelstand zum Schutz der Ferkel dienen kann. Konkret wurden folgende Themenbereiche bearbeitet:

- Produktionsdaten und „kritische Lebensphase“ (Auswirkung von Buchtentyp und Fixierungsvariante auf die Ferkelsterblichkeit)
- Tierverhalten (Nestbauverhalten, Geburtsverhalten, Aktivität)

Flügelbucht (5,5 m²):

- einfache und schnelle Handhabung beim Öffnen und Schließen (Standseiten „flügelartig“ zu öffnen)
- guter Schutz für BetreuerIn
- vielfältige Öffnungsvarianten des Standes
- Standseiten teleskopierbar



Abbildung 1: Flügelbucht wird vom Betreuer geöffnet (© Pro-SAU)

- Haltungsbedingte Schäden und Verletzungen an Sauen und Ferkeln
- Erdrückungsereignisse im Detail (Videoanalysen)
- Ergründung der primären Todesursache der Ferkel (Sektion toter Ferkel)
- Tier- und Buchtenverschmutzung
- Stallklima

Untersuchte Abferkelbuchtentypen mit temporärer Fixierungsmöglichkeit

Da zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Änderung der 1. THVO weder am österreichischen noch internationalen Markt ein praxistaugliches, verfahrenssicheres System mit zu öffnendem Abferkelstand verfügbar war, wurde es notwendig, im Rahmen des Projekts neue Abferkelbuchten bzw. Modellvarianten davon zu entwickeln. Aus einer umfangreichen Entwicklungsarbeit innerhalb des LK-Projekts gingen insgesamt sieben Prototypen hervor, von welchen drei Buchtentypen („LK-Buchten“) in den Hauptversuch übernommen wurden: „**Flügelbucht**“ (Abbildung 1), „**Knickbucht**“ (Abbildung 2) und „**Trapezbucht**“ (Abbildung 3). Ergänzend wurden zwei am internationalen Markt verfügbare Buchtentypen getestet: „**SWAP-Bucht**“ (aus Dänemark, Abbildung 4) und „**Pro Dromi**“ (aus Holland, Abbildung 5). Diese zwei Konzepte bieten zwar eine Fixierungsmöglichkeit, sind aber grundsätzlich auf eine freie Abferkelung ausgerichtet. Das heißt, eine Fixierung der Sau ist nur in Ausnahmefällen angedacht. Das Flächenangebot dieser beiden Buchtentypen geht mit 6,0 m² bzw. 7,4 m² deutlich über das gesetzlich definierte Mindestmaß von 5,5 m² hinaus. Die LK-Buchten lassen sich wie folgt beschreiben:

Knickbucht (5,5 m²):

- nur eine Standseite muss geöffnet werden (hintere Standtüre wird in Richtung Ferkelnest „weggeknickt“)
- sehr gut geschütztes Ferkelnest gangseitig
- Drehpunkt der Standseiten weit vorne, daher effiziente Platzausnutzung
- Standseiten teleskopierbar



Abbildung 2: Knickbucht mit Betreuer (© Pro-SAU)

Trapezbucht (5,5 m²):

- Öffnen und Schließen über Hebelmechanismus an der Standoberseite von außerhalb der Bucht möglich (Öffnungszustand = „trapezförmig“)
- guter Schutz für BetreuerIn
- sehr gute Platzverhältnisse/-ausnutzung
- 2-geteilte Buchtentür (Wandhöhe variabel nach Fixierungssituation der Sau)



Abbildung 3: Trapezbucht geöffnet (© Pro-SAU)

Pro Dromi-Bucht (7,4 m²):

- Kombiboden aus Guss, Dreikanntrost und Kunststoff
- Abferkelstandkonstruktion dient im geöffneten Zustand als Abgrenzung nach außen
- verschließbares Ferkelnest mit Anfütterungsmöglichkeit
- auf freie Abferkelung ausgerichtet, Fixierung nur im Notfall



Abbildung 5: Pro Dromi-Bucht links geöffnet, rechts geschlossen (© Pro-SAU)

Die fünf verschiedenen Buchtentypen waren in den drei Forschungsbetrieben wie folgt verteilt (siehe *Tabelle 1*). In den Praxisbetrieben konnten die BetriebsleiterInnen ihren Buchtentyp selbst wählen und es wurde jeweils einer (in einem Betrieb zwei) der drei LK-Buchtentypen in unterschiedlicher Anzahl (8 bis 33 Buchten) eingebaut. Insgesamt standen in den Praxisbetrieben 126 Buchten für den Versuch zur Verfügung. Aus 107 durchgeführten

SWAP-Bucht (6,0 m²):

- 3,5 m² der Buchtfläche sind planbefestigt (Betonboden mit Gefälle) ausgeführt
- Abferkelstand ist stark reduziert – gitterartige Konstruktion zur Abgrenzung auf der einen Seite und Abliegewand entlang der Buchtenwand
- verschließbares Ferkelnest
- auf freie Abferkelung ausgerichtet, Fixierung nur im Notfall



Abbildung 4: SWAP-Bucht links geschlossen, rechts geöffnet (© Pro-SAU)

Abferkeldurchgängen in den sechs Praxisbetrieben gingen 1319 Versuchswürfe, welche den zuvor festgelegten Versuchs-kriterien entsprachen, in die statistischen Berechnungen zu Produktionsleistungen und Wirtschaftlichkeit ein.

Versuchsdesign & Methode zur Ermittlung der „Kritischen Lebensphase von Saugferkeln“

Die Datenerhebung zur experimentellen Untersuchung der kritischen Lebensphase von Saugferkeln wurde im knapp dreijährigen Hauptversuch in den drei Forschungsbetrieben Gießhübl, Hatzendorf und Medau vorgenommen. Hierfür wurde ein einheitliches Versuchsdesign definiert. Ein entscheidendes Kriterium war die Ermittlung der Ferkelmortalität in den neuartigen Buchtentypen mit Abferkelstand zum Öffnen unter Anwendung unterschiedlicher Schließ- und Öffnungszeitpunkte des Standes (Fixierungsvarianten). Zusätzlich wurden vergleichende Erhebungen zum Tierverhalten, zu haltungsbedingten Schäden sowie zu ökonomischen Aspekten vorgenommen.

Tabelle 1: Verteilung der Abferkelbuchtentypen in den Forschungsbetrieben (Quelle: HEIDINGER et. al 2017)

Buchtentyp	Gießhübl	Hatzendorf	Medau
Flügelbucht	4x	2x	4x
Knickbucht	4x	2x	--
Trapezbucht	4x	2x	4x
SWAP-Bucht	4x	--	4x
Pro Dromi	--	--	4x
Σ	16	6	16

Aus der Literatur war bekannt, dass sich die Phase erhöhter Ferkelverluste innerhalb der 1. Lebenswoche bewegen würde (z.B. ANDERSEN et al. 2005; MARCHANT et al. 2000, MOUSTSEN et al. 2013). Aus diesem Grund orientierte man sich bei der Festlegung der Fixierungsvarianten für das Versuchsdesign an diesem abgeschätzten Zeitraum:

- Fixierungsvariante 6 (FV 6): Fixierung im Abferkelstand ab einem Tag vor dem errechneten Geburtstermin (114. Trächtigkeitstag) bis zum 6. Lebenstag der Ferkel
- Fixierungsvariante 4 (FV 4): Fixierung im Abferkelstand ab einem Tag vor dem errechneten Geburtstermin (114. Trächtigkeitstag) bis zum 4. Lebenstag der Ferkel
- Fixierungsvariante 3 (FV 3): Fixierung im Abferkelstand beginnend nach Abschluss der Geburt bis zum 4. Lebenstag der Ferkel
- Fixierungsvariante 0 (FV 0/Kontrolle): Keine Fixierung der Sau während des gesamten Aufenthalts in der Abferkelbucht (freie Abferkelung)

Die Aufzeichnung der Produktionsdaten erfolgte in Versuchs-Sauenkarten und wurden nachfolgend in das Online-Programm „Sauenplaner“ (Fa. Intelicon) übertragen. In den Forschungsbetrieben wurden Daten aus 74 Abferkeldurchgängen bzw. von insgesamt 881 Würfen erhoben. 750 dieser Versuchswürfe entsprachen den vorab definierten Versuchs-kriterien und gingen nachfolgend in die statistischen Berechnungen ein. Sämtliche tot in einer Bucht aufgefundenen Ferkel der drei Betriebe (Gesamtzahl aus 881 Würfen = 2967 Ferkelleichen) wurden einer Sektion unterzogen, um die tatsächlichen Erdrückungsverluste von anderen Todesursachen wie z.B. Infektion, Durchfall, Totgeburten etc. differenzieren zu können. Diese Differenzierung der in der jeweiligen Kombination aus Buchtentyp und Fixierungsvariante aufgetretenen Ferkelverluste sollte Aufschluss darüber geben, in welchem Zeitraum nach der Geburt ein erhöhtes Erdrückungsrisiko für die Ferkel besteht, das durch die Fixierung der Sau im Abferkelstand minimiert werden kann und ob es diesbezüglich Unterschiede zwischen den untersuchten Buchtentypen gibt.

Ergänzend zur den Ferkelverlusten wurden haltungsbedingte Verletzungen von Sauen (n=706) und Ferkeln (n=677 Würfe bis zur 3. Lebenswoche) nach einem einheitlichen Schema an mehreren Zeitpunkten adspektorisch nach Schweregrad und Lokalisation differenziert beurteilt und der Effekt von Fixierungsvariante und des Buchtentyp mit Gemischten Generalisierten Linearen Modellen analysiert.

Ergebnisse

Kritische Lebensphase und Fixierungsdauer:

Für die freie Abferkelung in der Fixierungsvariante 0 wurde bei allen untersuchten Buchtentypen die höchste Ferkelverlustrate ermittelt.

Eine Fixierung der Sau für die ersten drei Tage nach der Geburt (FV 3 und 4) führt zu einer deutlichen Reduktion der Ferkelverluste. Eine darüber hinausgehende Fixierungsdauer (FV 6) hat basierend auf der vorhandenen Datenlage keine weitere Reduktion in Hinblick auf die Mortalitätsrate zur Folge. Die zu erwartende Wahrscheinlichkeit für Ferkelverluste (Berechnungsbasis bildete ein Wurf mit 13 Ferkeln

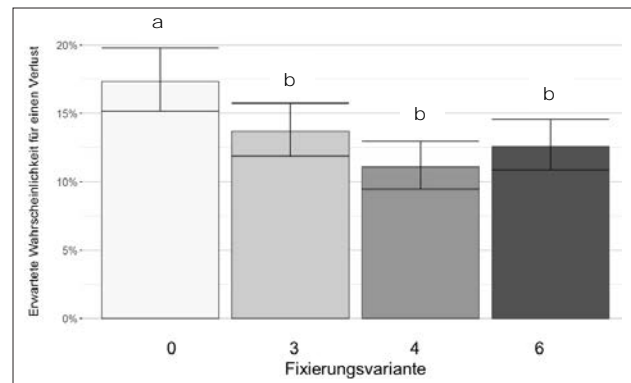


Abbildung 6: Erwartete Wahrscheinlichkeit für einen Verlust basierend auf den Modellergebnissen für einen durchschnittlichen Wurf (13 Ferkel, Wurfnummer 3, keine Oxytocingabe) bei Anwendung unterschiedlicher Fixierungsvarianten; inkl. 95 %-Konfidenzintervall (Quelle: HEIDINGER et. al 2017)

aus einer Sau im 3. Wurf ohne Oxytocinverabreichung) und der Unterschied zwischen den Varianten ist in *Abbildung 6* ersichtlich.

Die Fixierung der Sau einen Tag vor dem errechneten Geburtstermin (FV 4) bietet bezüglich der Ferkelmortalität tendenzielle Vorteile verglichen mit einer Fixierung nach Ende der Geburt (FV 3). Die Fixierungsvariante 3 mit freier Sau in der Geburtsphase führt zu einem erhöhten Auftreten von gefährlichen Positionswechseln im Vergleich zu allen anderen Varianten.

In den untersuchten Buchtensystemen und unter Anwendung der Fixierungsvarianten haben die Wurfgröße und die Wurfzahl (Alter der Sau) einen signifikanten Einfluss auf die Ferkelsterblichkeit. Das bedeutet, dass mit zunehmender Wurfgröße bzw. steigendem Alter der Sau die Ferkelverluste ansteigen. Dagegen hat der Buchtentyp bei Betrachtung des gesamten Versuchszeitraums keinen Einfluss auf die Ferkelmortalität. Ein solcher kann nur in der 1. Lebenswoche festgestellt werden, wobei die Knick- und die Flügelbucht besser abschneiden.

Ein Vergleich der Produktionsergebnisse der drei Forschungsbetriebe mit den sechs Pro-SAU-Praxisbetrieben (neuartige Abferkelbuchten in FV 6) zeigt keine wesentlichen Unterschiede in Parametern der Produktionsleistungen (Verluste, Absetzzahlen). Somit können die Erkenntnisse aus den Forschungsbetrieben unter Praxisbedingungen bestätigt werden.

Tierwohlergehen:

Generell zieht die Fixierung der Sau eine qualitative und quantitative Einschränkung der Verhaltensmöglichkeiten für das Tier nach sich und hat einen signifikanten Einfluss auf die Aktivität der Sauen vor bzw. nach der Geburt. In der Nestbauphase zeigen im Stand eingespernte Sauen vermehrt Positionswechsel. Das Nestbauverhalten dauert bei nicht-fixierten Sauen länger an und ist gekennzeichnet durch höhere Aktivität verglichen mit fixierten Tieren. Ebenso sind nicht-fixierte Sauen bei der Geburt aktiver und wechseln öfter die Liegeposition. Die Fixierungsvariante hat keinen Einfluss auf die Geburtsdauer.

Die Aktivität der Sauen ist am Tag nach der Geburt mit und ohne Fixierung gering und steigt danach deutlich an.

Im Stand eingesperrte Sauen zeigen jeweils am Tag des Stand-Öffnens erhöhte Aktivität.

Die Fixierungsvariante hat keinen Einfluss auf die Tier- und Buchtenverschmutzung.

Bei Sauen und Ferkeln ist kein eindeutig gerichteter Effekt auf die beurteilten haltungsbedingten Schäden und Verletzungen festzustellen. In den Buchtentypen treten unterschiedliche haltungsbedingte Schäden und Verletzungen gehäuft auf. Diese stehen häufig in engem Zusammenhang mit der gewählten Bodenausführung und der jeweiligen Standkonstruktion. Einige haltungsbedingte Verletzungsrisiken konnten im Projektverlauf durch entsprechende Adaption der Buchten beseitigt werden.

