

BÖL

Bundesprogramm
Ökologischer
Landbau

Tiergesundheit als Faktor des Qualitätsmanagements in der ökologischen Milchviehhaltung – Eine Interventions- und Coaching-Studie zur Anwendung präventiver Tiergesundheitskonzepte

Animal health in the food chain management in organic dairy farming – an intervention- and coaching-study based on preventive animal health concepts

FKZ: 03OE406

Projektnehmer:

Georg-August-Universität Göttingen
Forschungs- und Studienzentrum für Veredelungswirtschaft Weser-Ems
Arbeitsgruppe Tierhaltung und Ökotoxikologie
Driverstraße 22, 49377 Vechta
Tel.: +49 4441 15-215
Fax: +49 4441 15-469
E-Mail: jan.brinkmann@agr.uni-goettingen.de
Internet: <http://www.uni-goettingen.de>

Autoren:

March, S.; Brinkmann, J.; Winkler, C.

Gefördert vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau (BÖL)



06. Juno 2008

Schlussbericht

03 OE 406: Tiergesundheit als Faktor des Qualitätsmanagements in der ökologischen Milchviehhaltung – Eine Interventions- und Coaching-Studie zur Anwendung präventiver Tiergesundheitskonzepte

Ausführende Stelle

Georg-August-Universität Göttingen, Forschungszentrum für Veredelungswirtschaft
Arbeitsgruppe Tierhaltung, Dipl. Ing. agr. Solveig March, Jan Brinkmann, B.Sc. M.Sc.
Driverstrasse 22, D - 49377 Vechta, Tel. 0 44 41 – 15 - 215, Fax 0 44 41 – 15 - 469
Email: jan.brinkmann@agr.uni-goettingen.de

in Kooperation mit

der Universität für Bodenkultur, Department für nachhaltige Agrarsysteme
Professur für Nutztierökologie, Prof. Dr. med. vet. Christoph Winckler
Gregor-Mendel-Straße 33, A - 1180 Wien, Tel. 0043 – 1 - 476543261, Fax 0043 – 1 - 476543254
Email: christoph.winckler@boku.ac.at

und

dem Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI), Institut für Ökologischen Landbau (OEL)
Prof. Dr. sc. agr. habil. Gerold Rahmann, Dr. rer. pol. Rainer Oppermann
Trenthorst 32, D - 23847 Westerau, Tel. 0 45 39 – 8880 - 0, Fax 0 45 39 – 8880 - 120
Email: gerold.rahmann@vti.bund.de

sowie

Fachvertretern der Verbände des ökologischen Landbaus in der Bundesrepublik Deutschland
namentlich Bioland e.V., Ressort Landbau, Dr. sc. agr. Ulrich Schumacher
Verler Str. 254, D - 33689 Bielefeld, Tel. 0 52 05 - 950816, Fax 0 52 05 - 950817
Email: ulrich.schumacher@bioland.de

