

## Vergleich erwünscht – Benchmarking mit Tiergesundheitsindikatoren auf ökologischen Milchviehbetrieben

Krieger, M.<sup>1</sup>, Koch, A.<sup>1</sup>, Sundrum, A.<sup>1</sup>

*Keywords: Milchvieh, Tiergesundheit, Indikatoren, Management, Verbesserung*

### Abstract

*Recent findings emphasise the need to improve the animal health status on organic dairy farms in Germany. To assess what are appropriate improvement measures in the farm specific situation and to define health targets, the farmer needs orientation. In this study a competitive benchmarking in relation to production diseases was performed for 60 organic dairy farms. Instead of herd averages, percentages of diseased animals in the herd were used to determine sets of indicators for the four disease complexes udder, metabolism, reproduction, and claws/limbs based on milk recording data. The benchmarking showed that none of the farms performed well (or poorly) in all health areas. Instead, it was shown that each farm possessed its own strengths and weaknesses. The great variance between farms supports a farm-individual approach for improving animal health.*

### Einleitung und Zielsetzung

Im Jahr 2005 waren auf ökologischen Milchviehbetrieben in Deutschland etwa ein Drittel der Kühe an Mastitis, ein Viertel an Klauen- bzw. Gliedmaßenkrankungen und ein Zehntel an Stoffwechselstörungen erkrankt (Brinkmann & March 2011). Neuere Erhebungen zeigen keine relevante Veränderung gegenüber diesen Werten (Koch 2014) und weisen zu Recht darauf hin, dass hinsichtlich der Tiergesundheit auf ökologischen Milchviehbetrieben weiterhin Verbesserungsbedarf besteht. Da es in der Praxis vor allem an der Umsetzung geeigneter Maßnahmen mangelt, werden Werkzeuge benötigt, welche Landwirte zum Handeln motivieren (March *et al.* 2014).

Der Tiergesundheitsstatus einer Herde ist das Ergebnis der vielfältigen Interaktionen zwischen diversen Einflussfaktoren (Nährstoffversorgung, Hygiene, etc.) innerhalb des Betriebssystems. Diese Wechselwirkungen wurden im Rahmen des EU-Forschungsprojektes IMPRO<sup>2</sup> mithilfe einer Einflussmatrix untersucht (Selle *et al.* 2014) und genutzt um Aktionspläne zur Verbesserung der Tiergesundheit zu entwickeln. Bei der Besprechung des Status quo mit Berater, Tierarzt und Wissenschaftler äußerten viele Landwirte den Wunsch zu erfahren, wo sie bezüglich der Tiergesundheit innerhalb der Vergleichsgruppe stehen. Zu dem Ergebnis, dass Landwirte individuelle Übersichten mit tierbezogenen Indikatoren und Benchmarks schätzen, kamen auch Brinkmann & March (2011). Dem Bedürfnis nach Orientierung entsprechend wurde ein Benchmarking entwickelt, welches hinsichtlich der Indikatorwahl und Darstellungsform über bestehende Konzepte hinausgeht. Ausgewählte Ergebnisse dieses Benchmarking werden im Folgenden vorgestellt und diskutiert.

---

<sup>1</sup> Universität Kassel, Fachgebiet Tierernährung und Tiergesundheit, Nordbahnhofstraße 1a, 37213, Witzenhausen, Deutschland, [margret.krieger@uni-kassel.de](mailto:margret.krieger@uni-kassel.de), [www.uni-kassel.de/agrar/tierreg](http://www.uni-kassel.de/agrar/tierreg)

