

Perspektiven zur Verbesserung der Tiergesundheit in der ökologischen Schweinemast

Hoischen-Taubner, S.¹ und Sundrum, A.¹

Keywords: Einflussmatrix, Systemansatz, Schlachtkörperbefunde, Mastschweine

Abstract

Improvement of animal health is a crucial challenge in organic farming to meet customers' demands with respect to healthy food from healthy animals. Grasping animal health as an emergent property of the whole farm system, a systemic approach has been used to analyse the farm specific interaction of health related factors and to select the most effective measures to improve animal health.

By making use of an impact matrix, the interactions of 22 health relevant variables were evaluated and their systemic roles calculated on 10 organic farms with fattening pigs. Recommendations related to variables identified as 'active' variables enable the farmer to invest limited resources where they might provide the highest impact. The results indicate that general recommendations regarding health management are not valid and should be replaced by the development of farm specific strategies that strive for on an acceptable level of animal health status on farm level.

Einleitung und Zielsetzung

Der Tiergesundheitsstatus in der ökologischen Schweinehaltung unterscheidet sich nicht grundlegend von der Situation in der konventionellen Tierproduktion (Vaarst *et al.* 2008). Die Tiergesundheit ist eine Prozessqualität, deren Einhaltung für viele Käufer ökologisch erzeugter Produkte erst den Mehrpreis rechtfertigt (Sundrum 2011).

In der landwirtschaftlichen Praxis wird die Tiergesundheit eher selten durch monofaktorielle Infektionskrankheiten, sondern in erster Linie durch Faktorenkrankheiten beeinträchtigt. Entsprechend ist der Tiergesundheitsstatus eines Betriebes das Ergebnis des Zusammenwirkens vielfältiger Einflussfaktoren. Die Komplexität der Wechselwirkungen zwischen den Einflussfaktoren erschwert in erheblichem Maße jedwede Einschätzung über die Wirksamkeit von Einzelmaßnahmen zur Verbesserung der Tiergesundheit unter den betriebsspezifischen Bedingungen. Ein Ziel der vorliegenden Studie war es, den Aussagegehalt über die Wirksamkeit von Maßnahmen im betrieblichen Kontext zu verbessern und Empfehlungen zu erarbeiten, wie begrenzte Ressourcen dort eingesetzt werden können, wo sie die größte Wirkung erwarten lassen.

Methoden

An der Untersuchung, die zwischen Januar 2010 und Februar 2012 durchgeführt wurde, waren zehn ökologisch wirtschaftende Schweinemastbetriebe beteiligt.

¹ Universität Kassel, Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften, Fachgebiet Tierernährung und Tiergesundheit, Nordbahnhofstr. 1a, 37213 Witzenhausen, Deutschland, susanne.hoischen@uni-kassel.de, www.uni-kassel.de/agrar/tiergeg

Um wirkungsvolle Maßnahmen zur Verbesserung der Tiergesundheit identifizieren zu können, wurde jeder Betrieb unter Anwendung einer Einflussmatrix einer umfassenden Diagnose unterzogen. Die im Projekt angewendete Einflussmatrix ist ein Teilmodul des Sensitivitätsmodells nach Vester[®], um Systemzusammenhänge zu erkennen und wirksame Stellhebel für die Beeinflussung komplexer Systeme zu identifizieren (Vester 2011).

Die Grundlage für die Anwendung der Einflussmatrix bildet ein Variablensatz, der das zu untersuchende System beschreibt. Eine auf Literaturanalyse basierende Liste möglicher Einflussfaktoren auf die Tiergesundheit in Schweinemastbetrieben wurde mit den Betriebsleitern diskutiert und in weiteren Arbeitsschritten angepasst. Der resultierende Satz von 22 Variablen wurde einheitlich auf allen Betrieben angewendet.

In der Einflussmatrix wurden von den Betriebsleitern die Wechselwirkungen zwischen den für die Tiergesundheit relevanten Faktoren beurteilt. Die Stärke des Einflusses wurde auf einer Skala von 0 (kein Einfluss) bis 3 (überproportionaler Einfluss) bewertet.

Ausgehend von den Bewertungen wurde das Verhalten der Variablen berechnet und ihre Rolle im spezifischen Betriebssystem ermittelt. Variablen in einer aktiven Systemrolle zeichnen sich durch ihren Einfluss auf andere Variablen im System aus. Maßnahmen zur Verbesserung der Tiergesundheit, die sich auf diese Variablen bezogen, ließen daher eine Wirkung auf die Tiergesundheit im jeweiligen Betrieb erwarten. Zum Vergleich der Betriebe wurden Variablen in einer „aktiven“ Rolle in der Kategorie „effektive Faktoren“ zusammengefasst.