Beurteilung der Buchtensysteme:

Hinsichtlich der Systembeurteilung kann gesagt werden, dass die drei im Projekt entwickelten LK-Buchten rechtskonform ausgeführt sind. Rechtskonformität ist grundsätzlich auch für die Buchtentypen SWAP und Pro Dromi gegeben. Diese Buchtenvarianten weisen jedoch Mängel in der Rutschfestigkeit des Bodens, der Verstellbarkeit der Abferkelstände und in Bezug auf Arbeitswirtschaft und Arbeitssicherheit auf.

Einer entsprechenden Stabilität und Verstellbarkeit des Abferkelstandes sowie einfach zu bedienenden Mechanismen zum Öffnen und Schließen des Standes kommt in Hinblick auf die Tiergerechtheit (Verletzungssträchtigkeit, Erdrückungsgefahr) sowie Arbeitswirtschaft besondere Bedeutung zu.

In allen untersuchten Buchtentypen ist die Bewegungsfreiheit der Muttersau gegeben, wobei bei einer Mindestfläche von 5,5 m² das für jede LK-Bucht entsprechend definierte Längen- und Breitenverhältnis von entscheidender Bedeutung in Hinblick auf die Funktionalität ist.

Tierschutzkonformität:

Die Ergebnisse von Pro-SAU bildeten die Basis für die erforderliche Begutachtung der neuen Abferkelbuchten-systeme durch die gesetzlich implementierte Fachstelle für tiergerechte Tierhaltung und Tierschutz. Eine Zertifizierung der

im Projekt entwickelten bzw. untersuchten Abferkelbuchten ist de jure erforderlich, damit diese Haltungssysteme und mögliche Abwandlungen davon künftig am österreichischen Markt vertrieben werden dürfen.

Die Bewertung der Fachstelle liegt bereits vor: Die „LK-Buchten“ (Flügelbucht, Knickbucht, Trapezbucht) sind rechtskonform ausgeführt und daher wird den Herstellerfirmen auf deren Antrag das Tierschutz-Kennzeichen vergeben! Dieses bietet Rechtssicherheit und sollte daher von LandwirtInnen bei der Kaufentscheidung berücksichtigt werden.

Wirtschaftlichkeit:

Zur Ermittlung der unterschiedlichen Faktoren betreffend die Wirtschaftlichkeit in den neuen Abferkelbuchten wurde eine Modellrechnung basierend auf einem Betrieb mit 140 Zuchtsauen und 40 neuen Abferkelbuchten angestellt. Die ermittelten Daten beruhen auf einer Differenzkostenanalyse und wurden in Bezug gesetzt zu den Kennzahlen des besseren Leistungsviertels der österreichischen Arbeitskreise. Bei den Berechnungen fanden folgende Kosten Berücksichtigung:

- Gebäude
- Arbeit (€14,70 Lohnansatz – lt. Grünem Bericht)
- Nutzung (Ferkelleistung)
- Futterkosten

Im Durchschnitt der LK-Buchten sind die Aufzuchtleistungen (in den Fixierungsvarianten 4 und 6) mit jenen in konventionellen Abferkelbuchten mit permanenter Fixierung der Sau vergleichbar. Die aufgetretenen Unterschiede zwischen den einzelnen LK-Buchtentypen sind nicht signifikant. Die in den Forschungsbetrieben bei Anwendung der FV 6 erzielten Produktionsleistungen konnten auch in den Praxisbetrieben, in welchen ebenfalls die FV 6 zur Anwendung kam, bestätigt werden! Die errechneten mittleren Ferkelverluste in den drei LK-Buchten liegen in den Forschungsbetrieben bei 12,4 % und in den Praxisbetrieben bei 12,6 %. Die errechnete Anzahl abgesetzter Ferkel je Wurf beträgt gleichermaßen 11,4 Stück.

Tabelle 2: Mehrkosten, Leistungen und Verluste nach Buchtentyp und Fixierungsvariante im Vergleich zur konventionellen Bucht; Berechnungsbasis bildete ein Betrieb mit 140 Zuchtsauen und 40 Abferkelbuchten (Quelle: HEIDINGER et. al 2017)

FV	Knickbucht	Flügelbucht	Trapezbucht	LK-Buchten Mittelwert	Pro Dromi-Bucht	SWAP-Bucht
0 Verluste in der Säugezeit	16,20 %	15,76 %	18,89 %	16,95 %	20,77 %	21,26 %
Erzeugte Ferkel zu 30 kg je ZS und Jahr	25,04	25,17	24,23	24,82	23,67	23,53
Kostenunterschied je Ferkel (EUR)	3,71	2,65	4,38	3,58	9,69	5,73
Kostendifferenz Betrieb mit 140 ZS (EUR)	12994,42	9350,72	14874,08	12406,41	32120,65	18876,67
3 Verluste in der Säugezeit	12,63 %	12,27 %	14,84 %	13,25 %	16,40 %	16,80 %
Erzeugte Ferkel zu 30 kg je ZS und Jahr	26,10	26,21	25,45	25,92	24,98	24,86
Kostenunterschied je Ferkel (EUR)	2,20	1,16	2,47	1,94	7,10	3,56
Kostendifferenz Betrieb mit 140 ZS (EUR)	8031,50	4261,84	8802,51	7031,95	24836,75	12378,91
4 Verluste in der Säugezeit	10,19 %	9,89 %	12,03 %	10,71 %	13,34 %	13,68 %
Erzeugte Ferkel zu 30 kg je ZS und Jahr	26,83	26,92	26,29	26,68	25,89	25,79
Kostenunterschied je Ferkel (EUR)	1,19	0,17	1,26	0,87	5,53	2,13
Kostendifferenz Betrieb mit 140 ZS (EUR)	4460,92	627,42	4642,32	3243,55	20036,19	7691,64
6 Verluste in der Säugezeit	11,83 %	11,45 %	13,91 %	12,40 %	15,39 %	15,77 %
Erzeugte Ferkel zu 30 kg je ZS und Jahr	26,35	26,46	25,72	26,18	25,28	25,17
Kostenunterschied je Ferkel (EUR)	1,86	0,82	2,06	1,58	6,41	3,06
Kostendifferenz Betrieb mit 140 ZS (EUR)	6844,78	3050,69	7423,87	5773,11	22686,35	10794,72

Die Wirtschaftlichkeit der Ferkelproduktion ist in den neuartigen Abferkelbuchten mit Bewegungsmöglichkeit der Sau bei vergleichbaren Produktionsleistungen dennoch durch deutlich höhere Investitionskosten (+ 28,3 % im Mittel der LK-Buchten verglichen mit der konventionellen 4 m²-Bucht) und die Mehrkosten für Arbeit (rund + €10 im Mittel der LK-Buchten je ZS und Jahr) vermindert. Insgesamt reichen die errechneten Mehrkosten je nach Buchtentyp und Fixierungsvariante von €4,48 und €229,43 je Zuchtsau und Jahr (vgl. *Tabelle 2*).

Schlussfolgerungen

Aus den Ergebnissen des Projekts Pro-SAU lassen sich folgende Schlussfolgerungen ableiten:

Die Haltung von Sauen in Abferkelbuchten mit Bewegungsmöglichkeit verbunden mit einer zeitlich auf die kritische Lebensphase der Ferkel abgestimmten Fixierungszeit der Sau im Abferkelstand bedeutet eine deutliche Verbesserung der Haltungsbedingungen in der Ferkelproduktion gegenüber der aktuell üblichen permanenten Kastenstandhaltung im Abferkelbereich.

Eine Fixierung der Sau für zumindest drei Tage (bis zum 4. Lebenstag der Ferkel) führt zu einer deutlichen Reduktion der Ferkelverluste verglichen mit einer freien Abferkelung. Hierbei verbessert ein Einsperren am Tag vor dem errechneten Geburtstermin die Praktikabilität des Verfahrens und reduziert das Erdrückungsrisiko während der Geburt.

Die Umstellung auf das neue Verfahren ist wegen der größeren Buchten mit höheren Investitions- und Arbeitskosten verbunden, die durch eine entsprechende Unterstützung abzugelten sind.

Im Umstellungsprozess auf Bewegungsbuchten ist neben Geduld auch die fachkundige Beratung in Hinblick auf den Umgang mit den Sauen notwendig. Zudem ist ein verstärktes Augenmerk auf die Zucht auf gute Muttereigenschaften sowie hohe Vitalität der Ferkel zu legen. Die Zucht auf noch größere Würfe ist in diesem Zusammenhang als absolut kontraproduktiv zu bezeichnen.

Perspektive

Das Projekt Pro-SAU war gekennzeichnet durch eine einzigartige und konstruktive Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Beratung, Stallbaubranche und Praxis. Hierbei waren mehr als 20 Organisationen und Betriebe im Projekt beteiligt. Durch eine breitabgestützte forschungsorientierte Ausrichtung des Projekts unter Beteiligung der Praxis konnten valide, robuste und vor allem praxisrelevante Daten generiert werden. Daher sollen künftig weitere Projekte in ähnlicher Konstellation zur Bearbeitung von wesentlichen Fragen der Schweineproduktion in Österreich folgen.

Einen wichtigen zukünftigen Forschungsbereich in den neuen Abferkelbuchten stellt der Buchtenboden dar: In der aktuellen Versuchsanordnung konnten Fragen zur Art des optimalen Materials sowie der bestmöglichen Kombi-

nation und Anordnung für die einzelnen Buchtentypen noch nicht hinreichend geklärt werden. Die unterschiedlichen Ansprüche von Sauen und Ferkeln an den Boden (z.B. Rutschfestigkeit bei rauen Oberflächen für die Sau vs. Verletzungssträchtigkeit für die Ferkel) und Eigenschaften wie Wärmeleitfähigkeit bzw. -dämmung, aber auch die Haltbarkeit, Stabilität, der Preis und die Reinigungsmöglichkeit spielen hierbei eine entscheidende Rolle.

In diversen Workshops findet weiterhin ein reger fachlicher Austausch zwischen Praktikern, Beratung, Stallbaubranche und Forschung statt, um die Weiterentwicklung der Buchtensysteme vorantreiben zu können.

Im Juli 2017 wurde der 500 Seiten umfassende Abschlussbericht an die auftraggebenden Ministerien übergeben und soll als Entscheidungsgrundlage für die notwendige Anpassung der 1. Tierhaltungsverordnung hinsichtlich der Haltung von Schweinen in Abferkelbuchten dienen. Ein diesbezüglicher Gesetzesentwurf wird im Laufe des Jahres 2018 erwartet. Ziel muss es sein, für die Ferkelerzeugerbetriebe möglichst frühzeitig einen klaren Rechtsrahmen und damit Investitionssicherheit zu schaffen.

Für das Fortbestehen einer wirtschaftlichen Ferkelproduktion in Österreich war es von besonderem Stellenwert, frühzeitig praxistaugliche Systemalternativen – in welchen sich die Sauen innerhalb definierter Zeiträume frei bewegen können – sowie geeignete Entwicklungsmöglichkeiten aufzuzeigen, um die Umstrukturierungen in der Branche bis spätestens 1. Jänner 2033 zu einem Abschluss bringen zu können.

Literatur:

- ANDERSEN, I., BERG, S., BØE, K. (2005): Crushing of piglets by the mother sow (*Sus scrofa*) – purely accidental or a poor mother? *Applied Animal Behaviour Science*, 229-243.
- HEIDINGER, B., STINGLMAYR, J., MASCHAT, K., OBERER, M., BLUMAUER, E., KUCHLING, S., LEEB, C., HATZMANN, E., ZENTNER, E., HOCHFELLNER, L., LAUBICHLER, C., DOLEZAL, M., SCHWARZ, L., MÖSENBACHER-MOLTERER, I., VOCKENHUBER, D., BAUMGARTNER, J. (2017): Evaluation von neuen Abferkelbuchten mit Bewegungsmöglichkeit für die Sau (Pro-SAU). Forschungsprojekt 100964, 100986 und 101062 BMLFUW-LE.1.3.2/0086-II/1/2013, Wien, Projektabschlussbericht.
- https://www.dafne.at/dafne_plus_homepage/index.php?section=dafne_plus&content=result&come_from=homepage&&project_id=3316
- MARCHANT, J.N., RUDD, A.R., MENDEL, M.T., BROOM, D.M., MEREDITH, M.J., CORNING, S., SIMMINS, P.H. (2000): Timing and causes of piglet mortality in alternative and conventional farrowing systems. *Veterinary Record* 147, 209-214.
- MOUSTSEN, V., HALES J., LAHRMANN, H., WEBER, P., HANSEN, C. (2013): Confinement of lactating sows in crates for 4 days after farrowing reduces piglet mortality. *Animal*, 648-654.
- Verordnung des Bundesministers für Gesundheit, mit der die 1. Tierhaltungsverordnung geändert wird. Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich BGBl. II Nr. 61/2012.

Tierschutz und TIHALO II - Nutztierschutzrelevante Aspekte aus der TIHALO II Studie

Andreas Zentner^{1*}

Zusammenfassung

Da die Landwirtschaft (vor allem die tierhaltenden Betriebe) für 94 % der Ammoniakemissionen verantwortlich ist und sich Österreich zur Reduktion dieser um 12 % bis 2030 verpflichtet hat, müssen effiziente Minderungsmaßnahmen gesetzt werden. Dazu ist es notwendig, die gesamte Wirtschaftskette, von der Tierhaltung, Stallmanagement, Entmistung, Güllelagerung, bis hin zur Gülleausbringung zu berücksichtigen. Um die effizientesten Umsetzungsmaßnahmen identifizieren zu können, bedarf es aktueller Daten, damit die österreichische Luftschadstoffinventur nicht mit Standardwerten gerechnet werden muss. Aus diesem Grund wurde 2016 - 2017 die TIHALO II - Studie durchgeführt, bei der mittels eines Fragebogens 5000 landwirtschaftliche Betriebe über deren Tierhaltung und ihr Wirtschaftsdüngermanagement befragt wurden. Diese nun vorliegenden Ergebnisse werden zur Berechnung der österreichischen Luftschadstoffinventur verwendet. Aus diesen Daten können aber nicht nur zukunftsweisende Methoden zur Reduzierung von Ammoniakemissionen erarbeitet werden, sondern sie bieten auch einen genaueren Einblick in die österreichische Tierhaltung. Somit können aktuelle tierschutzrelevante Aspekte aus diesen Daten gewonnen und für weitere Forschungszwecke verwendet werden.