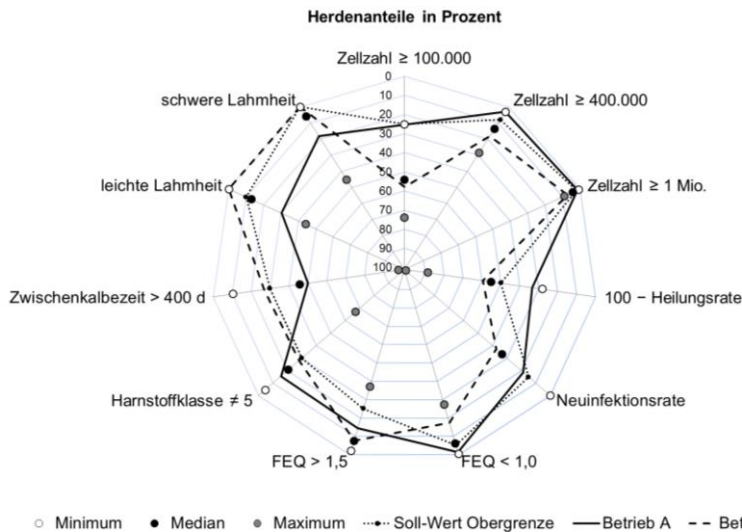
<sup>2</sup> “Impact matrix analysis and cost-benefit calculations to improve management practices regarding health status in organic dairy farming” ([www.impro-dairy.eu](http://www.impro-dairy.eu))

## Methoden

Im Frühjahr 2013 wurden zunächst auf 60 ökologischen Milchviehbetrieben in Deutschland Daten zur Betriebsstruktur erfasst sowie ein Lahmheitsscoring (Methode nach Welfare Quality® 2009) durchgeführt. Weiterhin wurden die Ergebnisse der monatlichen Milchleistungsprüfung sowie die Stamm- und Kalbedaten aller im Jahr 2013 laktierenden Tiere ausgewertet. Für die vier Krankheitskomplexe Euter-, Stoffwechsel-, Fruchtbarkeit- und Klauen/Gliedmaßenkrankungen wurden Indikatoren gebildet, die den prozentualen Anteil der Tiere einer Herde angeben, der einen vorgegebenen Referenzwert über- bzw. unterschreitet<sup>3</sup> (0–100 %). Die insgesamt 11 Indikatoren wurden für jeden Betrieb berechnet und zusammen mit dem Minimum, Maximum und Median der Vergleichsgruppe in einem Spinnennetzdiagramm dargestellt. Zudem wurden für alle Indikatoren Ränge (1–60) und ein Rangmittelwert (arithmetisches Mittel der 11 Ränge) gebildet.

## Ergebnisse

In Abb. 1 ist das Benchmarking am Beispiel von zwei Betrieben dargestellt. Die großen Spannweiten innerhalb der 11 Indikatoren bzw. zwischen den 60 Betrieben werden anhand der Median- sowie Minimum- und Maximum-Werte deutlich.

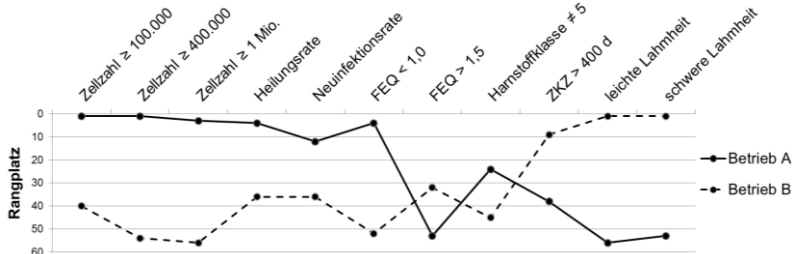


**Abbildung 1: Gesamtübersicht der 11 Benchmarking-Indikatoren<sup>4</sup> für 2 Betriebe mit Minimum, Maximum und Median der Gruppe und Soll-Wert Obergrenze<sup>5</sup>**

<sup>3</sup> Referenzen für die Grenzwerte zur Bildung der Gesundheitsindikatoren: Zellzahlklassen und Harnstoffbewertungsklasse (Brinkmann & March 2011), Neuinfektions- und Heilungsrate in der Trockenperiode (Krömker 2011, Krömker & Friedrich 2012), Fett-Eiweiß-Quotient (Richardt 2011), Zwischenkalbezeit (Bostedt 2003) und Lahmheiten (Leach *et al.* 2009)

<sup>4</sup> Für die grafische Darstellung wurde die Heilungsrate konvertiert (100 % minus Wert in Prozent).

