

Überlegungen zur Zukunftsfähigkeit der Bio-Nutztierhaltung

Werner Zollitsch^{1*}, Christine Leeb¹ und Andreas Steinwider²

Zusammenfassung

Die Nutztierhaltung wird von verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen zunehmend kritisch gesehen. Dabei stehen häufig ihr Beitrag zum Klimawandel, die potenzielle Nahrungskonkurrenz zum Menschen sowie ein ungenügendes Ausmaß an Tierwohl im Zentrum der Kritik.

Der Bio-Tierhaltung wird einerseits zugebilligt, diesbezüglich eine bessere Alternative darzustellen, andererseits resultiert daraus auch eine entsprechende Erwartungshaltung. In dem Beitrag werden spezifische Stärken der Tierhaltung in der Biologischen Landwirtschaft in Hinblick auf die genannten Themenfelder angesprochen, aber auch auf die Notwendigkeit einer Verbesserung und Weiterentwicklung hingewiesen.

Die Strukturen der Verbände und Arbeitsgruppen, aber auch die Zusammenarbeit zwischen Praxis, Beratung und Wissenschaft bieten ein günstiges Umfeld, um die Zukunftsfähigkeit der Bio-Nutztierhaltung zu diskutieren und zu sichern.

Schlagwörter: Tierhaltung, tierische Produktion, Nachhaltigkeit, Entwicklung, Erwartungen

Summary

Farm animal husbandry is increasingly viewed critically by various societal groups. Criticism often focuses on its contribution to climate change, potential food competition with humans, and an insufficient level of animal welfare.

On the one hand, organic animal husbandry is conceded to be a better alternative in this respect; on the other hand, this also results in corresponding societal expectations. In this contribution, specific potential strengths of organic animal husbandry are addressed with regard to the above-mentioned topics; the need for improvement and further development is also pointed out.

The structures of organic farmers' associations and working groups, but also the cooperation between practice, advisory services and science, offer a favourable environment for discussing and securing the future viability of organic livestock farming.

Keywords: Organic agriculture, livestock, animals, sustainability, future viability

Einleitung

Die gegenwärtigen multiplen Krisen (Klimakrise, Unterbrechung von Bereitstellungsketten und Teuerung, allgemeine Verunsicherung und Zukunftsängste, etc.) treffen auch die Landwirtschaft. An diese werden hohe gesellschaftliche Erwartungen gestellt,

¹ BOKU, Institut für Nutztierwissenschaften, Gregor-Mendel-Straße 33, A-1180 Wien

² HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Institut für Biologische Landwirtschaft und Biodiversität der Nutztiere, Raumberg 38, A-8952 Irdning-Donnersbachtal

* Ansprechpartner: Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.nat.techn. Werner Zollitsch, email: werner.zollitsch@boku.ac.at

was auch mit den hohen Transferleistungen (Fördergelder) verbunden ist, die für die Landwirtschaft aufgewendet werden. Insbesondere die Tierhaltung wird aufgrund offensichtlich gewordener Problemfelder (Umweltfolgen der Nutztierhaltung, Mitverursacher des Klimawandels, wenig tiergerechte Haltungsbedingungen, negative Effekte auf die Ernährungssicherung, etc.) zunehmend kritisiert.

Der Rat der FAO (der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen) hat schon 1989 darauf hingewiesen, dass sich eine nachhaltige Entwicklung im Bereich der Land- und Forstwirtschaft sowie der Fischerei an folgenden Zielen orientieren muss: Die Erhaltung von Boden, Wasser, genetischen Ressourcen bei Pflanzen und Tieren, die Vermeidung von Umweltschäden, dem Einsatz angepasster Technik, der wirtschaftlichen Lebensfähigkeit und der gesellschaftlichen Akzeptanz (FAO, 2014). Die Biologische Landwirtschaft wird dabei oft als die Alternative angesehen, die sich an diesen Nachhaltigkeitsvorgaben orientiert und die Problematiken der konventionellen tierischen Produktion systematisch und umfassend minimiert. Von ihren Vertreter*innen wird sie vielfach auch aktiv so positioniert.

Daraus entsteht eine hohe Erwartungshaltung der Gesellschaft oder jedenfalls der gesellschaftlichen Gruppierungen, die sich mit Agrar- und Ernährungssystemen aktiv auseinandersetzen. Diese Erwartungshaltung kann nur unter großen Anstrengungen erfüllt werden. Im Folgenden werden einige, diesbezüglich relevante, Aspekte aufgegriffen (ohne Anspruch auf Vollständigkeit).