Schlagwörter: Emissionen, Tierschutz, TIHALO, Tierhaltung, Minderungsmaßnahmen

Summary

The agriculture (especially animal farms) is responsible for 94 % of the ammoniated emissions and Austria has committed itself to reduce this amount by 12 % till 2030, so effective reduction measures have to be implemented.

The greatest potentials lie in the area of housing systems and dung removal, liquid manure storage and spreading of manure.

In order to identify these and to implement them, it requires current data, so the Austrian Air Emissions Inventory are not calculated with standard values. That's why the realisation of the TIHALO II - study was extremely important.

It was carried out in 5000 animal-keeping farms by means of a questionnaire. These results, which were collected in 2016 to 2017 are the foundation for the Austrian Air Emissions Inventory. But not only methods to reduce emissions can be compiled, we can also give an exact insight into the austrian animal keeping conditions. Therefore topical aspects relevant for protection of animals can be won and can be used for research purposes.

Keywords: Emissions, animal welfare, TIHALO, animal housing, reduction measures

1 Einleitung

Emissionen sind derzeit ein brisantes Thema im Bereich Umwelt und Landwirtschaft. Pro Jahr gehen der österreichischen Landwirtschaft rund 66000 t Stickstoff in Form von Ammoniak verloren. Davon werden über 90 % von der Landwirtschaft produziert. Dies entspricht wiederum einem mittleren Verlust von ca. 45 kg Stickstoff/ha. Diese Verluste haben nicht nur eine hohe wirtschaftliche Bedeutung, sondern können über den Umweg „Feinstaub“ auch die menschliche Gesundheit, empfindliche Ökosysteme sowie die Nutztiere selbst beeinträchtigen!

Österreich hat sich im Rahmen der NEC-Richtlinien dazu verpflichtet, 12 % der Ammoniakemissionen bis 2030 einzusparen (das Basisjahr ist 2005). Dabei soll bis 2020 bereits 1 % eingespart werden.

Weiters besteht die Verpflichtung zur Erstellung von jährlichen Inventuren (OLI), durchgeführt vom Umweltbundesamt. Ohne aktuelle Daten werden hierbei Standardwerte zur

Berechnung herangezogen, welche die Emissionen deutlich überbewerten (*Abbildung 1*).

Dazu wurde im November 2016 ein eigens erarbeiteter Fragebogen in schriftlicher sowie in Onlineform zum Thema „Tierhaltung in Österreich - Wirtschaftsdüngermanagement“ an 5000 landwirtschaftliche Betriebe in Österreich ausgesendet, um relevante und aktuelle Daten dazu zu erheben. Die Ergebnisse daraus liegen seit dem Frühjahr 2018 vor. Enthalten waren Fragen zu den Bereichen Tierart, Tierhaltung, Entmistung, Wirtschaftsdüngerlagerung und Wirtschaftsdüngerausbringung. Im Rahmen dieser Nutztierschutztagung konzentrieren wir uns aber vermehrt auf den Bereich „Haltung von Nutztieren“, da wir neben emissionsrelevanten, auch aktuelle Daten zur Haltung von Nutztieren daraus verwenden können.

Verbesserungen in Sachen Tierhaltung (größere Bewegungsfreiräume,...) verschlechtern aber oftmals die emissionsmindernden Wirkungen. So zum Beispiel bei der Laufstallhaltung. Diese Systeme, welche natürlich sehr

¹ HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Institut für Tier, Technik und Umwelt, Raumberg 38, A-8952 IRDNING-DONNERSBACHTAL

* Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Andreas ZENTNER, E-mail: andreas.zentner(at)raumberg-gumpenstein.at

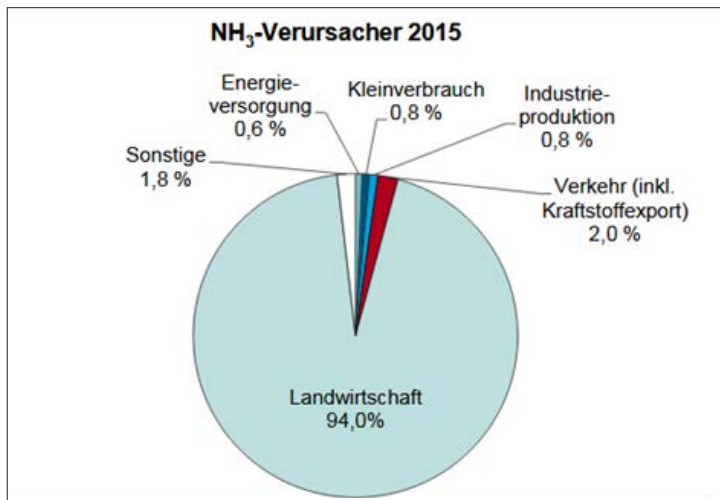


Abbildung 1: NH₃-Emissionen in Österreich 1990-2015 (UBA, 2017)

positiv auf das Tierverhalten und Tierwohl wirken, vergrößern jedoch den emissionsaktiven Bereich und steigern so die Ammoniakabgasungen. Was nicht heißen soll, dass wir wieder zurück zur Anbindehaltung gehen, sondern neue Möglichkeiten finden wollen, um Emissionenminderung und Tierwohl bestmöglich zu vereinen.

2 Tierschutzrelevante Bereiche aus der TIHALO-Studie

In diesem Kapitel werden Ergebnisse aus den unterschiedlichen Tierhaltungsbereichen erläutert. Erhebungen zu Haltung, Auslauf und Fütterung aus TIHALO II stehen dabei im Vordergrund.

Um den Rahmen dieser Veranstaltung nicht zu sprengen, wird nur auf die wesentlichsten Ergebnisse eingegangen. Die ergänzenden und fertigen Ergebnisse werden im noch zu bearbeitenden Abschlussbericht 2018 veröffentlicht. Die dargestellten Daten stammen ausschließlich aus der TIHALO II-Erhebung.

2.1 Allgemeine Daten

Betriebe in den NUTS1-Regionen:

NUTS1-1	NUTS1-2	NUTS1-3
1.303	1.427	2.270

Nuts1-1=Ostösterreich (Bgl, Nö, Wien)

Nuts1-2=Südösterreich (Ktn, Stmk)

Nuts1-3=Westösterreich (Oö, Sbg, Tirol, Vbg)

Nach der Erhebung und Eingabe der Fragebögen konnte ein Rücklauf von 37 %, welche 1.851 Betriebe von 5.000 kon-

Tabelle 2: Anteil der Rinder in den jeweiligen Lauf- und Anbindestallsystemen in %

Tierkategorie	BoxLauf/ Gülle	BoxLauf/ Festmist/Jauche	Tieflauf	Tretmist	Kompost	Vollspalten	Iglu	Anbinde/ Gülle	Anbinde/ Jauche
Milchkühe > 2 Jahre	54	5	2	2	1			8	28
Mutterkühe > 2 Jahre	34	11	15	15				4	21
Kalbinnen > 2 Jahre	39	5	9	8		3		6	30
Ochsen > 2 Jahre	20	8	25	6		28			13
Kalbinnen (Zucht) 1 – 2 Jahre	39	5	16	11		3		4	22
Kalbinnen (Mast) 1 – 2 Jahre	15	2	25	13		21		4	20
Schlachtkälber -300 kg	11	20	32	21	2	8	6		

taktierten Betrieben darstellen, verzeichnet werden. Dieses Ergebnis ist somit als sehr gut zu bewerten.

Aufteilung nach Bewirtschaftungsformen:

Konventionell	Biologisch
72 %	28 %

2.2 Rinder

Haltungssysteme:

Eine der wichtigsten Erkenntnisse aus TIHALO II ist die Veränderung der Haltungssysteme in den Stallungen. Bei der ersten Erhebung 2005 standen beispielsweise noch 68 % der Milchkühe in einem Anbindestallsystem. In Tabelle 1 ist ersichtlich, dass sich diese Verteilung umgekehrt hat und heute 63 % der Milchkühe in Laufstallsystemen gehalten werden.

Diese Entwicklung ist natürlich wünschenswert und zeigt auch den zukünftigen Weg der Tierhaltung.

In Tabelle 2 werden die Rinderkategorien nochmals auf die jeweiligen Lauf- und Anbindestallsysteme aufgeteilt. Offensichtlich zu sehen sind die Ambitionen zu den Laufstallsystemen bei Tieren ab 1 Jahr.

Die noch größten Bereiche der Anbindehaltung finden sich in den Kategorien Milchkühe (37 %) und Kalbinnen über 2 Jahre (37 %). Vollspaltensysteme spielen größtenteils bei Ochsen über 2 Jahre (28 %) und Kalbinnen (Mast) 1-2 Jahre mit 21 % eine entscheidendere Rolle.

Besaugen:

Ebenfalls wurde nach dem Problem des Besaugens gefragt, was nach TIHALO-II in 38 % der Betriebe ein Problem darstellt. Dies kann aber durch entsprechende Maßnahmen (mehr Nuckelwiderstand, gleichaltrige Gruppen, mehr Strukturelemente,...) durchaus schnell verbessert werden.

Kühlsystem:

Ein weiterer Punkt, der das Tierwohl bei den immer wärmer werdenden Temperaturen beeinflusst, ist die Frage nach ei-

Tabelle 1: Tierkategorien aufgeteilt nach Lauf- und Anbindestall in %

Tierkategorie	Laufstall (%)	Anbindestall (%)
Milchkühe > 2 Jahre	63	37
Mutterkühe > 2 Jahre	75	25
Kalbinnen > 2 Jahre	63	37
Ochsen 1-2 Jahre	78	22
Kalbinnen (Zucht) 1-2 Jahre	74	26
Kalbinnen (Mast) 1-2 Jahre	76	24

nem Kühlsystem im Stallgebäude. 33 % der österreichischen Betriebe setzen bereits Kühlsysteme in Form von Wasserdusche, Hochdruckvernebelung oder Ventilatoren ein.

Auslauf:

Ein grundlegender Beitrag zum Tierwohl im Rinderbereich ist der Auslauf. Dieser ist, wie auch der Laufbereich im Stall, ein emissionsaktiver Bereich, welcher sich negativ auf die immer wichtiger werdenden Ammoniakemissionen auswirkt. Er spielt jedoch eine besondere Rolle in der tiergerechten Haltung. Somit müssen zukünftige Minderungsmaßnahmen für Ammoniak gezielt auf diese Bereiche ausgelegt werden, ohne Laufstall- und Auslaufflächen einzuschränken. *Tabelle 3* zeigt den Anteil an verfügbarem Auslauf zu den jeweiligen Tierkategorien. Der größte Anteil ist hierbei in der Mutterkuhhaltung (68 %) und Kalbinnen > 2 Jahre (54 %), gefolgt von Milchkühen (50 %) zu verzeichnen. Am wenigsten Auslauf stehen Stieren 1-2 Jahre (14 %) und Stieren > 2 Jahren (25 %) zur Verfügung. Ebenfalls können Zahlen zur verfügbaren Aufenthaltsdauer in den Ausläufen dargestellt werden (*Tabelle 4*).

Weidehaltung:

Der Weideanteil hat sich seit der letzten Erhebung 2005 durchaus erhöht. Dies ist nicht nur aus Sicht des Tierwohles als positiv zu bewerten, sondern trägt auch sehr zur Minderung von Emissionen bei. Den größten Teil der Weidehaltung nimmt noch immer die Mutterkuhhaltung und Kalbinnen > 2 Jahre, knapp vor der Milchviehhaltung ein. Hierbei wurde auch die Verteilung auf unterschiedliche Stunden/Tag abgefragt (*Tabellen 5 und 6*).

Entmistungsintervall:

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Entmistung in den jeweiligen Haltungssystemen (*Tabelle 7*). Dies geschieht bei einem Tieflaufstall oder im Auslauf entweder durch das Abschieben mit einem Schrapper oder durch das Ausmisten mit einem Lader in unterschiedlichen Zeitintervallen. Es wurden die Auswahlpunkte sehr fein gewählt, um jedem System gerecht zu werden. Auch die Tiergesundheit, vor allem die Klauengesundheit, spielt hier eine wichtige Rolle.

2.3 Schweine

Haltung und Lüftung:

Tabelle 8 zeigt den Anteil der Tierkategorien zu den drei unterschiedlichen Bodenbefestigungen. Da in diesem Bereich die Datenqualität unzureichend war, fließen hier Expertenmeinungen ein, welche ebenfalls die Realität sehr genau widerspiegeln. Es ist ersichtlich, dass in der Mast (84 %) zumeist Spaltenböden (Flüssigmistsystem) verwendet werden, wobei dies auch zu einem relativ hohen Anteil in der Ferkelaufzucht (64 %) und der Jungsauenhaltung der Fall ist. Tragende Sauen nehmen vermehrt die Bereiche mit planbefestigten Böden ein (64 % Teilspalten und/oder planbefestigt). Weitere Daten zum Auslauf, Lüftung, Kühlung und ob eine Strohgabe als Beschäfti-

gungsmaterial gegeben wird, wurden ebenfalls erhoben und können in *Tabelle 8* eingesehen werden.