Besonders hoch war die Streuung bei den Indikatoren Zellzahl  $\geq 100.000$  (Mittelwert  $\pm$  Standardabweichung,  $53,1 \pm 11$ ), Heilungsrate ( $44,7 \pm 14$ ), Neuinfektionsrate ( $35,3 \pm 18,7$ ), Harnstoffklasse ( $23,6 \pm 15,7$ ), Zwischenkalbezeit ( $46,6 \pm 17,5$ ) und leichte Lahmheit ( $15,4 \pm 9,5$ ). Auch innerhalb der Betriebe fielen die Ergebnisse sehr heterogen aus. Auffällig war, dass kein Betrieb in allen Bereichen gut oder schlecht abschnitt. So war z.B. Betrieb A bei den Zellzahlklassen Gruppenbeste, lag aber bei der ZKZ und den Lahmheiten deutlich über dem Mittel der Gruppe (Median). Umgekehrt erreichte Betrieb B die besten Ergebnisse bei den Lahmheiten, wies aber bei den Eutergesundheits- und Stoffwechselindikatoren Defizite auf.



**Abbildung 2: Rangverteilung der Benchmarking-Indikatoren, dargestellt für 2 Betriebe (besten Rangplatz = 1, schlechtesten Rangplatz = 60)**

Pro Betrieb wurde für jeden der elf Indikatoren der Rangplatz in der Vergleichsgruppe ermittelt. Dabei belegte kein Betrieb ausschließlich hohe oder niedrige Rangplätze. Stattdessen wurden Rangmittelwerte ( $x_R$ ) zwischen 15,7 und 43,0 erreicht. Abb. 2 stellt die Rangverteilung der Betriebe A und B dar. Es zeigt sich das gleiche Bild wie zuvor bei den absoluten Werten: Während Betrieb A ( $x_R=22,6$ ) die Zellzahlränge anführt, schneidet er in den Lahmheitsrängen relativ schlecht ab. Betrieb B ( $x_R=32,9$ ) liegt bei der Eutergesundheit im unteren Bereich, rangiert dafür aber bei den Lahmheitsindikatoren auf Platz 1.

## Diskussion

Der Wunsch vieler Landwirte nach einem Benchmarking kann als Zeichen einer intrinsischen Motivation und als Hinweis auf das Bedürfnis nach Orientierung gedeutet werden. Diese wird nicht durch Selbstreferenz erreicht, sondern durch den Vergleich der eigenen Gesundheitsleistungen in Relation zu anderen, ähnlich gestellten Betrieben. Die Ausgabe als Herdenanteil von 0 bis 100 Prozent ermöglicht den direkten Vergleich der Indikatoren miteinander und hat gegenüber der Ermittlung von Mittelwerten den Vorteil, dass hohe und niedrige Einzelleistungen einander nicht aufheben können. Es stehen die Tiere im Fokus, deren Anpassungsfähigkeit an die Bedingungen des Betriebssystems überschritten ist.

Die Abwesenheit von Krankheit und Verletzung ist eine notwendige wenngleich nicht hinreichende Bedingung von Tiergesundheit (Cockram & Hughes 2011). Hervorragende Leistungen in einem Gesundheitskomplex können Defizite in anderen Bereichen nicht ausgleichen. Deshalb ist es notwendig, die Gesundheitsleistung eines

<sup>5</sup> basierend auf Literaturangaben (Brinkmann & March 2011, Krömker & Friedrich 2011), für die Zwischenkalbezeit wurde ein Soll-Wert von  $\leq 30$  % angenommen.

Betriebes gesamthaft zu betrachten. Die Heterogenität sowohl innerhalb als auch zwischen den Betrieben unterstreicht die Notwendigkeit, bei der Einschätzung der Tiergesundheit differenziert vorzugehen und Maßnahmen zur Verbesserung der Tiergesundheit im jeweiligen betriebsspezifischen Kontext zu entwickeln (vgl. Ivemeyer et al. 2011).