Klimakrise

Zunehmend wird auch breiteren Bevölkerungskreisen bewusst, dass die Klimawandelfolgen immer deutlicher spürbar werden. Der Alpenraum ist vom Klimawandel stärker betroffen als andere europäische Regionen (16 der 17 wärmsten Jahre seit 1901 sind in Österreich nach 2000 aufgetreten; Hawkins, 2023). In der interessierten Öffentlichkeit wird die Mitverantwortung der landwirtschaftlichen Tierhaltung am Klimawandel intensiv diskutiert. Global stammen rund 18 % der Treibhausgasemissionen aus der Tierhaltung (FAO, 2006), für Österreich liegt dieser Wert bei rund 8 % (einschließlich der Emissionen aus dem vorgelagerten Bereich, insbesondere der Futterbereitstellung; Hörtenhuber, persönl. Mitteilung). Die österreichische Milch-, Rind- und Schweinefleischherzeugung ist je Produkteinheit im Vergleich zu der Produktion in anderen EU-Mitgliedsstaaten weniger emissionsbehaftet (Leip et al. 2010).

Die Nutztierhaltung in der Biologischen Landwirtschaft weist für die genannten Produktionssysteme nochmals einige Besonderheiten auf, die grundsätzlich vorteilhaft in Hinblick auf den Beitrag zum Klimawandel sind.

- Nutzungsdauer: Eine längere Nutzungsdauer, die bei Bio-Milchrindern bei rund einem halben Jahr liegen dürfte, kann bei höherer Lebenstagsleistung und durch die verminderte Zahl nötiger Nachzucht-Kalbinnen zu einer geringeren Treibhausgasbelastung je kg Milch führen (Grandl et al., 2019).
- Grundfutterqualität: Biobetriebe richten wegen des geringeren Kraftfutter-Einsatzes besonderes Augenmerk auf die Grundfutterqualität, um eine hohe Grundfutterleistung zu erzielen. Eine um 0,1 MJ/kg Trockenmasse erhöhte NEL-Dichte vermindert die Treibhausgasemissionen um rund 1,5 % (Hörtenhuber & Zollitsch, 2009). In eine ähnliche Richtung wirkt eine weidebasierte Fütterung. Aufgrund der hohen Verdaulichkeit sowie dem hohen Energie- und Proteingehalt von jungem Weidegras führt dieses zu einer verminderten Methanbildung im Pansen. Darüber hinaus bewirkt der getrennte Absatz von Kot und Harn auf der Weide und die rasche Aufnahme der im Harn enthaltenen Stickstoff-Verbindungen durch Pflanzen eine verminderte Emission der Treibhausgase Methan und Lachgas.