Fütterung:

In der Schweinefütterung konnten Daten zu unterschiedlichsten Fütterungsparametern erhoben werden (emissionsmindernd, Fütterung in unterschiedlichen Gewichtsklassen,

Tabelle 3: Anteil der Rinder in %, ein Auslauf (< 10 m²/Tier) steht zur Verfügung

Tierkategorie	Auslauf vorhanden(%)
Milchkühe > 2 Jahre	50
Mutterkühe > 2 Jahre	68
Kalbinnen > 2 Jahre	54
Stiere > 2 Jahre	25
Stiere 1-2 Jahre	14
Ochsen 1-2 Jahre	49

Tabelle 4: Auslaufdauer pro Tag zu den jeweiligen Tierkategorien (%)

Tierkategorie	Auslaufdauer/Tag		
	2-4h	5-12h	Ständig
Milchkühe > 2 Jahre	29	10	59
Mutterkühe > 2 Jahre	9	7	84
Kalbinnen > 2 Jahre	33	15	52
Stiere > 2 Jahre	6	4	90
Ochsen 1-2 Jahre	10	12	78
Schlachtkälber - 300 kg	22	10	68

Tabelle 5: Anteil der Rinder in % die geweidet werden

Tierkategorie	Weide	
	nicht geweidet (%)	geweidet (%)
Milchkühe > 2 Jahre	29	71
Mutterkühe > 2 Jahre	21	79
Kalbinnen > 2 Jahre	20	80

Tabelle 6: Weidung der Tiere in unterschiedlichen h/T (%)

Tierkategorie	Weide			
	1-5 h/T	5-12 h/T	12-20 h/T	> 20 h/T
Milchkühe > 2 Jahre	17	54	13	16
Mutterkühe > 2 Jahre	2	19	7	72
Kalbinnen > 2 Jahre	3	16	9	72

Tabelle 7: Entmistungsintervalle im Stall und Auslauf (%)

Tierkategorie	Entmistungsintervall Stall						
	> 4 x/T	3-4 x/T	2 x/T	1 x/T	2-3 x/W	1 x/W	<1 x/W
Milchkühe > 2 Jahre	18	14	50	5	2	1	10
Mutterkühe > 2 Jahre	4	6	45	14	11	5	15
Ochsen > 2 Jahre	3	3	26	7	4	2	35
Ochsen 1-2 Jahre	3	2	30	9	5	7	44
Kalbinnen (Mast) 1-2 Jahre	1	3	31	6	11	7	41
Tierkategorie	Entmistungsintervall Auslauf						
	1 x/T	1 x/W	2-3 x/T	<1 x/W			
Milchkühe > 2 Jahre	27	15	17	41			
Mutterkühe > 2 Jahre	13	26	18	43			
Ochsen > 2 Jahre	23	32	3	42			
Ochsen 1-2 Jahre	13	30	12	45			
Kalbinnen (Mast) 1-2 Jahre	20	23	20	37			

Tabelle 8: Bodenverhältnisse und Systeme um Tierwohl zu erhöhen in %

Tierkategorie	Vollspalten	Teilspalten	Planbefestigt
Ferkelaufzucht (8-30 kg)	64	28	8
Mast (>32 kg)	84	10	6
Tragende Sauen	36	45	19
Auslauf		Ja	Nein
Ferkelaufzucht (8-30 kg)		10	90
Mast (>32 kg)		6	94
Tragende Sauen		20	80
Mechanische Lüftung		Ja	Nein
Ferkelaufzucht (8-30 kg)		77	23
Mast (>32 kg)		75	25
Tragende Sauen		70	30
Kühlsystem	Schotter-Erdspeicher	Coolpad	Hochdruck
Ferkelaufzucht (8-30 kg)	10	3	1
Mast (>32 kg)	10	2	8
Tragende Sauen	10	3	4
Strohgabe (Beschäftigung)		Ja	Nein
Ferkelaufzucht (8-30 kg)		26	74
Mast (>32 kg)		24	76
Tragende Sauen		45	55

Tabelle 9: Fütterungsparameter in der Schweinehaltung (%)

Sauen	% JA	% NEIN	
Emissionsmindernde Futterzusatzstoffe?	32	68	
Gleiches Futter für leere und tragende Sauen?	53	47	
N-reduziertes Futter für säugende Sauen?	66	34	
Mast	% JA	% NEIN	
Emissionsmindernde Futterzusatzstoffe?	38	62	
Futtermenge dem Lebendgewicht angepasst?	86	14	
Einteilung der Fütterung in Phasen (Mast)			
Einph.	Zweiph.	Dreiph.	Multiph.
21	38	17	24
Einteilung der Fütterung in Phasen (Jungsauen)			
Einph.	Zweiph.	Dreiph.	Multiph.
30	45	10	15
Ferkel	% Ja	% Nein	
N-reduziertes Futter in der Ferkelfütterung?	68	32	

Tabelle 10: Anteil Geflügel mit der jeweiligen Haltungform in %

Tierkategorie	Freilandhaltung	Bodenhaltung	Volieren	Ausgest. Käfig	Außen-scharraum Wintergarten
Junghennen		48	52		
Legehennen	48	26	24		2
Masthühner	3	77		20	
Truthühner	2	84		14	

N-reduzierte Fütterung, Phasenfütterungssysteme). Diese Daten wurden getrennt zur Sauenfütterung, Mast und Ferkelfütterung erhoben. Die gestellten Fragen sind wichtige Parameter um Emissionsminderungsmaßnahmen aus der Schweinefütterung zu identifizieren und anwenden zu

Tabelle 11: Anteil der Schafe/Ziegen mit Weidehaltung in h/Tag (%)

Tierkategorie	<1 h/T	1-5 h/T	5-12 h/T	12-20 h/T	>20 h/T
Mutterschafe	5	7	25	11	52
Mutterziegen	29	51	12	1	7
Lämmer und Kitze (0,5-1,5J)	28	7	23	7	35
Sonstige Schafe und Ziegen	13	2	17	30	38

können, ohne die Tiergesundheit dabei einzuschränken. Vor allem stickstoffreduziertes Futter und die Phasenfütterung sind wichtige Hebel in diesem Zusammenhang. In *Tabelle 9* sind einzelne Fragen aus TIHALO-II mit deren Ergebnissen aufgelistet.

2.4 Geflügel

Haltung:

Im Geflügelsektor muss die Haltung in Richtung größere Lebensräume gehen, damit die Tiere ihr natürliches Verhalten ausüben können. Volieren, Bodenhaltung, größere Scharrflächen oder Freilandhaltung sind Systeme welche anzustreben sind. Die Erhebung zum Vorhandensein von Außenklimaställen zeigte, dass 40 % der Legehennen in solchen Stallungen gehalten werden. *Tabelle 10* zeigt die Aufteilung nach den verschiedenen Haltungsformen im Geflügelsektor.

2.5 Schafe und Ziegen

Weidehaltung:

Da in der Schaf- und Ziegenhaltung die Stallverhältnisse keine gesonderte Rolle spielen (vor allem Tiefstreu-Festmistssysteme) wird hier nur auf die Weide (Weidetage) eingegangen. In *Tabelle 11* sind die Tierkategorien den jeweiligen Weidestunden pro Tag zugeordnet; hier wurde dieselbe Unterteilung wie bei Rindern getroffen. Zu erkennen ist, dass Mutterschafe (51 % > 20 h/T) deutlich längere Weidestunden pro Tag haben als Mutterziegen mit nur 7 % > 20 h/T. Die Kategorien Lämmer und Kitze teilen sich auf die Klassen <1h/T, 5-12 h/T und > 20 h/T auf.

Die Haltung von Schafen und Ziegen ist mit dem meist angewandten System (Tiefstreu-Festmist) in Kombination von Holz und Strukturelementen sehr naturnahe gestaltet. Dazu kommt, dass der Großteil dieser Wirtschaftsweise auf Weidehaltung basiert und somit nicht nur tiergerecht, sondern auch emissionsmindernd ist.

3 Schlussfolgerung

Dass in der nächsten Zeit weiter an der Stalltechnik geforscht werden muss, steht außer Frage, da die Umstellung auf emissionsmindernde Maßnahmen ein fixer Bestandteil der österreichischen Landwirtschaft sein wird.

Dass dies immer auch mit Tierwohl, Tiergesundheit und Nutztierschutz einhergehen muss ist selbstverständlich. Im Rahmen dieser Studie wurden erneut in kurzer Zeit die wichtigsten Eckdaten zur Tierhaltung in Österreich erhoben

und ausgewertet. Die Komplexität der Thematik erfordert weiterführende Arbeiten zur Erhebung der Tierhaltung und des Wirtschaftsdüngermanagements. Der TIHALO-Fragebogen erhob Daten mit höherem Detaillierungsgrad als sie für die nationale Luftschadstoffinventur benötigt werden. Somit können aus diesen noch weitere wichtige Ergebnisse gewonnen werden, welche uns helfen, die Haltungsbedingungen unserer Nutztiere stetig zu verbessern und so den Ansprüchen der österreichischen Landwirtschaft gerecht zu werden. Dazu wurde bereits ein Folgeprojekt für die TIHALO II Studie eingereicht um genau diesen weiteren Detailauswertungen nachgehen zu können.

Literatur

- AMON, B., PÖLLINGER, A., KRYVORUCHKO, V., FRÖHLICH M., MÖSENBACHER, I., HAUSLEITNER, A. und AMON, T. (2005): Ammoniak und klimarelevante Emissionen aus einem Schrägbodenstall für Mastschweine. In: Tagungsband der 7. Internationalen Tagung Bau, Technik und Umwelt in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung 2005, 01.-03. März 2005, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V., Braunschweig, S. 559-564.
- BRAAM, C., KETELAARS, J. and SMITS, M. (1997A): Effects of floor design und floor cleaning on ammonia emission from cubicle houses for dairy cows. *Netherlands J. of Agricultural, Science* 45: 49-64.
- NATIONAL EMISSION CEILINGS – DIRECTIVE (2016): <http://www.eea.europa.eu/themes/air/national-emission-ceilings>, 20.04.2017.
- KÜLLING, D. (2000): Influence of feed composition and manure type on trace gas emissions from stored dairy manure. Diss. Nr. 13872, ETH Zürich.
- KURATORIUM FÜR TECHNIK UND BAUWESEN IN DER LANDWIRTSCHAFT E.V. (2015): 12th Conference- Construction, Engineering and Environment in Livestock Farming. Versuchsstall zur Entwicklung und Quantifizierung von Maßnahmen zur Minderung von Emissionen. S. 450-455. ISBN 978-3-945088-09-8.
- MONTENY, G.-J., BANNINK, A. and CHADWICK, D. (2006): Greenhouse gas abatement strategies for animal husbandry. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 112: 163-170.
- REINHARDT-HANISCH, A., LEINKER, M., HARTUNG, E und VON BORELL E. (2005): Wirksamkeit von Ureaseinhibitoren in der Milchviehhaltung. In: Tagungsband der 7. Internationalen Tagung Bau, Technik und Umwelt in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung 2005, S. 301-306.
- SCHRADE, S.; STEINER, B und KECK, M. (2013): Ammoniakemissionen aus Milchviehställen und Maßnahmen zur Minderung. Bautagung HBLFA Raumberg-Gumpenstein 2013. ISBN: 978-3-3-902559-94-4.
- UMWELTBUNDESAMT (2016): Maßnahmen zur Minderung sekundärer Partikelbildung durch Ammoniak aus der Landwirtschaft. Report, REP-0569, Wien.
- VAN DUINKERKEN, G., ANDRE, G., SMITS, M., MONTENY, G. and SEBEK, L. (2005): Effect of rumendegradable protein balance and forage type on bulk milk urea concentration and emission of ammonia from dairy cow houses. *J. Dairy Science* 88: 1099-1112.
- ZÄHNER, M.; KECK, M. und HILTY, R. (2005): Ammoniak-Emissionen von Rinderställen, Minderung beim Bau und Management. FAT-Bericht, Nr. 641.

Das Entzündungs- und Nekrosesyndrom bei Schweinen: Neue Ansätze bei Verhaltensstörungen und Schwanznekrosen

Mirjam Lechner^{1*}

Eine der größten Herausforderungen in der modernen Schweineerzeugung ist die Vermeidung von Schwanzbeißen bei unkupierten Schweineschwänzen. Obwohl das Problem schon lange beschrieben wurde und die Ursachen als multifaktoriell immer wieder erläutert wurden – bleibt die Fragestellung: Warum die Schwanzlänge des einen Schweines das Verhalten eines anderen Schweines so maßgeblich beeinflusst, so dass die Risikosteigerung bei Kupierverzicht mit mindestens Faktor 3 zu bewerten ist (EFSA 2012).

Diverse Ringelschwanzprojekte in Deutschland (PÜTZ 2011, 2014, MEYER 2015) zeigten nicht nur die besondere Herausforderung in der Ferkelaufzucht, welche zu manifesten Teilverlusten von unkupierten Schwänzen führte, sondern bestätigte auch die Beobachtung von Praktikern, dass sich absterbende Schwanzspitzen ganz ohne, aber auch mit nachfolgendem Schwanzbeißen zeigen. Und dass sich diese wie Ohrspitzennekrosen (BUSCH 2010) in Wellen, insbesondere ab der zweiten Aufzuchtwoche, zeigen.

Ausführliche Arbeiten (WEISSENBACHER-LANG 2012, VOGLMAYR 2010) zeigten bereits bei der Untersuchung von Ohrspitzennekrosen eine ursächliche Abweichung der Blutgefäße (Vasculitis), wie diese auch bei Ohrspitzennekrosen beim Hund beschrieben werden.

Schwanzbasisnekrosen (SANTI 2008), sowie gleichzeitige Fundamentläsionen sind beim Saugferkel wiederholt bei mit Mykotoxinen kontaminiertem Sauenfutter und damit belasteter Sauenmilch beschrieben (JADAMUS 2002). Neuere Untersuchungen (LIMMBERGEN 2017) zeigen darüber hinaus, dass es inzwischen weit unterhalb der empfohlenen Mykotoxingrenzwerte im Sauenfutter zu massiven Schwanznekrosen kommt und gleichzeitig die Genetik des eingesetzten Vartierspermas, sowie die Wasserversorgung der Sau (Entgiftung?), eine maßgebliche Rolle bei der Symptomausprägung spielen.

Schwanzspitzennekrosen, ohne gleichzeitige Verhaltensstörungen, stellen inzwischen, neben den bekannten Teilverlusten durch Schwanzbeißen, ein weitaus größeres Problemfeld dar; in der Schweiz werden in Stichprobenbonituren inzwischen 30 % Spitzennekrosen gefunden (GUNTEN 2017) und sind auch in alternativen Haltungen verbreitet bzw. ansteigend.

Ursächlich kristallisieren sich Entzündungsprozesse unter Einbeziehung von Gefäß- und Organveränderungen heraus: Das SINS, Swine Inflammation and Necrosis Syndrom. Die sichtbaren Veränderungen betreffen hierbei das Hautbild und das Haarkleid, die sichtbaren Blutgefäße und die Endgefäßbereiche wie Klauen, Schwänze, Zitzen und Ohrensippen.

Schwanzbasisnekrosen, mit zeitlichen Entzündungssymptomen beim Saugferkel in Gesicht, Nabel und Klauen, treten bei kaum nachweisbarer Mykotoxinbelastung, bei einzelnen Ferkeln (vor allem die großen Ferkel im Wurf) und auch in alternativen Haltungen auf. Der Einfluss der Muttersau mit LPS-Anflutung (REINER 2009) durch die Sauenmilch und die Übertragung ins Ferkel (GUILLOU 2013) zeigen sich in neuen Untersuchungen nicht nur in systemischen Entzündungssymptomen, sondern auch in den erhöhten Entzündungsparametern bzw. veränderten Leberwerten der Ferkel.