Laufzeit: 01. September 2004 bis 31. Mai 2008

Berichtszeitraum: 01. September 2004 bis 31. Mai 2008

Inhaltsverzeichnis

1	Ziele und Aufgabenstellung des Projektes	3
1.1	Ziele.....	3
1.2	Stand des Wissens.....	3
2	Projektdurchführung	6
2.1	Interventionsstudie zur Klauen- und Gliedmaßengesundheit	6
2.1.1	Betriebsauswahl.....	6
2.1.2	Datenerhebung / Ersterhebung.....	7
2.1.3	Intervention / Folgeerhebungen.....	10
2.1.4	Auswertung / Evaluierung des Interventionserfolgs.....	10
2.1.5	Übersicht über den zeitlichen Ablauf der Betriebsbesuche.....	11
2.2	Pilotstudie zu Tiergesundheitsplänen (TGP).....	11
2.2.1	Betriebsauswahl.....	11
2.2.2	Datenerhebung / Akzeptanzstudie.....	12
2.2.3	Erstellung / Implementierung der Tiergesundheitspläne.....	12
2.2.4	Auswertung und Analyse / Effektivitätskontrolle der TGP.....	14
2.3	Sicherung der Datenqualität.....	14
3	Darstellung und Diskussion der wichtigsten Ergebnisse	17
3.1	Interventionsstudie zur Klauen- und Gliedmaßengesundheit	17
3.1.1	Allgemeine Angaben – Strukturdaten	17
3.1.2	Lahmheitsprävalenz.....	17
3.1.3	Gliedmaßenveränderungen	19
3.1.4	Selbsteinschätzung der BetriebsleiterInnen	20
3.2	Pilotstudie zu Tiergesundheitsplänen (TGP).....	21
3.2.1	Untersuchungen zur Akzeptanz von praxistauglichen Tiergesundheitsplänen	21
3.2.2	Indikatoren und Zielgrößen.....	23
3.2.3	Status quo.....	24
3.2.3.1	Allgemeine Kenndaten.....	24
3.2.3.2	Tiergesundheitssituation - Behandlungsinzidenzen	24
3.2.4	Entwicklung der Tiergesundheit im Projektzeitraum.....	26
3.3	Schlussfolgerungen	29
3.4	Nutzen und Verwertbarkeit – Umsetzung und Anwendung	30
3.5	Wissenstransfer.....	30
4	Zusammenfassung	32
5	Gegenüberstellung der geplanten mit den tatsächlich erreichten Zielen.....	34
6	Literaturverzeichnis.....	36
7	Anhang	39

1 Ziele und Aufgabenstellung des Projektes

1.1 Ziele

Ziel der Interventionsstudie zur Klauen- und Gliedmaßengesundheit war es, (1) ein praxistaugliches Tiergesundheitsmanagement für die Praxis der ökologischen Milchviehhaltung auf der Basis präventiver Tiergesundheitskonzepte am Beispiel von Lahmheiten zu entwickeln, (2) dieses Managementkonzept anhand einer Interventionsstudie auf Praxisbetrieben mit entsprechendem Optimierungspotenzial sowohl zu validieren wie auch dessen Praxistauglichkeit zu demonstrieren und (3) durch die Durchführung von Schulungen (Empfehlungen für die Beratung, Informationen für die LandwirtInnen) einen Transfer der Projektergebnisse in die landbauliche Praxis zu gewährleisten.

Ziel der anschließenden Pilotstudie zu Tiergesundheitsplänen (TGP) in der ökologischen Milchviehhaltung war es, (1) zentrale Indikatoren für Tiergesundheit in der ökologischen Milchviehhaltung (u.a. Mastitis, Stoffwechselstörungen, Fruchtbarkeitsprobleme, Kälberkrankheiten) zu identifizieren sowie deren Zielgrößen zu definieren, (2) Leitlinien für die Entwicklung von Herdengesundheitsplänen zur betriebsindividuellen Schwachstellenanalyse und Verbesserung der betrieblichen Situation zu erstellen und (3) eine Studie zu Akzeptanz, Umsetzbarkeit und Effektivität auf repräsentativen Praxisbetrieben unter Einbindung der BetriebsleiterInnen, HoftierärztInnen und (Spezial-) BeraterInnen vor Ort durchzuführen. Da diese Studie auf denselben Betrieben erfolgte, die bereits in die Interventionsstudie zur Klauen- und Gliedmaßengesundheit eingebunden waren, wurde auch dieser Erkrankungskomplex weiter berücksichtigt.

1.2 Stand des Wissens

Ökologische Tierhaltung im Spannungsfeld zwischen Verbrauchererwartungen und Produktivitätszwängen