- In der Biologischen Tierhaltung wird auf importierte Futtermittel, die auf Flächen produziert wurden, die nach einer sogenannten Landnutzungsänderung (Waldrodung, Umbruch von Grünland) zu Ackerland wurden, verzichtet. Landnutzungsänderungen führen aufgrund der Mineralisierung des organisch gebundenen Bodenkohlenstoffs (Humus) zu hohen CO₂-Emissionen, wie sie etwa für außereuropäische Sojaprodukte häufig anzunehmen sind (Hörtenhuber et al., 2010).
- Aufgrund der Fruchtfolge und dem Einsatz organischer Düngemittel kommt es im Ackerfutterbau in der Biologischen Landwirtschaft häufig zu einer Kohlenstoff-Anreicherung im Oberboden (Humusmehrung), was zu „negativen Emissionen“ führt und die Gesamtemissionen aus der Bereitstellungskette tierischer Lebensmittel vermindert.
- Neben diesen, systembedingt positiven Aspekten sind allerdings auch einige potenziell kritische Punkte zu bedenken:
 - Die Situation hinsichtlich Emissionen von Schadgasen aus befestigten Ausläufen ist unklar. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass von Flächen, die mit tierischen Ausscheidungen benetzt sind, v.a. Ammoniak emittiert. Dieser ist selbst kein Treibhausgas, wird allerdings mit dem Regen wieder in Agrarflächen eingewaschen und kann dort indirekt zu erhöhten Emissionen von Lachgas, einem sehr stark wirkenden Treibhausgas, beitragen. Zu den Wirkungen von Überdachung, Entmistungsfrequenz, Optionen zum Erzielen einer Kot-Harn-Trennung besteht dringender Forschungsbedarf.
 - Die Maßnahme der Absenkung des Rohproteingehalts im Futter, die in der konventionellen Tierproduktion vielfach umgesetzt wird, ist in der Biologischen Tierhaltung nur sehr begrenzt möglich. Vor allem bei Schwein und Huhn ist aufgrund des Verzichts auf den Einsatz synthetischer Aminosäuren eine Proteinabsenkung kaum möglich; im Gegenteil weisen die Futtermischungen von Bio-Schweinen bzw. -Geflügel deutlich höhere Rohproteingehalte als in der konventionellen Fütterung auf. Das führt wiederum zu höheren Ammoniak-Emissionen (Sajeev et al., 2017)
 - In den Einsatz von Futterzusatzstoffen zur Hemmung der Methanbildung v.a. im Verdauungstrakt von Wiederkäuern werden große Hoffnungen gesetzt. Gegenwärtig ist eine chemisch-synthetische Substanz futtermittelrechtlich für diesen Zweck zugelassen, für die auch der entsprechende Wirkungsnachweis vorliegt (Hegarty et al., 2021). Nach der geltenden EU-Bio-Verordnung darf diese Substanz nicht eingesetzt werden, Produkte pflanzlichen Ursprungs weisen meist keine vergleichbare Wirkung auf. Es ist außerdem grundsätzlich fraglich, ob die möglichen Nebenwirkungen solcher Futterzusatzstoffe (v.a. verminderte Verdaulichkeit des Grundfutters) mit dem Konzept der Bio-Tierhaltung vereinbar sind.

Ernährungssicherung

Spätestens seit dem Bericht „Livestock’s long shadow“ („Der lange Schatten der Tierhaltung“) der FAO (2006) hat die „Teller – Trog-Debatte“, d.h. die Diskussion darüber, ob die Nutztierhaltung wegen der Verfütterung lebensmitteltauglicher Futtermittel zur Ernährung der Menschheit beiträgt oder diese gar gefährdet, auch in breitere gesellschaftliche Schichten Eingang gefunden. Vor allem in den Industrieländern werden beachtliche Anteile des Getreides oder von Hülsenfrüchten an Nutztiere verfüttert (UFOP 2020). In Österreich landen bspw. 52 % des Getreides im Futtertrog, nur 17 % werden direkt als Lebensmittel für die menschliche Ernährung verwendet. In Abhängigkeit von der betrachteten Weltregion und den Produktionssystemen kann die Nutztierhaltung aber einen wesentlichen Beitrag zur Ernährungssicherung leisten (FAO, 2009).

In eigenen Arbeiten wurde ein methodischer Zugang zur Bewertung der potenziellen Nahrungskonkurrenz der Nutztierhaltung adaptiert (Ertl et al., 2015, 2016a) und auf

verschiedene tierische Produktionssysteme angewandt. Für Österreich konnte gezeigt werden, dass v.a. intensive Systeme der Fleischproduktion mehr potenziell vom Menschen verzehrbare Energie und Protein verbrauchen, als die erzeugten tierischen Lebensmittel bereitstellen (Ertl 2016b).

Für die Bio-Tierhaltung sind bezüglich potenzieller Nahrungskonkurrenz zum Menschen folgende Aspekte als systemtypisch festzumachen:

- Aufgrund der grundfutter-betonten Fütterung und des begrenzten Kraftfutter-Einsatzes bestehen deutliche Vorteile in der Milch-, Rind- und Lammfleischerzeugung gegenüber konventionellen, intensiven Produktionssystemen.
- Schwein und Geflügel werden auch in der Biologischen Landwirtschaft mit Rationen, die hohe Anteile an hochverdaulichen, potenziell für die menschliche Ernährung geeigneten Futtermitteln enthalten, versorgt. Allerdings sind diese Tierarten in der Biologischen Landwirtschaft anteilmäßig weniger wichtig, wodurch diese Problematik nicht so deutlich wird.
- Für diese Tierarten besteht insbesondere auch die Herausforderung einer ausreichenden Versorgung mit hochwertigen, eiweißreichen Futtermitteln, was aus Sicht der Nahrungskonkurrenz problematisch ist. Die verstärkte Nutzung von Nebenprodukten ist grundsätzlich eine Verbesserungsoption, die allerdings praktisch begrenzt ist (Wlcek & Zollitsch, 2004).