Typischerweise zeigen sich die Veränderungen in Entzündungswellen zu besonders kritischen Zeitpunkten (1 – 3. Lebenstag Saugferkel, 2 – 4. Aufzuchtwoche, Einstellung und erster Monat der Mast) und nach Haltungs- und Anpassungsprozessen. Dazu kommen Belastungssituationen wie Hitzestress, Rohfaser- und Wassermangel und die besondere Schädigung der Darmbarriere mit einem LPS Übertritt (PEARCE 2013), sowie Einflüsse von LPS Belastung auf den Mykotoxinmetabolismus (DÄNICKE 2014). Hygienedruck, Überbelegung und Gesundheitsdefizite (Infektionsdruck) verstärken die Symptomatik.

Das SINS, das Systemische Inflammations- und Nekrose-Syndrom beim Schwein, wird derzeit, unter Berücksichtigung von Haltungsumständen und Genetikeinflüssen, an der Landesanstalt für Schweinehaltung und Schweinezucht LSZ Boxberg, in Praxisbetrieben und in Tierversuchen, unter Federführung der Schweineklinik Gießen, erforscht. Einflussfaktoren zeigen sich deutlich bei Haltungsverbesserung, insbesondere einer verbesserten Wasserversorgung und ständigem Raufutterangebot, sowie in der Genetik.

Beim Rind werden Schwanzspitzennekrosen in Deutschland in hohem Ausmaß (Stichproben am Schlachthof Bullen > 50 %, Kühe bis 30 %, FREITAG 2016) gefunden und in direkter Korrelation mit Belegungsdichte und Lahmheiten (DROHLIA 1991) erwähnt.

Neue Arbeiten zeigen die Korrelation mit Pansenazidose (KORDOWITZKY 2016) und werden damit, in Zusammenhang mit Stress und Stoffwechsellentgleisungen, als LPS-assozierte Entzündungsproblematik aus Haltung und Fütterung beschrieben.

Auch beim Schwein zeigen neue Studien direkte Zusammenhänge zwischen Störungen im Magen-Darm-Bereich (ZENTEK 2016) und Läsionen an Schwänzen und Ohren, sowie einen direkten Zusammenhang von insbesondere LPS-Endotoxin auf das Verhalten der Schweine und die Entzündungsfolgen im Gehirn (sickness behaviour).

¹ Am Wasen 20, D-91567 HERRIEDEN

* Ansprechperson: Dipl.Ing. agr. Mirjam LECHNER; E-mail: mirjam.lechner(at)web.de

Deutlich ist der Faktor Schmerz in der klassischen Entzündungskaskade zu betonen, der wiederum nicht nur zu Lahmheiten und Schonhaltungen führt, sondern auch zu einer Senkung der Impulskontrolle der betroffenen Tiere (Schwanzspitzenentzündung) und hier wieder das Verhalten maßgeblich beeinflussen kann und rechtzeitig erkannt werden muss.

Für eine Verbesserung der Tiergesundheit und das Erkennen von Ursachen, Verläufen und Folgen von Entzündungen bedarf es einer weiteren Forschungsarbeit, einer intensiven Zusammenarbeit von Tierarzt und Landwirt und einer aktualisierten Ausbildung. Sensibilisierte Tierbetreuer, die das heile Schwein als Ergebnis eines ganzheitlichen Ansatzes verstehen: Schwanzläsionen sollten nicht mehr alleine, sondern im Kontext der Tiersignale des ganzen Schweines betrachtet werden und auch entzündliche Klauenveränderungen Beachtung finden und die Beratung und Betreuer auf diese Tiersignale geschult werden.

Literaturnachweis

- BUSCH, M.E., JENSEN, M. I., KORSGAARD, J. (2010): The development and consequences of ear necrosis in a weaner herd and two growing-finishing herds, IPSV 2010 Vancouver
- DÄNICKE, S., VALENTA, H., GANTER, M., BROSIG, B., KERSTEN, S., DIESING, A.K., KAHLERT, S., KLUSS, J., ROTHKÖTTER, H.J. (2014): Lipopolysaccharides (LPS) modulate the metabolism of deoxynivalenol (DON) in the pig. *Mycotoxin Res.* 30, 161-170.
- DÄNICKE, S. (2015): Desoxinivanol und Zerealen als bedeutende Mykotoxine in Futtermitteln: Diagnostik und Dekontamination, Tagungsband "Futterhygiene" LAF Satteldorf 2015
- DROHLIA, H. (1991): Tail tip necrosis in Ontario beef feedlot cattle, *Can. Vet. Journal* 32: 23-29
- EFSA, 2012, EFSA Journal (2012): Scientific Opinion concerning a Multifactorial approach on the use of animal and non-animal-based measures to assess the welfare of pigs 12(5); 3702 S. 43
- FREITAG, M., HEERS, P., BEUNE, H. (2017): Schädigt falsche Fütterung die Schwanzspitzen? Artikel TopAgrar 9/2017 S. 26 – S. 28
- GUILLOU, D. (2013): Relationship between gut-derived endotoxin and post partum dysgalaxia syndrome in sows
- GUNTEN VAN, C. (2017): Prevalence of tail lesions in fattening pigs slaughterd in switzerland, ECPHM, Prag, Vetsuisse Faculty of Bern
- KORDOWITZKI, P. (2015): Untersuchungen zum Auftreten der Schwanzspitzennekrose bei Mastbullen. Thesis Freie Universität Berlin 2015
- JADAMUS, A. and SCHNEIDER, D. (2002): Long-term effect of fusariotoxins on the reproduction performance of sows testing the effectiveness of detoxifying feed additives 700. *Feed Magazine* 10, 396-405
- LANGBEIN, F., LECHNER, M., SCHRADER, H., REINER, G. (2016): Swine Inflammation and Necrosis Syndrom (SINS) – a new syndrome related to tail biting in pigs. In Proceedings of the 24th International Pig Veterinary Society Congress (IPVS), Dublin, Ireland 2016. P. 612
- LIMMBERGEN VAN, T. (2017): Role of mycotoxins in herds with and without problems with tail necrosis in neonatal pigs, *Veterinary Record*, Department of Reproduction, Obstetrics and Herd Health, Faculty of Veterinary Medicine, Ghent University, Salisburylaan, Merelbeke, Belgium
- MEYER, E. (2015): Untersuchungen zum Einfluss von Kupierlänge und Schwanznekrosen im Hinblick auf ein mögliches Schwanzbeißgeschehen in Ferkelaufzucht und Schweinemast, 2015, Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Sachsen
- PEARCE, C.S., MANI, V., BODDICKER, R.L., JOHNSON, J.S., WEBER, T.E., ROSS, J.W., RHOADS, R.P., BAUMGARD, L.H., GABLER, N.K. (2013): Heat stress reduces intestinal barrier integrity and favors intestinal glucose transport in growing pigs. *Plos One* 8, e70215.
- PÜTZ, S., JÄGER, F., WIELAND, C., ROHN, K., KAES, S., (2011): Schwanzbeißen beim Schwein überwinden. Ein Beitrag zur ganzheitlichen, ursachenorientierten Lösung des Problems. *Tierärztl. Umschau* 66, 349-354
- PÜTZ, S., (2014): Entwicklung und Validierung von praxistauglichen Maßnahmen zum Verzicht des routinemäßigen Schwänzekupierens beim Schwein in der konventionellen Mast. Thesis, Georg-August-University, Göttingen 2014
- SANTI, M., GHELLER, N.B., MORES, T.J., MARQUES, B.M.F.P.P., GONÇALVES, M. A. D., GAVA, D., ZLOTOWSKI, P., DRIEMEIER, D. (2008): Tail necrosis in piglets – case report, Allen D. Leman Swine Conference, 2008
- REINER, G., HERTRAMPF, B., RICHARD, R. (2009): Postpartales Dysgalaktiesyndrom der Sau – eine Übersicht mit besonderer Berücksichtigung der Pathogenese. *Tierärztl. Prax.* 5, 305-318
- SCHUHMACHER, S. (2016): Untersuchungen zum Zusammenhang von Futterzusammensetzung, Darmphysiologie und Caudophagie beim Schwein, Thesis Freie Universität Berlin
- VOGLMAYR, T. (2010): Ohrnekrosen von 2007 bis 2010, Vortragsveranstaltung Ried 21.06.2010
- WEISSENBACHER-LANG, C., VOGLMAYR, T., WAXENECKER, F., HOFSTETTER, U., WEISSENBOCK, H., HOELZLE, K., HOELZLE, L.E., WELLE, M., OGRIS, M., BRUNS, G., RITZMANN, M. (2012): Porcine ear necrosis syndrome: A preliminary investigation of putative infectious agents in piglets and mycotoxins in feed. *The Vet. J.* <http://dx.doi.org/10.1016/j.tvjl.2012.05.026>.
- ZENTEC, J., KRÖGER, S., SCHUHMACHER, S. (2016): Untersuchungen zum Zusammenhang von Futterzusammensetzung, Darmphysiologie und Caudophagie beim Schwein, Bericht ans MKULVN Düsseldorf

Lässt sich Tierschutz und Schlachten vereinbaren? Die wichtigsten Problemfelder und Lösungsansätze für die Praxis

Harald Fötschl*

Zusammenfassung

Die wichtigsten Problembereiche in Bezug auf den Tierschutz bei der Schlachtung, beginnend bei der Anlieferung der Schlachttiere über Entladung, Unterbringung im Wartestall, Zutrieb zur Betäubung sowie Betäubung und Entblutung werden aus Sicht der amtlichen Überwachung dargestellt. Neben diesen praktischen Aspekten wird auch auf die nach den gesetzlichen Vorgaben zu erstellenden Standardarbeitsanweisungen und festzulegenden Schlüsselparameter für die verschiedenen Betäubungsverfahren eingegangen. Da teilweise deutliche Unterschiede zwischen den Tierschutzproblemen in Großschlachthöfen und kleinen gewerblichen und landwirtschaftlichen Schlachtbetrieben bestehen, werden diese Besonderheiten in den einzelnen Bereichen herausgearbeitet.

Schlagwörter: Tierschutzprobleme, amtliche Überwachung, Schlachthof

Summary

The most important problem areas regarding animal welfare at slaughter, starting at the delivery of animals for slaughter, ongoing to unloading, handling, lairaging, restraining up to stunning and bleeding are described from the view of official control. Besides these practical aspects, the focus is also set on the legally required documents like Standard Operating Procedures and the specific key parameters for the different stunning methods. As there are, in some areas, notable differences between large-scale and small-scale slaughterhouses, the specific characteristics in the different problem areas are highlighted.

Keywords: Animal welfare problems, official control, slaughterhouse

1. Einleitung

Die grundsätzliche Frage ist nicht, ob sich Tierschutz und Schlachten vereinbaren lassen, sondern vielmehr, welche Maßnahmen von den verschiedenen Beteiligten zu ergreifen sind, um den Transport der Tiere zum Schlachthof, die Unterbringung im Wartestall sowie das Betäuben und Entbluten so zu gestalten, dass ihnen keine unnötigen Schmerzen, Leiden und Schäden zugefügt und sie soweit wie möglich vor Stress verschont werden.

Beteiligte am Schlachten sind nicht nur die an den Schlachthöfen handelnden Personen, sondern auch der vorgelagerte Bereich der Transporteure sowie die amtliche Überwachung durch die amtlichen Schlachtier- und Fleischuntersuchungstierärztinnen und -tierärzte und nicht zuletzt der Gesetzgeber, dessen Aufgabe es ist, verbindliche Rechtsvorschriften für den Umgang mit den Tieren festzulegen.

Die EU bekennt sich klar dazu, dass Tierschutz ein wichtiger Gemeinschaftswert im Interesse der Allgemeinheit ist, der sich auch in hohem Maße auf die Einstellung der Verbraucher gegenüber landwirtschaftlichen Erzeugnissen auswirkt. Dass Tierschutz beim Schlachten neben der Verbesserung der Fleischqualität auch indirekt zur Sicherheit der Arbeiter am Schlachthof beiträgt, kann als positiver Nebeneffekt gesehen werden.

Vom Konsumenten wird grundsätzlich ein hohes Tierschutzniveau gefordert, wie die Ende 2015 durchgeführte

Eurobarometer-Umfrage über die Einstellung der Europäer zum Tierschutz zeigt. 94% der europäischen Bürger sind der Ansicht, dass Tierschutz von Nutztieren wichtig ist, 57% halten Tierschutz von Nutztieren sogar für sehr wichtig. In allen Mitgliedstaaten ist eine absolute Mehrheit der EU-Bürger (82%) der Meinung, dass der Tierschutz von Nutztieren im Allgemeinen besser sein sollte, als es derzeit der Fall ist.

Hinsichtlich der Bereitschaft, für tierschutzfreundliche Produkte mehr auszugeben, stellt sich die Situation aber anders dar.

Obwohl immerhin 59% der 27.672 befragten EU-Bürger (64 % der 1.001 befragten Österreicher) angaben, dass sie grundsätzlich bereit wären, mehr Geld für tierschutzfreundliche Produkte auszugeben, wären doch nur 3% der Europäer bereit, einen um mehr als 20% höheren Preis für diese Produkte zu bezahlen. Knapp über ein Drittel der EU-Bürger wäre bereit, bis zu 5% höhere Kosten für derartige Produkte zu akzeptieren, gleichzeitig wäre aber auch mehr als ein Drittel (35%) nicht bereit, dafür mehr zu bezahlen.

Mit der Verordnung (EG) Nr. 1099/2009 des Rates vom 24. September 2009, die in allen Mitgliedsstaaten seit 1. Jänner 2013 gilt, hat der Gesetzgeber auf europäischer Ebene unter Berücksichtigung der internationalen Leitlinien der Weltorganisation für Tiergesundheit (OIE) Mindestanforderungen an den Schutz von Tieren zum Zeitpunkt der Schlachtung bzw. Tötung festgelegt.

¹ Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung Gesundheit und Pflegemanagement, Referat Veterinärdirektion, Friedrichgasse 9, 8010 GRAZ

* Ansprechperson: Dr. Harald Fötschl, E-mail: harald.foetschl(at)stmk.gv.at

So wie schon in der Verordnung (EG) 852/2004 die Verantwortung der Lebensmittelunternehmer für die Gewährleistung der Lebensmittelsicherheit hervorgehoben wurde, sieht nun auch die Verordnung (EG) 1099/2009 vor, dass primär die Schlachthofbetreiber verantwortlich sind, dass alle erforderlichen Maßnahmen ergriffen werden, um Schmerzen zu vermeiden und den Stress und das Leiden für die Tiere beim Schlachten so gering wie möglich zu halten. Als vermeidbar gelten Schmerzen, Stress oder Leiden auch dann, wenn sie den Tieren durch gedankenlosen Einsatz der erlaubten Verfahren fahrlässig oder vorsätzlich zugefügt werden.