Seit Jahren unterliegt die Landwirtschaft einem rasanten Strukturwandel (BMVEL, 2004), der alle Produktionssysteme betrifft - auch die des ökologischen Landbaus. Die ökologische Wirtschaftsweise befreit die landwirtschaftlichen Unternehmen nicht von ökonomischen Zwängen; steigende Lohn- und Investitionskosten sowie fallende Erzeugerpreise gewährleisten die Rentabilität der Produktion auch im ökologischen Landbau häufig nur bei hohen tierischen Leistungen und einzelbetrieblichem Wachstum (Häring, 2003). Dies bleibt in der Regel nicht ohne Folgen für das landwirtschaftliche Nutztier, das bislang mit seinen Bedürfnissen weniger im Mittelpunkt der Forschung zum ökologischen Landbau stand als z.B. Fragestellungen der pflanzlichen Produktion (Hovi et al., 2003; Lund & Algers, 2003). Gleichzeitig sind jedoch tiergerechte und gesundheitsfördernde Haltungsbedingungen als wichtiges Argument für die Bereitschaft der VerbraucherInnen anzusehen, höhere Preise für ökologische Erzeugnisse tierischen Ursprungs zu zahlen (Hermansen, 2003). Die VerbraucherInnen gehen beim Kauf von ökologisch erzeugten Lebensmitteln mit einer entsprechenden Kennzeichnung davon aus, dass diese alle Vorgaben der verbindlichen Rechtsgrundlage erfüllen (EU-VO 1804/1999). Diese hat das zentrale Anliegen, über vorbeugende Maßnahmen bei Haltung, Fütterung, Zucht und (Herden-) Management die Tiergesundheit zu erhalten und zu fördern. Der Einsatz allopathischer Tierarzneimittel und die damit verbundenen ökologischen Risiken sind auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

Bereits seit längerer Zeit liegen Hinweise vor, dass die Anpassungsfähigkeit des landwirtschaftlichen Nutztieres in der Praxis des ökologischen Landbaus häufig überfordert ist (Sundrum, 2001). So weisen Studien in verschiedenen europäischen Ländern in der Regel mit der konventionellen Milchviehhaltung vergleichbare (hohe) Erkrankungs- und Abgangsraten für die wichtigsten Erkrankungskomplexe aus (Weller & Cooper, 1996; Vaarst et al., 1998; Reksen et al., 1999; Weller & Bowling, 2000; Hardeng und Edge, 2001; Hamilton, 2006, Emanuelson & Fall, 2007). Die Tiergesundheitssituation in der deutschen ökologischen Tierhaltung war dagegen lange Zeit nicht Gegenstand detaillierter wissenschaftlicher Untersuchungen. Erst durch verschiedene – u.a. innerhalb des Bundesprogramms Ökologischer Landbau geförderte – Status-quo-Analysen wurden z.T. gravierende Defizite bzgl. Tiergesundheit identifiziert, welche alle wirtschaftlich relevanten Nutztierarten gleichermaßen betreffen.

Einengung der für die derzeitige Situation verantwortlichen Problemfelder

Die Ergebnisse der o.g. Status-quo-Vorhaben wie auch der eigenen Untersuchungen zeigen übereinstimmend, dass die drei – aus Sicht des Tieres und der Ökonomie – bedeutendsten Erkrankungskomplexe Mastitis, Lahmheiten und Stoffwechselstörungen auch in der deutschen ökologischen Milchviehhaltung weiterhin eine große Rolle spielen (Brinkmann & Winckler, 2005; March et al., 2006; Brinkmann et al., 2007). Es konnte in allen Bereichen der Tiergesundheitssituation ein zum Teil erheblicher Optimierungsbedarf festgestellt werden. Sowohl die im Rahmen der Projekte 02 OE 612 und 03 OE 406 durchgeführten repräsentativen Fragebogenerhebungen, wie auch 107 Interviews mit LandwirtInnen und 24 Interviews mit BeraterInnen und TierärztInnen bestätigten zudem, dass derzeit kaum gezielt Konzepte zur Vorbeugung Eingang in die Praxis finden. Besonderen Forschungsbedarf sahen die befragten ExpertInnen allgemein im Bereich des Tiergesundheitsmanagement und der Tiergesundheitsprophylaxe, dringenden Handlungsbedarf in diesem Zusammenhang zudem in der Schaffung von geeigneten Kommunikationsstrukturen zur Verbesserung des Wissenstransfers Forschung → Beratung → Praxis.

Die o.g. Forschungsvorhaben kommen zudem übereinstimmend zu dem Ergebnis, dass neben einem mangelhaften Informationsfluss/Wissenstransfer einfachste Umsetzungsdefizite sowie eine unzureichende Professionalisierung und Weiterbildung auf Produktionsebene als weitere Hemmnisse einer Verbesserung der Situation entgegenstehen. Ähnliche Problembereiche können jedoch auf verschiedenen Ebenen benannt werden. Im Bereich der Beratung bzw. Kontrolle wären so z.B. eine suboptimale Vernetzung vorhandener Informationen und beteiligter Akteure (Datenverfügbarkeit und -nutzung; eine Vielzahl tierbezogener Parameter stünde potenziell schon heute für Auswertungen/ Berücksichtigungen zur Verfügung) zu nennen.