Tierwohl

Gerade gegenüber der Biologischen Landwirtschaft bestehen hohe gesellschaftliche Erwartungen, nach denen in der Tierhaltung ein möglichst hohes Niveau an tierischem Wohlbefinden zu erreichen ist. Aus wissenschaftlicher Sicht ist „Tierwohl“ nur umfassend zu beurteilen. Neben dem physischen Zustand der Tiere (u.a. Körperkondition, Abwesenheit von Verletzungen, Infektionen, etc.; Fraser & Broom 1990) ist auch die Ausübung des Normalverhalten und die Gewährleistung der Integrität der Tiere (Rollin 1993) zu beachten. Weiters ist der mentale Zustand (u.a. Abwesenheit von Schmerz, positive Emotionen; Duncan 1993) einzubeziehen.

- Die Bio-Tierhaltung weist diesbezüglich grundsätzlich einige potenzielle Vorteile auf:
- Gegenüber den gesetzlichen Mindestanforderungen erhöhtes Platzangebot, in der Regel mit besserer Strukturierung des Raumes.
- Angebot an eingestreuten, damit wärmegeprägten und verformbaren Flächen zum Ruhen.
- Gewährleistung eines Auslaufzugangs, idealerweise (aber nicht umfassend) Weidegang. Letzterer hat Vorteile nicht nur als naturgemäßer, weicher Untergrund für Fortbewegung und Ruhen, sondern auch als Voraussetzung einer naturnahen Fütterung.
- Die Verpflichtung zur Grobfutter-Bereitstellung, auch für Nicht-Wiederkäuer, ermöglicht ein artgemäßes Futtersuch- und -aufnahmeverhalten.
- Die Verwendung alternativer Genotypen ist v.a. beim Mastgeflügel eine wichtige Maßnahme zur Gewährleistung eines artgemäßen Aktivitäts- und Ruheverhaltens und die Vermeidung von Gesundheitsstörungen (Skelett, Herz-Kreislauf-System).

Diese potenziellen Vorteile sollen aber nicht davon ablenken, dass es auch in der Bio-Tierhaltung Verbesserungspotenzial gibt. Folgenden Aspekten ist Aufmerksamkeit zu schenken:

- Zur Erhaltung der Integrität der Tiere ist die Notwendigkeit von (systematischen) Eingriffen wie Kastration, Enthornung, Schwanzkupieren (beim Schaf) kritisch zu hinterfragen. Auch wenn diese bei Einzeltieren bzw. Herden unter Einhaltung der gesetzlichen Auflagen noch erlaubt sind, sollten auf Betriebs- und Verbandsebene alle Anstrengungen unternommen werden, um diese Eingriffe zunehmend zu ver-

meiden und sie nicht als Routinemaßnahme zu belassen.

- Die grundsätzliche Verpflichtung zum Weidegang ist konsequent umzusetzen. Andere Länder weisen hier den Weg. Gleichzeitig ist allerdings auf die Notwendigkeit des Zugangs zu Unterstand (Witterungs-, Sonnenschutz), Wasserversorgung und eines guten Weidemanagements zur Risikominderung der Vermehrung von und Infektion durch Parasiten zu achten.
- Der Problematik der Tiertransporte ist wegen der mitunter großen Distanzen zu zertifizierten Schlachthöfen besonderes Augenmerk zu schenken.
- Innovative Initiativen nach dem Konzept der „Stable schools“, wie Kuh-, Weide-, Ziegenpraktiker, etc. haben sich bewährt, fördern den Austausch zwischen Praktiker*innen und anderen Expert*innen und sind weiter zu entwickeln, um die grundsätzlichen Stärken der Bio-Tierhaltung zur Geltung zu bringen.

Schlussfolgerungen

Die Nutztierhaltung in der Biologischen Landwirtschaft weist in wesentlichen Aspekten, die für die Zukunftsfähigkeit der landwirtschaftlichen Tierhaltung entscheidend sind (Beitrag zum Klimawandel, zur Ernährungssicherung, Gewährleistung eines hohen Tierwohl-Niveaus), grundsätzlich eine Reihe von Vorteilen auf. Diese dürfen nicht darüber hinwegtäuschen, dass noch Verbesserungspotenzial besteht. Die Biologische Landwirtschaft muss sich diesen Herausforderungen stellen, sollte allerdings nicht „auf Zuruf von außen“ agieren, sondern in dem dafür geeigneten Rahmen (Verbände, Arbeitsgruppen, etc.) aktiv die eigene Position dazu entwickeln. Rahmenbedingungen und Praktikabilität sind zu diskutieren und zu klären. Die bestehende, erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Praktiker*innen, Beratung und Wissenschaft ist weiterführen und zu entwickeln, um die Zukunftsfähigkeit der Bio-Tierhaltung zu sichern.