Aber nicht nur von Seiten des Gesetzgebers wird dem Tierschutz beim Schlachten Rechnung getragen, auch die zuständigen Behörden legen im Rahmen der Schlachtier- und Fleischuntersuchung besonderes Augenmerk auf diesen Bereich der Fleischgewinnung. Das Erkennen von krankhaften Veränderungen am Fleisch und der Ausschluss von Tierseuchen tritt auf Grund der hohen Gesundheitslevels unserer Schlachttiere dabei immer mehr zugunsten des Tierschutzaspektes in den Hintergrund. Die in der Schlachtier- und Fleischuntersuchung tätigen amtlichen Tierärztinnen und Tierärzte werden aus diesem Grund verstärkt hinsichtlich der Tierschutz- und Tiertransportbestimmungen geschult und bei ihrer Tätigkeit regelmäßig von den Amtstierärztinnen und Amtstierärzten überprüft.

Mittlerweile wird auch von den Betriebsinhabern erkannt, dass ein schonender Transport und tierschutzgerechter Umgang mit den Tieren am Schlachthof wesentlich zur Fleischqualität beiträgt, wobei vor allem der in den großen Schlachtbetrieben nun gesetzlich vorgeschriebene Tierschutzbeauftragte, der unmittelbar dem Unternehmer untersteht und auch anweisungsbefugt gegenüber dem Schlachtpersonal ist, sehr viel zur Verbesserung der Situation am Schlachthof beitragen kann.

Auch wenn das Bewusstsein für den Tierschutz grundsätzlich gestiegen ist und es deutliche Verbesserungen gibt, so werden im Rahmen der amtlichen Fleischuntersuchung und der behördlichen Kontrollen doch immer wieder Übertretungen der Tiertransport- und Tierschutzvorschriften festgestellt. Nicht zuletzt hat auch der im Jahr 2015 vom Verein gegen Tierfabriken (VgT) aufgedeckte „Schlachthofskandal“ gezeigt, dass ein ständiges Bemühen von allen Seiten erforderlich ist, um einen tierschutzgerechten Umgang mit den Schlachttieren sicherzustellen.

2. Tierschutzrelevante Problemfelder im Schlachtbetrieb

2.1 Anlieferung, Wartestall und Zutrieb zur Betäubung

Probleme in diesem Bereich sind eher in großen Schlachtbetrieben zu sehen, wobei die festgestellten Probleme auf eine Vielzahl von Faktoren zurückzuführen sind.

Allein schon die sprachlich bedingten Kommunikationsprobleme mit den oft ausländischen LKW-Fahrern stellen die Schlachthofmitarbeiter und auch den amtlichen Lebenduntersuchungstierarzt vor große Herausforderungen, wenn es darum geht, diesen Personen den vom Betrieb vorgegebenen

Ablauf bei der Anlieferung, Entladung und beim Eintrieb in den Wartestall zu erklären, damit die Einhaltung der Tiertransport- und Tierschutzbestimmungen sichergestellt wird.

Auch das unterschiedliche Verständnis für Tierschutz und der unterschiedliche Ausbildungsstand bei den Transporteuren aus den verschiedenen Mitgliedsstaaten tragen zu Problemen bei der Anlieferung bei. Es führt immer wieder zu Diskussionen, wenn es kein Einsehen dafür gibt, dass festliegende Tiere an Ort und Stelle zu betäuben und zu entbluten sind und nicht im lebenden Zustand vom LKW gezogen werden dürfen. Auch, dass Rinder nicht an den Hörnern angebunden oder Tiere im fortgeschrittenen Trächtigtstadium nicht mehr transportiert werden dürfen, stößt oft auf Unverständnis und führt zu teils heftigen Wortgefechten mit den amtlichen Fleischuntersuchungsorganen.

Probleme in diesem Bereich ergeben sich aber auch auf Grund des zeitlichen Drucks und der physischen und psychischen Belastung, der das Schlachthofpersonal ausgesetzt ist.

So kann im Rahmen der amtlichen Kontrollen immer wieder beobachtet werden, dass der Elektrotreiber gegen Ende eines langen Schlachttages, an dem 2.000 und mehr Schweine oder eine große Zahl von Rindern geschlachtet werden, wesentlich häufiger eingesetzt wird als zu Schlachtbeginn, wo das Personal noch ausgeruht und unbelastet ist. Ein roher Umgang, v.a. mit widerspenstigen Tieren, und die Anwendung von unerlaubten Treibhilfen kann aber auch in Kleinbetrieben beobachtet werden und ist nicht auf Großschlachthöfe beschränkt.

Wie in anderen Bereichen auch sind viele dieser Probleme auf fehlerhaftes Verhalten des Personals zurückzuführen.

Wird den Tieren nach dem Öffnen der Ladeklappen keine Zeit zum selbständigen Verlassen des Fahrzeuges gegeben, sondern sofort mit dem Treiben begonnen, führt dies zu Unruhe, Drängen und Übereinanderspringen der Tiere, was zu Verletzungen führen kann oder den vermehrten Einsatz von Treibhilfen erforderlich macht.

Der Umgang mit aufgeregten und dadurch oft auch widerspenstigen Tieren könnte durch entsprechende Schulung des Personals über das natürliche Verhalten und wie dieses zum Treiben genutzt werden kann, ohne großen Aufwand wesentlich verbessert werden. Natürlich darf dabei nicht unberücksichtigt bleiben, dass auch die bauliche Situation im Entlade- und Wartestallbereich dem natürlichen Verhalten der Tiere angepasst sein muss, so dass sich die Tiere ohne Ablenkung und selbständig in die jeweilige Richtung bewegen. Insbesondere bei Schweinen und Schafen ist es wichtig, dass die Treibgänge so breit sind, dass die Tiere in Gruppen nebeneinander getrieben werden können.

Ungünstige Lichtverhältnisse (z.B. starke Schattenbildung im Eingangsbereich oder ein unzureichend beleuchteter Wartestall, so dass die Tiere „in ein schwarzes Loch“ gehen müssen), ein hoher Lärmpegel im Stall, Hindernisse im Treibgang oder ungünstig gestaltete Zutriebswege mit starken Richtungsänderungen und ohne seitliche Sichtbegrenzung verursachen zusätzlichen Stress für die Tiere und tragen dazu bei, dass sie sich nicht selbständig fortbewegen, was wiederum zu einem vermehrten Einsatz von Elektrotreibern führt.

Feuchte, mit Kot verschmierte und dadurch rutschige Böden sowie scharfkantige Metallteile, die in den Treibgang ragen,

können dagegen direkt zu schweren Verletzungen führen, ebenso wie Spalten im Boden oder defekte Kanalgitter, die zum Ausrutschen und Hinfallen der Tiere und zu Brüchen oder schweren Klauenverletzungen führen können.

Durch entsprechende Instandhaltungsmaßnahmen und Aufstreuen von ein wenig Stroh oder Sägespänen könnten diese Probleme leicht behoben werden.

2.2 Betäubung und Entblutung

Die mangelnde Fixierung der Tiere zur Betäubung ist ein Problem, das v.a. in Kleinbetrieben zu sehen ist. Wenn die Tiere zu viel Bewegungsfreiheit haben, ist es sowohl bei der Bolzenschuss- als auch bei der Elektrobetäubung schwierig, den richtigen Ansatz des Betäubungsgerätes sicherzustellen und eine effektive Betäubung durchzuführen.

Gerade in Kleinbetrieben wurde im Rahmen der amtlichen Kontrollen festgestellt, dass nicht immer kontrolliert wird, ob eine ausreichende Betäubung erfolgt ist und die Tiere in der Zeit zwischen dem Ende des Betäubungsvorgangs und dem Eintreten des Todes keine Anzeichen von Wahrnehmung oder Empfindung aufweisen.

Da der Anhang II der Verordnung (EG) 1099/2009 über Auslegung, Bau und Ausrüstung von Schlachthöfen gemäß den Übergangsbestimmungen bis zum 8. Dezember 2019 nur für neue Schlachthöfe und für neu angeschaffte Geräte gilt, ist eine laufende Aufzeichnung des Betäubungsstroms für viele Elektrobetäubungsgeräte älterer Bauart derzeit noch nicht verpflichtend, weshalb es gerade in Kleinbetrieben keine Dokumentation dieser kurzen Stromschläge und Fehlbetäubungen gibt.

Große Schlachtbetriebe sind dagegen durchwegs mit modernen Elektrobetäubungsanlagen ausgestattet, die den gesetzlichen Anforderungen entsprechen. Diese Geräte zeigen Daten zu den elektrischen Schlüsselparametern an, zeichnen diese auf und geben deutlich sichtbare und hörbare Warnzeichen bei Fehlbetäubungen. Ein Problem ist hier eher darin zu sehen, dass sich die Hersteller nicht gerne in die Karten schauen lassen und daher nicht immer klar ist, was von der Anlage als Fehlbetäubung aufgezeichnet wird und zu einer entsprechenden Warnmeldung führt.

Die übermäßige Belegung der Gondeln ist ein Problem, das immer wieder bei der CO₂ Betäubung der Schweine festgestellt wird. Dadurch kommt es zum einen zu einer vermehrten Belastung der Schweine beim Eintrieb, zum anderen ist aber auch die Betäubungseffektivität nicht gegeben, da die Tiere durch die Enge in der Gondel nicht frei atmen können und daher nicht ausreichend CO₂ aufnehmen. Haben sie das Stehvermögen verloren, liegen sie dann übereinander, was die Atmung der unten liegenden Tiere weiter einschränkt und die CO₂-Aufnahme zusätzlich verringert.

Da die Schweine in diesem Fall nicht ausreichend betäubt werden und in der Folge auch auf Grund der höheren Anzahl an Schweinen je Gondel die maximale Zeit zwischen Auswurf aus der Gondel und Entblutestich nicht eingehalten wird, kann es zu einem höheren Prozentsatz an Tieren kommen, die auf der Entblutestrecke Anzeichen von Wiedererwachen zeigen. Diese Situation kann sich noch weiter verschlechtern, wenn auch die Betäubungseffektivität nicht regelmäßig kontrolliert wird und deshalb keine Nachbetäubung erfolgt.

2.3 Standardarbeitsanweisungen und Schlüsselparameter

Mit der Verordnung (EG) Nr. 1099/2009 ist der EU-Gesetzgeber großteils davon abgegangen, fixe Werte, wie etwa Betäubungsdauer, Stromfrequenz oder die Zeit zwischen Betäubung und Entblutung, vorzugeben. Nun sind die Unternehmer verpflichtet, entsprechende Standardarbeitsanweisungen (SOP) für alle mit der Schlachtung zusammenhängenden Tätigkeiten für jedes verwendete Betäubungsverfahren zu erstellen und umzusetzen, um damit das in Art. 3 der Verordnung genannte Ziel zu erreichen, nämlich die Tiere von jedem vermeidbaren Schmerz, Stress und Leiden zu verschonen. Zu diesem Zweck müssen die Unternehmer in den SOPs auch Schlüsselparameter für die verschiedenen Betäubungsarten festlegen.

Obwohl die EU-Verordnung bereits seit 2013 in Kraft ist, sind diese Standardarbeitsanweisungen, wie die amtlichen Kontrollen zeigen, v.a. in Kleinbetrieben vielfach noch nicht erstellt bzw. sind keine oder falsche Schlüsselparameter festgelegt. Von Seiten des Ländlichen Fortbildungsinstitutes LFI wurden zwar Standardarbeitsanweisungen zum Schutz der Tiere bei der Schlachtung als Muster für die verschiedenen Betäubungsverfahren in das „Handbuch zur Eigenkontrolle für bäuerliche Schlacht-, Zerlege- und Verarbeitungsbetriebe“ eingefügt, jedoch ist vielen landwirtschaftlichen Betriebsinhabern nicht bekannt, dass es diese Mustervorlagen gibt bzw. dass sie nicht eins zu eins übernommen werden können, sondern an den eigenen Betrieb anzupassen und zu ergänzen sind.

Bei den amtlichen Kontrollen in Großbetrieben wurde festgestellt, dass diese zwar durchwegs über entsprechende SOPs verfügen, doch diese oft sehr allgemein gehalten, nicht ausreichend arbeitsplatzbezogen und nicht an die betriebspezifische Situation angepasst sind. Bei der Ausarbeitung der SOPs wird auch übersehen, dass neben den SOPs für die verschiedenen Arbeitsbereiche auch die Aufgaben des Tierschutzbeauftragten, insbesondere wann, wie und wie oft die Betäubungsvorgänge zu kontrollieren und wie die Kontrollen zu dokumentieren sind, in einer speziellen Standardarbeitsanweisung festzulegen sind.

Diese mangelhafte Dokumentation mag vielleicht formal anmuten, kann aber durchaus zu Problemen bei der praktischen Umsetzung der Tierschutzvorschriften führen. Wenn z. B. bei der Betäubung ein neuer Mitarbeiter eingesetzt wird, dieser aber auf Grund der fehlenden Standardarbeitsanweisung für diesen Arbeitsplatz nicht genau weiß, wie das Betäubungsgerät richtig zu bedienen oder wie der Betäubungserfolg zu überprüfen ist, kann dies zur Folge haben, dass den Tieren unnötig Schmerzen zugefügt werden.

Diskussion

Das Verständnis für den Schutz der Tiere beim Schlachten hat sich in den letzten Jahren deutlich verbessert und viele Schlachthofbetreiber schenken dem Lebetierbereich, auch auf Druck der Öffentlichkeit, verstärkte Aufmerksamkeit. Dennoch sind Übertretungen von Tierschutzvorschriften nach wie vor anzutreffen. Aktive, bewusst begangene Übertretungen werden im Rahmen der amtlichen Kontrollen kaum gesehen, meist handelt es sich um Probleme, die auf den zeitlichen Druck, v.a. bedingt durch große Schlachtzah-

len und hohe Schlachtgeschwindigkeiten, zurückzuführen sind. Es ist dadurch kaum möglich, auf das Verhalten der Tiere einzugehen und ihnen ausreichend Zeit zu lassen, sich bei der Entladung, beim Eintrieb in den Wartestall und beim Zutrieb zur Betäubung mit der fremden Umgebung auseinanderzusetzen. Speziell in kleinen Schlachtbetrieben sind Tierschutzprobleme oft durch fehlendes Wissen um die Schlüsselparameter bei der Betäubung oder die richtige Ansatzstelle und Bedienung der Betäubungsgeräte bedingt. Für die amtliche Überwachung stellt speziell der Lebetierbereich mit seiner starken physischen und psychischen Belastung eine große Herausforderung dar, die nur durch konsequente Schulung der amtlichen Tierärztinnen und

Tierärzte in tierschutzfachlichen und -rechtlichen Belangen sowie durch persönliches Engagement jedes einzelnen Fleischuntersuchungsorgans gemeistert werden kann.