Eine gezielte Durchführung von Schwachstellenanalysen als Basis für betriebsindividuelle (Optimierungs-) Konzepte oder Maßnahmenkataloge findet kaum/ keine Anwendung. Eine Ergebnisorientierung bzw. Effektivitätskontrolle wird zudem durch die häufig fehlende Definition von Mindeststandards/ Zielgrößen ebenso erschwert, wie durch die fehlende Verankerung von 'Reaktionsmöglichkeiten' in den Richtlinien.

Ansätze für die Umsetzung präventiver Tiergesundheitskonzepte in der (ökologischen) Milchviehhaltung am Beispiel von Klauen- und Gliedmaßenkrankungen

Da vor allem Klauen- und Gliedmaßenkrankungen mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Wohlbefindens verbunden sind (Logue et al., 1998) und Lahmheiten zudem ein nachvollziehbares Kriterium bzgl. der Tiergerechtheit der Haltung darstellen, können sie als Schlüssel zur Qualität der Haltungsumwelt und des Managements gesehen werden (Bergsten, 2004). Konkrete Zusammenhänge zu Defiziten in der Haltungsumwelt konnten in verschiedenen Untersuchungen aufgezeigt werden (Platzangebot, Ausgestaltung und Qualität der Liegefläche; Brinkmann & Winckler, 2004; Cook, 2003; Winckler & Willen, 2001b). Auf Grund der Tatsache, dass aus diesen Befunden Einflussmöglichkeiten abgeleitet werden können, wie dem Auftreten von klinischen Lahmheiten präventiv begegnet werden kann, eignen sie sich besonders um die Effektivität von präventiven Tiergesundheitskonzepten beispielhaft aufzuzeigen. Damit derartige Konzepte zur Vorbeugung erfolgreich in der Praxis umgesetzt werden können, ist es jedoch von besonderer Bedeutung, durch Schulungsmaßnahmen für eine entsprechende Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung der LandwirtInnen für das Tiergesundheitsgeschehen zu sorgen (Winckler & Brinkmann, 2004).

Ansätze für Tier- bzw. Herdengesundheitspläne in der Praxis der (ökologischen) Milchviehhaltung

Tier- bzw. Herdengesundheitspläne verfolgen das Ziel einer Verbesserung der Ist-Situation bzgl. Tiergesundheit und Tiergerechtheit (Bailey & Leeb, 2004). Das Konzept wurde vor allem in Großbritannien entwickelt und dort sowohl in der ökologischen als auch konventionellen Tierhaltung angewendet ('herd health and welfare plans'; z.B. Gray & Hovi, 2001; Sibley, 2002; Bailey & Leeb, 2004; Leeb et al., 2004). Obschon in der jüngeren Vergangenheit weitere Länder der Thematik Beachtung geschenkt haben und an einer Fortentwicklung von 'health and welfare plans' interessiert sind (z.B. Österreich oder die Schweiz), bestehen die weitreichendsten Erfahrungen nach wie vor in Großbritannien, wo z.T. inzwischen konkrete Anforderungen an herd health plans in den Richtlinien formuliert wurden (Bailey & Leeb, 2004).

Die Problemfelder bzgl. Tiergesundheit und Tiergerechtheit unterscheiden sich zwischen den einzelnen Nutztierarten erheblich und sind jeweils mehrfach beschrieben worden (z.B. Winckler & Smolders, 2004). In der Ausformulierung von tierartspezifischen 'health and welfare plans' finden sie ihre Berücksichtigung (z.B. Sibley, 2002; Main et al., 2003) und stehen in Großbritannien mittlerweile der Praxis der (ökologischen) Milchviehhaltung inklusive Trainingsangeboten zur Verfügung (BCVA, 2005; NDFAS, 2005). Zentrale Bestandteile dieser Tiergesundheitspläne sind:

- die Identifikation von Tiergesundheitsproblemen mittels einzelbetrieblicher Schwachstellenanalyse unter Einbeziehung der BetriebsleiterInnen, HoftierärztInnen und (Spezial-) BeraterInnen,
- die Formulierung eines betriebsindividuellen Maßnahmenkatalogs auf Basis dieser einzelbetrieblichen Schwachstellenanalyse,
- das Aufzeigen von Möglichkeiten zur Kontrolle bestehender und der Prävention neu auftretender Tiergesundheitsprobleme zur Verbesserung des Status quo,
- das Fixieren des betriebsindividuellen Maßnahmenkatalogs in Schriftform,
- sowie die Zugänglichkeit des Tiergesundheitsplans für alle MitarbeiterInnen des Betriebs, die mit Aufgaben in der Herde betraut sind.

Eine sorgfältige Protokollierung und Auswertung tierbezogener Parameter ist ebenso vorgesehen wie eine jährliche Erfolgskontrolle und ggf. Überarbeitung des Plans.

2 Projektdurchführung

2.1 Interventionsstudie zur Klauen- und Gliedmaßengesundheit

2.1.1 Betriebsauswahl

Fragebogenerstellung, Auswahlkriterien, Betriebsverteilung

Zur ersten Kontaktaufnahme mit potenziellen Projektbetrieben wurde eine Fragebogenerhebung durchgeführt, um erste allgemeine Angaben bezüglich Betrieb und Milchviehhaltung, Aspekten des präventiven Tiergesundheitsmanagements sowie die Selbsteinschätzung hinsichtlich Defiziten bzgl. Klauen- und Gliedmaßenerkrankungen in Erfahrung zu bringen. Nach Durchführung eines Pretests des Fragebogens (Korrektur durch Landwirte, Berater und Tierärzte) konnten in enger Zusammenarbeit mit den Verbänden des ökologischen Landbaus insgesamt Adressen von 700 ökologisch wirtschaftenden Milchviehbetrieben zusammengestellt werden, die den folgenden Kriterien entsprachen:

- Laufstallhaltung
- Mindestherdengröße 30 Kühe
- Umstellung seit mindestens zwei Jahren abgeschlossen.

Da aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht alle für die Teilnahme an der Fragebogenerhebung erforderlichen Informationen auf einzelbetrieblicher Ebene erfragt werden konnten, wurde abweichend von der ursprünglichen Planung die Stichprobengröße auf 650 Betriebe erhöht. So konnte dem Problem begegnet werden, dass nicht alle rückantwortenden Betriebe den o.g. Grundkriterien genügten.

Die Auswahl der anzuschreibenden Betriebe erfolgte zufällig mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS bei Unterteilung der Zufallsstichproben in Regionen. Damit sollte den regionalen Standort- und Strukturmerkmalen der Betriebe in Deutschland Rechnung getragen werden. Fünf Regionen wurden definiert (vgl. Projekte 02 OE 612 bzw. 02 OE 061):

Region 1: Schleswig-Holstein, Hamburg, Bremen, Niedersachsen

Region 2: Nordrhein-Westfalen, Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland

Region 3: Baden-Württemberg, Bayern

Region 4: Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Berlin

Region 5: Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen.

Für die Aufteilung der Betriebe auf die oben genannten Regionen wurde wiederum analog zum Vorgehen in den Vorhaben 02 OE 612 und 02 OE 061 auf das Stichprobenauswahlverfahren der wurzelproportionalen Aufteilung zurückgegriffen. Es handelt sich hierbei um ein anerkanntes Verfahren des Statistischen Bundesamtes, das auch für Teile der offiziellen Landwirtschaftsstatistik (z.B. in Bezug auf die Länderabstufung; Stichprobenplan für die Agrarstrukturerhebung 2003) Verwendung findet. Es dient zur Berechnung der Stichprobengröße bei regionaler Schichtung und hat gegenüber der proportionalen Aufteilung, bei der die Proportionen zwischen den einzelnen Regionen gewahrt bleibt, den Vorteil, dass es Regionen mit geringerer Anzahl an Elementen (hier: Region 4 und 5) überproportional größere Stichproben zuordnet. Aus größeren Regionen (hier: Region 3) werden anteilig kleinere Stichproben gezogen. Da somit der Standardfehler wichtiger Merkmale innerhalb der Regionen reduziert wird, bedeutet dies einen geringeren Verlust an Genauigkeit.