Die Berechnung der Systemrollen ergab für jeden Betrieb eine Rangliste der Faktoren nach ihrer Wirkung auf die Tiergesundheit. Die Ranglisten wurden durch die Berechnung von Kendalls Konkordanzkoeffizient (W) verglichen. Als Messgröße für den Tiergesundheitsstatus der Betriebe wurden die Schlachtkörper- und Organbefunddaten herangezogen, welche in digitaler Form vom Schlachthof zur Verfügung gestellt wurden. Die Ergebnisse der Befunderfassung wurden mit den Ergebnissen eines vorangegangenen Projektes verglichen, das in den Jahren 2002 bis 2003 an demselben Schlachthof unter Anwendung des gleichen Befundschlüssels durchgeführt wurde. Die Befundungen wurden in beiden Projekten unter Praxisbedingungen von unterschiedlichen Untersuchern durchgeführt.

Ergebnisse

Aus der Analyse der betriebsindividuellen Wirkungszusammenhänge resultierten zwischen 6 und 12 „effektive Faktoren“, die im jeweiligen Betriebskontext geeignete Stellrauben zur Verbesserung der Tiergesundheit darstellten.

In Abb. 1 sind die Variablen nach der Häufigkeit ihres Auftretens als „effektiver Faktor“ und ihrer durchschnittlichen Rangierung hinsichtlich ihres Einflusses auf die Tiergesundheit in den Betriebssystemen dargestellt. Es wurden nur drei Variablen identifiziert, die für alle einbezogenen Betriebe eine effektive Einflussgröße darstellten. Drei weiteren Variablen wurde in keinem der Betriebe eine Relevanz für die Tiergesundheit beigemessen. Der Vergleich der Rangierungen der Variablen nach ihrem geschätztem Einfluss ergab eine mittlere Übereinstimmung (Kendalls Konkordanzkoeffizient $W = 0,59$, Chi-Quadrat = 123,85, $df = 21$, $p = 0,00$), die wesentlich auf der Rangierung der Variablen beruht, die entweder in allen oder keinem der Betriebe in einer aktiven Rolle gefunden wurden. Der Vergleich der 16 Variablen, die unterschiedliche Rollen in den Betrieben einnahmen, ergab einen Wert für Kendalls W von 0,35 (Chi-

Quadrat = 52,97, df = 15, p = 0,00). Damit hatten diese Faktoren in den untersuchten Betriebssystemen unterschiedliche Wirkung auf die Tiergesundheit.

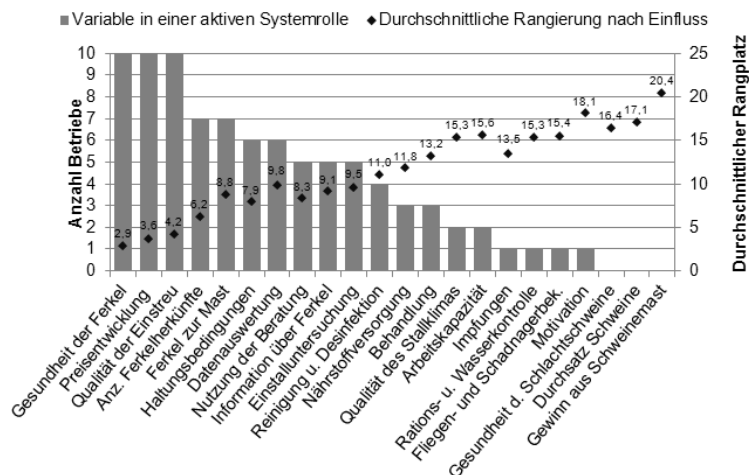


Abbildung 16: Auftreten von Variablen als 'effektiver Faktor'

Die Beurteilung des Tiergesundheitsstatus der Betriebe erfolgte anhand der Auswertung der pathologisch-anatomischen Schlachthofbefunde von 11.638 Schweinen. Im Vordergrund standen Veränderungen an den Lungen und parasitär bedingte Leberschäden. Der Anteil an Schlachtschweinen, die bei der Schlachtkörper- und Organuntersuchung keine pathologischen Befunde aufwiesen, lag im Mittel bei 20 % und schwankte zwischen den Betrieben von 10 % bis 55 %.

Der Vergleich der Schlachtkörper- und Organbefunddaten der vorliegenden Studie mit den Ergebnissen der Untersuchung aus den Jahren 2002 bis 2003 ergab, dass die aktuell einbezogenen Betriebe keine substantiellen Verbesserungen der Befundsituation gegenüber den acht Jahre zuvor erhobenen Befunden erzielen konnten (Tab. 1).