Literaturverzeichnis

Duncan, I. J. H., 1993: Welfare is to do with what animals feel. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 6: 8–14 (Suppl 2).

Ertl, P., H. Klocker, S. Hörtenhuber, W. Knaus, W. Zollitsch, 2015: The net contribution of dairy production to human food supply: The case of Austrian dairy farms. *Agricultural Systems* 137: 119-125.

Ertl, P., W. Knaus, W. Zollitsch, 2016a: An approach to including protein quality when assessing the net contribution of livestock to human food supply. *Animal* 10(11): 1883-1889.

Ertl, P., A. Steinwider, M. Schönauer, K. Krimberger, W. Knaus, W. Zollitsch, 2016b: Net food production of different livestock: A national analysis for Austria including relative occupation of different land categories. *Die Bodenkultur: Journal of Land Management, Food and Environment* 67(2): 91-103.

FAO, 2006: Livestock's long shadow – Environmental issues and options. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy.

FAO, 2009: The state of food and agriculture – Livestock in the balance. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy.

FAO, 2014: Voluntary Standards for Sustainable Food Systems: Challenges and Opportunities. A Workshop of the FAO/UNEP Programme on Sustainable Food Systems. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy.

Fraser, A.F., D.M. Broom, 1990: Farm Animal Behaviour and Welfare. 3rd Edition. Baillière Tindall: London, UK.

Grandl, F., M. Furger, M. Kreuzer, M. Zehetmeier, M., 2019: Impact of longevity on greenhouse gas emissions and profitability of individual dairy cows analysed with different system boundaries. *Animal* 13(1): 198-208.

Hawkins, E., 2023: Show your stripes. National Centre for Atmospheric Science, University of Reading. <https://showyourstripes.info/s/europe/austria/all>

Hegarty, R.S., R.A. Cortez Passetti, K.M. Dittmer, Y. Wang, S. Shelton, J. Emmet-Booth, E. Wollenberg, T. McAllister, S. Leahy, K. Beauchemin, N. Gurwick, 2021: An evaluation of emerging feed additives to reduce methane emissions from livestock. Edition 1. A report coordinated by Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS) and the New Zealand Agricultural Greenhouse Gas Research Centre (NZAGRC) initiative of the Global Research Alliance (GRA).

Hörtenhuber, S., W. Zollitsch, 2009: Treibhausgasemissionen aus der Milchviehhaltung – zur Bedeutung der Systemgrenzen. Beitrag bei 36. Viehwirtschaftliche Fachtagung, 16.-17. April 2009, Bericht LFZ Raumberg-Gumpenstein, 137-144.

Hörtenhuber, S., T. Lindenthal, B. Amon, T. Markut, L. Kirner, W. Zollitsch, 2010: Greenhouse gas emissions from selected Austrian dairy production systems—model calculations considering the effects of land use change. *Renewable Agriculture and Food Systems* 25(4): 316-329.

Leip, A., F. Weiss, T. Wassenaar, I. Perez, T. Fellmann, P. Loudjani, F. Tubiello, D. Grandgirard, S. Monni, K. Biala, 2010: Evaluation of the livestock sector's contribution to the EU greenhouse gas emissions (GGELS) – final report. European Commission, Joint Research Centre.

Rollin, B.E., 1993: Animal welfare, science, and value. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 1993.

Sajeev, E. P. M., B. Amon, C. Ammon, W. Zollitsch, W. Winiwarter, 2017: Evaluating the potential of dietary crude protein manipulation in reducing ammonia emissions from cattle and pig manure: A meta-analysis. *Nutrient Cycling in Agroecosystems* 110(1): 161-175.

UFOP, 2020: Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e.V. <https://www.ufop.de/agrar-info/agrar-statistik/>

Wlcek, S., W. Zollitsch, 2004: Sustainable pig nutrition in organic farming: By-products from food processing as a feed resource. *Renewable Agriculture and Food Systems* 19(3): 159-167.