Literatur

Special Eurobarometer 442 (2016): Attitudes of Europeans towards Animal Welfare http://data.europa.eu/euodp/en/data/dataset/S2096_84_4_442_ENG.

Verordnung (EG) Nr. 1099/2009 des Rates vom 24. September 2009 über den Schutz von Tieren zum Zeitpunkt der Tötung; Amtsblatt der Europäischen Union L 303/1 vom 18.11.2009.

Schlachtung von Farmwild

Armin Deutz^{1*}

Zusammenfassung

In diesem Referat wird auf die tierschutzgerechte Schlachtung von Farmwild eingegangen und über die diesbezügliche Ausbildung der Farmwildhalter berichtet. Bedeutend für die Durchführung der Schlachtung ist nicht nur das Wissen rund um die Schlachtung des Tieres selbst, sondern eine Mitberücksichtigung der Sinneswelt der „stummen Zeugen“ solcher Schlachtungen, also der im Bestand verbleibenden Rudelmitglieder. Durch Fehler bei Schlachtungen werden solche negativen Erlebnisse vom Restbestand im Langzeitgedächtnis gespeichert, was zukünftige Schlachtungen erschwert und das Risiko von tierschutzrelevanten Verfehlungen erhöht.

Summary

This presentation deals with the slaughter of farmed game in accordance with animal welfare. It contains a report concerning the training of the owners of farmed game. Important for the slaughter is the knowledge of the method to slaughter the animals, as well as the consideration of the senses of other herd members, which are the “silent witnesses” of the butchering. If mistakes happen during the slaughtering, the remaining herd members memorise these negative experiences in their long-term memory. This makes further slaughtering more difficult and increases the risk of misconducts animal welfare.

Übersicht zur Farmwildhaltung

Im letzten Jahrzehnt hat die Haltung von Farmwild in Europa nochmals zugenommen. Nach einer Schätzung der EFSA werden in Europa ungefähr 280.000 Hirsche, vorwiegend Rotwild und Damwild, gehalten und weniger als die Hälfte davon jährlich geschlachtet.

Zugenommen hat die Rotwildhaltung besonders in Großbritannien und die Haltung von Damwild in Schweden (EFSA, 2013). In Deutschland wurden zwischen 2009 und 2011 jährlich zwischen 10.000 und 12.400 Stück Dam- und Sikawild und zwischen 500 und 1.200 Stück Rotwild geschlachtet (DESTATIS, 2011), in Österreich waren es im selben Zeitraum zwischen 2.700 und 5.600 Schlachtungen von Hirschen (EFSA, 2013), was im Vergleich mit den Zahlen an gehaltenen Tieren in *Tabelle 1* doch recht wenig erscheint ...

Tabelle 1: Übersicht zur Gatterhaltung von Rot- und Damwild in einigen europäischen Ländern (DEUTZ, 2005)

Land	Anzahl Gatter	Rotwild	Damwild
Österreich	1.950	> 9.800	> 27.000
Dänemark	650	2.000	12.000
Frankreich	580	17.500	9.000-12.000
Deutschland	ca. 6.000	11.500	97.750
Großbritannien	> 310	28.000	8.000
Italien	< 400	< 2.000	< 10.000
Niederlande	50	7.000	?
Norwegen	59	500	150
Polen	60	700	4.000
Portugal	?	896	1.905
Schweden	589	4.660	14.200
Schweiz	485	671	7.298
Slowenien	220	430	4.100
Tschechische Republik	200	ca. 9.000	?

(Wild)Tiere werden unterschätzt

Im Umgang mit Farmwild als Schlachttier ist es wichtig die Sinnesleistungen dieser Tiere zu berücksichtigen. Bei den optischen Signalen kommt Bewegungssignalen eine höhere Bedeutung zu als Farbsignalen. Durch den bei Wildwiederkäuern vorliegenden Astigmatismus werden ruhende Gegenstände nur unscharf, Bewegungen aber gegenüber dem menschlichen Auge deutlich stärker wahrgenommen. In einer Untersuchung zur unterschiedlichen Auswirkung von visuellen Störungen und Geräuschreizen beim Rotwild wurde festgestellt, dass die Reaktionen auf visuelle Reize wesentlich stärker waren als gegenüber anderen Reizen, ebenso die Aggression während des Reizes und die Wachsamkeit in der Folge des Reizes.

Beispielhaft darf hier näher auf die Fähigkeiten des Rotwildes, sowohl von den Sinnesorganen her, als auch vom enormen Gedächtnis, welches (negative) Erlebnisse über Jahre speichert, eingegangen werden.

Der **Gesichtssinn** hängt vor allem von der Dichte der Sehzellen auf der Netzhaut ab. Einige Wildarten, wie etwa Rot- und Muffelwild, besitzen zusätzlich ein schmales Band mit hoher Nervenzelldichte, welches sich horizontal über die Netzhaut erstreckt und eine Zone mit sehr gutem Sehvermögen darstellt. Für Offenlandbewohner ist der Horizont ein wichtiger Bereich für das Erkennen von Feinden. Deshalb müssen Tiere zur Feindvermeidung diesen Ausschnitt der Landschaft besonders gut beobachten. Rotwild gleicht Bewegungen des Hauptes, zum Beispiel beim Äsen, durch einen beweglichen Augapfel aus, so dass die „Horizontlinie“ im Auge unabhängig von der Haltung des Hauptes immer parallel zum landschaftlichen Horizont steht. Ein Mensch gegen den Horizont stellt deshalb bei kleinster Bewegung einen sehr leicht erkennbaren „Feind“ dar. Dies ist bei der Verwendung von Hochsitzen zur Schussabgabe in das

¹ Veterinärreferat der Bezirkshauptmannschaft Murau, Bahnhofviertel 7, A-8050 MURAU

* Ansprechperson: OVR Univ.DoZ. Dr. Armin DEUTZ, E-mail: armin.deutz(at)stmk.gv.at

Gatter zu berücksichtigen. Wildwiederkäuer besitzen eine querovale Pupille, die das Blickfeld ebenso wie die seitliche Lage der Lichter am Haupt stark erweitert. Für Mufflons wird beschrieben, dass sie Feinde bereits auf einen Kilometer sehen könnten. Hirschartige sind auch in der Lage, kurzwellige Strahlung bis hin zu UV-Licht wahrzunehmen. Dies erleichtert dämmerungsaktiven Arten die Orientierung im Dunkeln, da im Dämmerlicht der Anteil kurzwelliger Strahlung deutlich höher ist als bei Tag. Man geht davon aus, dass Rotwild in der Nacht etwa 6 x besser sieht als der Mensch.

Für Bewegungssehen - auch in größerer Entfernung - sind bewegungsempfindliche Sehnervenzellen in den Randbereichen der Netzhaut verantwortlich. Zusätzlich unterstützt wird dieses Bewegungssehen von kleinen Unebenheiten auf der Hornhaut (Astigmatismus), die zwar das Scharfsehen etwas behindern, aber jede Bewegung deutlich besser wahrnehmen lassen als wir sie mit dem menschlichen Auge wahrnehmen können. Den entwicklungsgeschichtlichen Grund dafür, dass diese Zellen gerade an den Randbereichen der Netzhaut vorkommen, vermutet man darin, dass Feinde meist zuerst am Rand des Gesichtsfeldes auftauchen und sich bewegen. Eine frühzeitige Erkennung dieser Feinde erhöht die Überlebenschance für potenzielle Beutetiere.

Grundsätzlich entspricht der **Geruchssinn** der Wildwiederkäuer jener von anderen Tierarten, insbesondere von Fleischfressern, es gibt aber tierartliche Unterschiede. Die dichte Anordnung der „Riechzellen“ in Kombination mit ihrem Feinbau ist Grund für die hervorragende Geruchsleistung der Wildwiederkäuer. Die Fläche der Riechschleimhaut ist durch die Ausbildung der Nasenmuscheln stark vergrößert. So haben das kleine Reh eine Gesamtriechfläche von 90 cm² und der wesentlich größere und schwerere Mensch nur 2,5 cm². Rehe dürften menschliche Witterung auf Entfernungen bis zu 300 und 400 m wahrnehmen, Rotwild bis über einen Kilometer!

Der **Gehörsinn** ist bei allen Hirschartigen ausgezeichnet. Beim Rotwild ist die Raumorientierung anhand von Geräuschen sehr gut ausgeprägt, wobei sich das Hörvermögen bis in den ultrakurzen Tonbereich erstreckt. Durch das gute Hörvermögen und die beweglichen Lauscher gelingt es dem Schalenwild auch Geräuschquellen exakt zu lokalisieren und die weiteren Sinne (Lichter, Windfang) auf diese zu richten und damit „Feindvermeidung“ zu betreiben. Bei der Verwendung von Schalldämpfern ist die Lokalisierung der Geräuschquelle für das Rudel schwieriger, was aber für Mehrfachabschüsse in freier Wildbahn relevanter ist.

Untersuchungen aus der Schweiz belegen ein **Langzeitgedächtnis** für Rotwild, das sich nach einmaligen negativen Erlebnissen auf rund 5 Jahre nach diesem Ereignis erstreckt!

Schlacht tieruntersuchung (= „Lebenduntersuchung“)

Unter gewissen Voraussetzungen [tierärztliches Betreuungsverhältnis (TGD), Abgabe des Fleisches nur direkt an Endverbraucher oder Einzelhandelsbetriebe zur direkten Abgabe an Endverbraucher, Tierhalter muss geschult sein, Antrag auf Zulassung zur Kontrolle durch den Tierhalter, Tierbestand muss in den letzten 28 Tagen tierärztlich untersucht worden sein, keine tierseuchenrechtliche Sperre des



Abbildung 1: Kriterien für die Lebenduntersuchung von Farmwild am Einzeltier

Betriebes, vor der Schlachtung keine Auffälligkeiten am Tier, Aufzeichnungen über die Schlacht tieruntersuchungen, Fleischuntersuchung durch amtlichen Tierarzt spätestens drei Stunden nach dem Schlachten des letzten Tieres] ist der Farmwildhalter befugt die Schlacht tieruntersuchung beim Farmwild selbst durchzuführen.

Vor der Untersuchung eines Einzeltieres ist immer der Gesamtbestand zu beurteilen. Einzeltiere sind auch leichter zu beurteilen, wenn man diese mit weiteren Stücken derselben Art, wo möglich auch von gleichem Geschlecht und Alter, vergleichen kann.

Der Gehegebetreiber beobachtet täglich seine Tiere. Er muss dennoch stets bemüht sein, seinen Blick für das „Normale“ bzw. das „Gesunde“ zu schärfen. Nur so sind auch geringgradige Veränderungen bei erkrankten Tieren zu erkennen. Wichtig ist es zumindest zu erkennen, ob ein/mehrere Tier/e nicht gesund ist/sind. Die weitere Diagnosestellung erfolgt durch einen Tierarzt oder bei verendeten/getöteten Tieren durch eine Sektion in einer Untersuchungsanstalt. Bei der Beurteilung des Bestandes wird auf die Gruppenzusammensetzung, den gleichmäßigen Haarwechsel, einzelne Kümmerer, Bewegungsstörungen, erhöhte Aggressivität, (Haut)Verletzungen oder auf Stücke, die beim Ziehen oder Flüchten eines Rudels zurückbleiben, geachtet. Bei Muffelwild ist wegen der relativ häufigen Moderhinke besonders auf Lahmheiten zu achten.

Betäuben und Schlachten

Nach der Tierschutz-Schlachtverordnung, BGBl. II 312/2015, haben Personen, die die Ruhigstellung, Betäubung, Schlachtung und Tötung von Tieren durchführen, eine entsprechende Ausbildung u.a. in folgenden Fächern nachzuweisen: Grundkenntnisse der Anatomie, Physiologie und des Verhaltens der Tiere, tierschutzrechtliche Vorschriften, ordnungsgemäße Durchführung des Ruhigstellens, Betäubens und Schlachtens sowie Kriterien der ordnungsgemäßen Betäubung und Schlachtung. Beim Verbringen, Unterbringen, Ruhigstellen, Betäuben, Schlachten und Töten müssen die Tiere von ungerechtfertigten Schmerzen, Leiden, Schäden und schwerer Angst verschont bleiben. Sachkundelehrgänge zum Schlachten von Farmwild werden in mehreren Bundesländern seit dem Jahr 2005 durchgeführt.

Jäger sind mit dem Jagdkurs bzw. der Jagdprüfung nicht automatisch auch sachkundig was das Betäuben und Schlachten von Farmwild betrifft. In den Jagdkursen werden andere Zielpunkte (jagdlicher Schuss und nicht „Betäubungsschuss“ auf Farmwild) gelernt, auch der Tierschutz im Umgang mit Schlachttieren, Kriterien einer Betäubung, das Verhalten von Farmwild in landwirtschaftlichen Gehegen oder Haftungsfragen bei Unfällen in Gehegen sind z.B. nicht Inhalt von Jagdkursen.

Betäuben mittels Schuss

In Europa wird Farmwild meist direkt im Gehege betäubt und geschlachtet. Nur in Frankreich, Italien, Dänemark und Großbritannien werden die Tiere auch im Schlachthof geschlachtet. In Mitteleuropa, wo meist kleinere, in der Nähe des landwirtschaftlichen Betriebes liegende Gehege überwiegen, wird Farmwild meist durch Kopfschuss oder Trägerschuss meist aus kurzer Entfernung betäubt. In der Slowakischen Republik, wo große Farmen existieren, wurden verschiedene Schlachtmethode mit dem Ziel überprüft, den Stress vor dem Schlachten zu quantifizieren. Dabei wurde eine große Abhängigkeit zwischen der Intensität der körperlichen Belastung vor der Betäubung und dem Glykogengehalt in der Muskulatur ermittelt. Während das erste betäubte Tier aus der Gruppe 70 μmol Glykogen/g in der Muskulatur hatte, wiesen die letzten Tiere, die etwa 2 – 3 Stunden später betäubt wurden, nur noch 7 bzw. 17 μmol Glykogen/g in der Muskulatur auf. Es handelte sich dabei um Tiere, die sich frei in einem einige Hektar großen Fanggatter bewegten (MOJTO et al., 1994).

