

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 verfügbarer 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/>

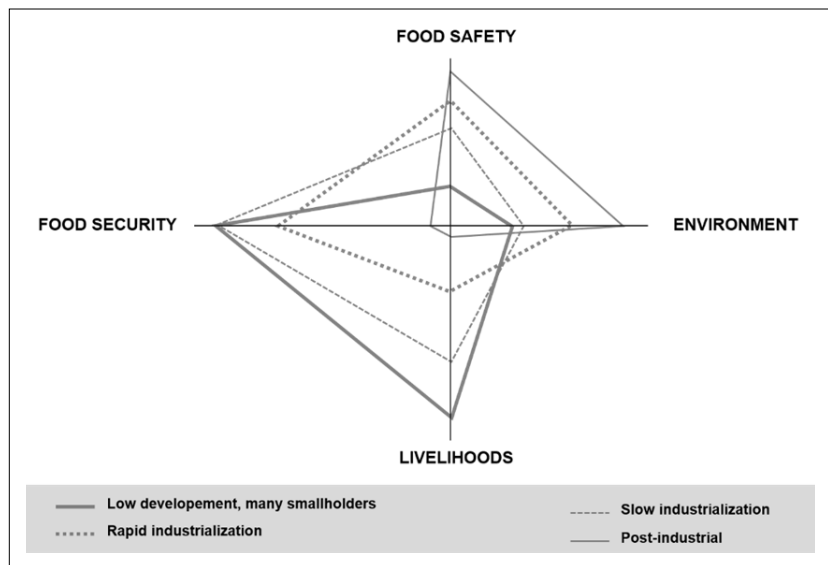


Abbildung 1: Ausbalancieren gesellschaftlicher Ziele im Zusammenhang mit der Nutztierhaltung (Quelle: FAO-Jahresbericht 2009, S. 97)

(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 geschlussfolgert 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 Methanfreisetzungprozesses 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-

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

¹⁵ http://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 Exkremate im Auslauf an; Szenario III Weidegang Mai bis September täglich 10 Stunden, 80% der Exkremate fallen im Stall an; Szenario IV Weidegang Mai bis September täglich 10 Stunden, 60% der Exkremate 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 Stallssysteme 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 et al. (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%20%20JLPeyraud%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