Tabelle 11: Befundhäufigkeiten der Schlachtschweine 2002-2003 und 2010- 2012

Auswertungszeitraum	Anzahl Schweine	obB	1 Befund	2 Befunde	3 Befunde	mehr als 3 Befunde
2002 - 2003	3.898	19%	32%	33%	11%	5%
2010 - 2012	11.638	20%	34%	30%	13%	3%

Quelle: Sundrum et al. 2004 und eigene Untersuchung

Diskussion

Gesundheitsrelevante Einflussfaktoren treten in den Betrieben in unterschiedlichen Systemrollen auf. Dies macht deutlich, dass die Wirksamkeit von Maßnahmen in erster Linie vom betriebspezifischen Kontext abhängt und die Wechselwirkungen der gesundheitsrelevanten Faktoren erheblich zwischen den Betrieben variieren. Ohne eine detaillierte Diagnose der betrieblichen Randbedingungen ist folglich keine Aussage über die Wirksamkeit und damit eine Priorisierung von Maßnahmen möglich.

Verallgemeinernde Beratungsempfehlungen verfehlen damit weitgehend ihre Wirkung und sind aufgrund fehlleitender Orientierung als kontraproduktiv einzustufen.

Die Variable ‚*Gesundheit der Schlachtschweine*‘ bezieht sich wesentlich auf die pathologisch-anatomischen Befunde, die aussagekräftige Informationen über den Gesundheitsstatus der Mastschweine beinhalten (Petersen *et al.* 2002). In keinem der untersuchten Betriebe wurde die ‚*Gesundheit der Schlachtschweine*‘ als ein effektiver Faktor zur Verbesserung der Tiergesundheit identifiziert, sondern nahm stets eine passive Systemrolle als Kontrollgröße ein. Die Auswertung der Befunddaten offenbart einen großen Handlungsbedarf: Keiner der Betriebe erreichte die Zielvorgaben für ökologisch wirtschaftende Betriebe bezüglich der pathologisch-anatomischen Befunde (Sundrum & Löser 2008).

Die Ergebnisse bestätigen die Aussagen vorangegangener Studien (z. B. Vaarst *et al.* 2008), wonach das betriebliche Management sowie die betriebspezifische Situation einen größeren Einfluss auf die Tiergesundheit ausüben als die erhöhten Mindestanforderungen in der ökologischen Landwirtschaft.

Schlussfolgerungen

Um die *Gesundheit der Schlachtschweine* als ‚effektiven Faktor‘ im Tiergesundheitsmanagement zu etablieren, sind Veränderungen der Rahmenbedingungen in Form von konkreten Zielvorgaben und reglementierenden Anreizsystemen erforderlich. Dies ist die Voraussetzung für die Etablierung effektiver und systemorientierter Management- und Beratungsstrategien.

Der seit vielen Jahren unverändert unzureichende Status der Tiergesundheit auf ökologisch wirtschaftenden Betrieben legt nahe, den Wissenstransfer in seiner bisherigen Form in Frage zu stellen.

Danksagung

Dieses Projekt wurde mit Mitteln aus dem Bundesprogramm Ökologischer Landbau von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) finanziell unterstützt.

Literatur

- Petersen B., Knura-Deszczka S., Pönsgen-Schmidt E., Gymnich S. (2002): Computerised food safety monitoring in animal production. *Livestock Production Science* 76: 207-213.
- Sundrum A. (2011): Möglichkeiten und Grenzen der Qualitätserzeugung in der ökologischen Schweinehaltung. *Landbauforschung*, 354, 35-48.
- Sundrum A., Ebke M. (2004): Problems and challenges with the certification of organic pigs. In: M., Sundrum, A., Padel, S. Hovi, ed. *Proceedings of the 2nd SAFO-Workshop*, University Kassel, Germany, p. 193-198.
- Sundrum A., Löser R. (2008): Zielvorgaben für die Tiergesundheit. *Ökologie & Landbau*. 145: 39-41.
- Vaarst, M.; Padel, S.; Younie, D.; Hovi, M.; Sundrum, A. und Rymer, C. (2008) *Animal Health Challenges and Veterinary Aspects of Organic Livestock Farming Identifies Through a 3 Year EU Network Project*. *The Open Veterinary Science Journal*, 2, S. 111-116.
- Vester F. (2011): *Die Kunst vernetzt zu denken*. Dt. Taschenbuchverl., München, 384 S