Das Betäuben und Schlachten von Farmwild sollte möglichst schnell und schonend, ohne vorherige Beunruhigung der Tiere, durch gezielten Schuss erfolgen. Bei Mehrfachabschüssen ist auf die Beruhigung des Wildes Bedacht zu nehmen. Eine Beunruhigung der Tiere wirkt sich auch nachteilig auf die Fleischreifung aus. Ein auffälliges Verhalten am Tag der Schussabgabe (wie „Schleichen des Schützen“) ist zu vermeiden. Manche Wildtierhalter gewöhnen die Tiere an den Anblick eines Gewehres, in dem sie öfter mit Gewehr das Wildtiergehege begehen, ohne zu schießen. I.d.R. ist aber nicht das Gewehr das Problem, sondern das (veränderte) Verhalten des Farmwildhalters

an Tagen von Schlachtungen (langsamere Bewegungen, lautlos, schleichend usw.).

Grundsätzlich sind beim Betäuben von Farmwild mittels Gewehr-, Pistolen- oder Revolverschuss folgende Punkte besonders zu berücksichtigen: geschulte Personen für den Schuss, der Sitz des Schusses, die Kaliberfrage, die Schussentfernung, der „Kugelfang“ (als Sicherheitsmaßnahme für Personen und weitere Wildtiere) und die Vermeidung unnötiger Beunruhigungen des Bestandes. Ein Pistolen- oder Revolverschuss wird vom Autor wegen der deutlicher geringeren Treffergenauigkeit gegenüber dem Gewehrschuss weitestgehend abgelehnt.

Sitz des Schusses, Kaliber, Schusswirkung

Im Vergleich mit dem für den Bolzenschuss geforderten Kriterien des Betäubungseffektes bei landwirtschaftlichen Nutztieren hat der Schuss auf Farmwild folgende Kriterien zu erfüllen: Das Tier muss sofort niederstürzen, es darf keine Aufstehversuche unternehmen, die Augen sind starr, es ist kein Hornhautreflex auslösbar, die Atmung muss ausfallen und der Körper ist verkrampft oder entspannt, Laufbewegungen treten frühestens nach 1 Minute auf. Diesen Anforderungen wird bei Farmwild nur ein Schuss auf das Gehirn oder das obere Halswirbelsäulendrittel gerecht. Wichtig für ein schmerzfreies Töten ist die Trefferlage. Das Gehirn, das bei Wildtieren rechts liegt, wird am Besten von der Seite getroffen, wobei das Projektil knapp oberhalb einer gedachten Linie zwischen Auge und Ohransatz im Winkel von 90° auftreffen sollte. Wird auf die Stirn geschossen, so sollte auf den Kreuzungspunkt zweier gedachter Linien vom Auge zum gegenüberliegenden oberen Ohransatz gezielt werden. Beim Schuss ist auf den Auftreffwinkel zu achten. Dieser sollte 80 – 90° zur Körperoberfläche (z.B. Stirnbein) betragen, um eine optimale tödliche Wirkung zu erzielen bzw. um zu verhindern, dass bei flachem Auftreffwinkel das Projektil abgellt. Der Trägerschuss (Halsschuss) sollte am Halswirbel-Kopfansatz seitlich oder von hinten angebracht werden. Alle anderen Trefferlagen sind bei Farmwild zu unterlassen. Die Stellung des Wildtieres (Kopf, Hals) bei der Schussabgabe ist wesentlich für eine gute Betäubung.

Empfohlen wird eine Mindestenergie (E_0) für einen Gewehrschuss von 700 Joule und für einen Pistolen- bzw.



Abbildung 2 und 3: Treffersitz seitlich und frontal, Rot- und Sikawild

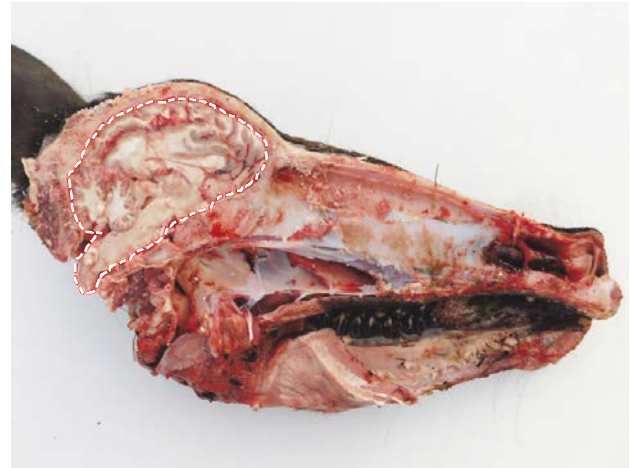
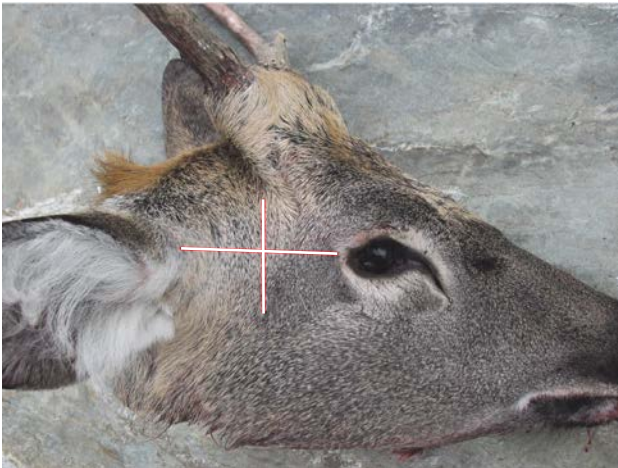


Abbildung 4 und 5: Treffersitz seitlich, Sikawild und Lage des Gehirns, 2-jähriges Rottier

Revolverschuss von 400 Joule, was Mindestkalibern von .22 Hornet bzw. 9 mm Parabellum entspricht. Bei vertrautem Wild und damit geringen Schussentfernungen von bis zu 20 m kann die geforderte Mindestenergie geringer sein (z.B. Kaliber .22 Win. Mag). REINKEN (1987) empfiehlt für Damwild das Kaliber .22 longgriffe für kurze Schussentfernungen, berichtet aber auch, dass einige Tiere noch „Reflexbewegungen“ zeigten. Dieses Kaliber ist zumindest für Rotwild zu schwach. Weiters beschreibt er auch einen Fangpferch, der jedoch zumindest bei unruhigeren Beständen Tierschutzprobleme verursachen kann. Schüsse mit Teilmantelgeschossen auf das Gehirn oder das Rückenmark im oberen Halswirbelsäulenbereich wirken sofort tödlich, sind also mit der Betäubung mittels Bolzenschuss nicht direkt zu vergleichen. Schüsse im hinteren Wirbelsäulenbereich führen lediglich zu Querschnittslähmungen.

Die Schussentfernung wird vorgegeben einerseits von der Größe des Zieles, wie auch von der Übung des Schützen, ist aber bei Einhaltung obiger Kriterien mit rund 50 m begrenzt. Um den übrigen Bestand nicht unnötig zu beunruhigen, kann einerseits die Verwendung eines Schalldämpfers (genehmigungspflichtig durch die jeweilige Bezirksverwaltungsbehörde) oder für Wiederlader die Reduktion der Ladung der entsprechenden Munition empfohlen werden. Dies umso mehr, als damit verhindert wird, dass versucht wird das Farmwild mit zu schwachen Kalibern zu betäuben. Wesentlich wichtiger als die Verwendung eines Schalldämpfers ist das Verhalten des Schützen und einen bereits „verdorbene(n)“ (scheuen) Tierbestand kann man mittels Schalldämpfer auch nicht mehr beruhigen. Ein Vorteil des Schalldämpfers in freier Wildbahn ist, dass die Tiere die Geräuschquelle nicht so exakt orten können und damit Mehrfachabschüsse leichter möglich sind.

In einem Erkenntnis des Landesverwaltungsgerichtshofes Steiermark (LVwG 41.8-3556/ 2014-11 vom 31.10.2014) wurde einem Antragsteller die Verwendung eines Schalldämpfers verwehrt, da er jährlich nur ein Tier schlachte und es keine Beschwerden von Spaziergängern und Anrainer über eine Lärmbelästigung gäbe. Aus diesem Grund wurde kein überwiegendes berechtigtes privates Interesse an der Verwendung verbotener Waffen im Sinne des § 17 Abs 3 WaffG 1967 dargetan.

SCHUBERT (2006) berichtet, dass Lahmheiten, Verletzungen und Verdauungsstörungen die häufigsten Gründe

für Notschlachtungen von Farmwild in Deutschland sind. Notschlachtungen in den letzten 5 Jahren gaben zwischen 25% (Schwarzwild), 39% (Damwild), 41% Rotwild, 50% (Sikawild) und 54% (gemeinsame Rot- und Damwildhaltung) der Gehegebetreiber an.

Literatur

- BMELF - Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1998): Leitlinien für eine tierschutzgerechte Haltung von Wild in Gehegen.
- BOGNER, H. (1999): Damwild und Rotwild in landwirtschaftlichen Gehegen. Parey Berlin, 2. Aufl.
- DEUTZ, A. (2014): Tierschutz bei Farmwild (Gatterwild). Tagungsband Nutztierschutztagung Raumberg-Gumpenstein 2014 „Tierschutz bei Rind, Schwein, Pferd und Gatterwild“, 15. Mai, S. 9-14.
- DEUTZ, A., FÖTSCHL, H. (2012): Lebensmittelrelevante Fragen der Farmwildhaltung. Rundschau für Fleischhygiene und Lebensmittelüberwachung 64, 392-395.
- DEUTZ, A. (2012): Wildbrethygiene heute. BLV Buchverlag München, 159 Seiten.
- DEUTZ, A., FÖTSCHL, H. (2010): Lebensmittelrelevante Fragen der Farmwildhaltung. Amtstierärztl. Dienst u. Lebensmittelkontrolle, Abstract-Band zur 51. Arbeitstagung des Arbeitsgebietes Lebensmittelhygiene - Dreiländertagung, 28.9.-1.10., Garmisch-Partenkirchen, S. 100.
- DEUTZ, A. (2009): Tierschutzaspekte von der Haltung bis zur Schlachtung. Ber. Workshop & Exkursion Farmwildhaltung, 22.-23.10., LFZ Raumberg-Gumpenstein, S. 39-42.
- DEUTZ, A. (2008): Farmwild – Verhalten, Ansprüche, Haltung, Recht. Ausbildungsunterlagen Tierschutz, Bundesministerium für Gesundheit, Familie und Jugend, Sektion IV/Verbrauchergesundheit, 17 Seiten.
- DEUTZ, A. (2008): Kapitel „Farmwildfleisch“ im Handbuch Lebensmittelhygiene / Praxisleitfaden mit wissenschaftl. Grundlagen, FEHLHABER, K., KLEER, J., KLEY, F. (Hrsg.), BEHR's – Hamburg, 24 Seiten.
- DEUTZ, A. (2005): Sachkundelehrgang für das Schießen von Zuchtwild. Ausbildungsunterlagen Arbeitsgemeinschaft Landwirtschaftlicher Wildtierhalter Österreichs. 24 Seiten.
- EFSA – European Food Safety Authority (2013): Scientific Opinion on the public health hazards to be covered by inspection of meat from farmed game. Efsa Journal, 11(6), 3264.
- FIKUART, K. (1997): Zum tierschutzgerechten Umgang mit kranken oder verletzten Tieren. Amtstierärztl. Dienst und Lebensmittelkontr. 4, 184-186.

- GRABNER, R. (2018): Schlachtung von Bisons. Ergänzung zum Sachkundelehrgang „Schießen von Farmwild im Gehege“. Landeskammer für Land- und Forstwirtschaft Steiermark.
- GRABNER, R. (2017): Richtlinien und Tipps für die landwirtschaftliche Wildtierhaltung – Farmwild. Verband landwirtschaftlicher Wildtierhalter in der Steiermark, 24 Seiten.
- GUSE, H., FRÖHLICH, T. (2003): Gesetzliche Bestimmungen bei der Schlachtung und Verwertung von Gehegewild. Amtstierärztl. Dienst und Lebensmittelkontr. 10, 152-154.
- LEITLINIE für eine gute Hygienepraxis und die Anwendung der Grundsätze des HACCP bei der Schlachtung von Farmwild (2010), veröffentlicht mit Erlass BMG-75210/0050-II/B/7/2009 vom 7.1.2010, Bundesministerium für Gesundheit, 38 Seiten.
- MOJTO, J., KARTUSEK, V., SLAMECKA, J. (1994): Einfluss zweier verschiedener Schlachtmethoden auf die Fleischqualität von in landwirtschaftlichen Gehegen gehaltenen Damhirschen. Ber. 2. Europ. Fachtagung zur landwirtschaftlichen Wildtierhaltung, 29. Sept. – 1. Okt., Bundesverb. F. landwirtschftl. Wildtierhaltung, Bonn, S. 160-167.
- POHLMAYER, K., MÜLLER, H., WIESENTHAL, E., VAUBEL, A. (2007): Wild in Gehegen. Schöningh Verlag, Münster.
- POIER, S. (2010): Leitlinie für eine gute Hygienepraxis und die Anwendung der Grundsätze des HACCP bei der Schlachtung von Farmwild. Projekt Qualitätsinitiative Direktvermarktung „DV 10-11“, Landwirtschaftskammer Österreich.
- REINKEN, G. (1987): Damtierhaltung. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SCHUBERT, B. (2006): Überblick über die Wildgehegehaltung in Deutschland unter tierärztlichen Gesichtspunkten. Diss., Ludwig-Maximilians-Universität München.
- TIERSCHUTZ-SCHLACHTVERORDNUNG (2015), BGBI. II Nr. 312/2015.
- TVT – Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz e.V. (2010): Nottötung von Wildtieren, Merkblatt Nr. 124.
- TVT – Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz e.V. (2004): Artgemäße Bisonhaltung, Merkblatt Nr. 97.
- WAGNER, P. (2015): Durchführung und Kontrollen zur tierschutzgerechten Schlachtung. Tierärztlicher Physikaturskurs, Modul Tierschutz.