## Schlussfolgerungen

Mit einem Tiergesundheits-Benchmarking können Stärken und Schwächen des Einzelbetriebes aufgezeigt werden. Die Berechnung von Herdenanteilen ermöglicht die Einschätzung der Gesundheit auf Herdenebene und berücksichtigt gleichzeitig die Situation des Einzeltiers. Soll das Benchmarking zur Verbesserung der Tiergesundheit genutzt werden, so sind weitere Schritte nötig, wobei die Betrachtung des gesamten Betriebssystems Voraussetzung für die Entwicklung betriebsindividueller und zielgerichteter Lösungsansätze ist.

## Danksagung

Wir bedanken uns herzlich bei allen Landwirten für Ihre engagierte Mitarbeit. Weiterhin gilt unser Dank der EU-Kommission für die Finanzierung des Projektes im Rahmen des 7. Forschungsrahmenprogramms (FP7-KBBE-2012-6, 311824).

## Literatur

- Bostedt, H. (2003): Fruchtbarkeitsmanagement beim Rind. DLG-Verlag, Frankfurt.
- Brinkmann J., March S. (2010): Tiergesundheit in der ökologischen Milchviehhaltung - Status quo sowie (Weiter-) Entwicklung , Anwendung und Beurteilung eines präventiven Konzeptes zur Herdengesundheitsplanung. Dissertation, Georg-August-Universität Göttingen.
- Cockram M.S., Hughes B.O. (2011): Health and Disease. In: Appleby M.C., Mench J.A., Olsson I.A.S., Hughes B.O. (Hrsg.): Animal Welfare. Wallingford, UK, S. 120-137.
- Ivemeyer S. et al. (2012): Impact of animal health and welfare planning on medicine use, herd health and production in European organic dairy farms. *Livestock Science* 145(1): 63-72.
- Koch A. (2014): Analyse der Tiergesundheit auf ökologischen Milchviehbetrieben in Deutschland – Benchmarking als Ansatz zur Abbildung von Varianz. Masterarbeit, Universität Kassel.
- Krömker V. (2011): Eutergesundheitsmanagement in niedersächsischen Spitzenmilchviehbetrieben. 3. Jahrestagung der DVG-Fachgruppe Deutsche Buiatrische Gesellschaft, 10-13 November, Berlin, S. 44-46.
- Krömker V., Friedrich J. (2011): Empfehlungen zum diagnostischen Aufwand im Rahmen der Mastitisbekämpfung auf Bestandesebene. *Praktischer Tierarzt* 92(6):516-524.
- Krömker V., Friedrich J. (2012): Modernes Monitoring zur Entwicklung der Eutergesundheit auf Herdenebene. *Kompodium Nutztier*, Enke Verlag, Stuttgart, S. 18-20.
- Leach K.A., Winckler C., Whay H.R. (2009): Lameness in dairy and beef cattle and veal calves. In: Forkman B., Keeling L. (Hrsg.): Assessment of animal Welfare Measures for Dairy Cattle, Beef Bulls and Veal Calves. *Welfare Quality Reports No. 11*, S. 35-41.
- March S., Brinkmann J., Winckler C. (2014). Improvement of animal health in organic dairy farms through 'stable schools': selected results of a pilot study in Germany. *Organic Agriculture* 4(4): 319-323.
- Richardt W. (2011): Ergebnisse der MLP und zusätzlicher Stoffwechselfparameter für eine optimale Gesundheit und Fruchtbarkeit. 4. Mitteldeutscher Rinderworkshop, 6-7 Mai, Bernburg.
- Selle M., Hoischen-Taubner S., Sundrum A. (2014). A deductive approach to animal health planning in organic dairy farming: Method description. *Proceedings of the 11th European IFSA Symposium*, 1-4 April, Berlin, S. 540-548.
- Welfare Quality® (2009). Assessment protocol for cattle. Welfare Quality® Consortium, Lelystad, Netherlands.