Bei der wurzelproportionalen Aufteilung gilt für den Stichprobenumfang n_h der Schicht h die Aufteilungsformel

$$n_h = n \frac{\sqrt{N_h}}{\sum \sqrt{N_h}}$$

wobei n der Gesamtstichprobenumfang und N_h die Anzahl der Einheiten in der Schicht h bedeutet.

Die Anzahl der angeschriebenen Betriebe je Region stellte sich wie folgt dar:

Region 1 (SH, HH, HB, NDS):	93
Region 2 (NRW, HE, RP, SL):	190
Region 3 (BW, BY):	301
Region 4 (MVP, BB, B):	41
Region 5 (S, ST, TH):	25.

Damit konnte gewährleistet werden, dass die Verteilung der Betriebe innerhalb der Zufallsstichprobe der 650 'Fragebogenbetriebe' weitgehend proportional der tatsächlichen regionalen Verteilung der ökologischen Milchviehbetriebe entsprach.

Die Fragebogenrücklaufquote betrug 36,9 % (240 Betriebe). Die Bereitschaft zur weiteren Mitarbeit wurde von 151 Betrieben (23,2 %) bekundet, von denen wiederum 43 Betriebe zur weiteren Mitarbeit ausgewählt wurden. Die Anzahl der Betriebe für die Ersterhebung wurde von den vorgesehenen 40 auf 43 leicht angehoben, um auch bei einer kurzfristigen Absage die Anzahl von 40 Kooperationsbetrieben über den Untersuchungszeitraum aufrechterhalten zu können. Im Projektzeitraum haben von diesen 43 Betrieben jedoch zwei die Milchviehhaltung aufgegeben, so dass zwei Jahre nach Ersterhebung im Winterhalbjahr 2006/07 noch Daten von 42 bzw. im Sommer 2007 von 41 Betrieben (zweieinhalb Jahre nach Ersterhebung) in die Auswertung eingehen konnten.

Auswahlkriterien für die Projektbetriebe waren neben den o.g. Kriterien die Haltung im Liegeboxenlaufstall, Haupttrasse Deutsche Holstein, Teilnahme an der Milchleistungskontrolle sowie die Möglichkeit zur Fixierung der Tiere im Fangfressgitter. Diese Einschränkungen erfolgten vor allem, um die Variabilität zwischen den Projektbetrieben aufgrund von Rasse und der Haltungsform möglichst gering zu halten. Durch die enger definierten Auswahlkriterien konnte trotz der Berücksichtigung regionaler Unterschiede die Homogenität und Vergleichbarkeit innerhalb der Gruppe der Untersuchungs- bzw. Kooperationsbetriebe erhöht werden.

2.1.2 Datenerhebung / Ersterhebung

Erhebungs- und Fragebogen, Checklisten sowie sonstige Erhebungsprotokolle für die Ersterhebung wurden darauf fokussiert, über tierbezogene Parameter die Ausgangssituation auf den Projektbetrieben zu erfassen und darüber hinaus über die detaillierte Aufnahme von Haltungsumwelt und Herdenmanagement eine Schwachstellenanalyse zu ermöglichen. Die initiale Datenerhebung auf den 43 ökologisch wirtschaftenden Projektbetrieben erfolgte ab Januar 2005 bis zum Ende des Winterhalbjahres, so dass die Erfassung des Status quo der Klauen- und Gliedmaßengesundheit sowie eine betriebsindividuelle Schwachstellenanalyse auf allen Betrieben im Stallhalbjahr erfolgte (Zeitaufwand ca. 1 Tag/Betrieb).

Neben den direkt am Tier erhobenen Parametern (vgl. 2.1.2.1) wurden Aufzeichnungen zu Befunden von Klauen- und Gliedmaßenbehandlungen (z. B. vom Klauenpfleger oder im Stallbuch notiert) ebenfalls berücksichtigt und die Stallbücher hinsichtlich der Auftretens und der Behandlung von Klauenerkrankungen ausgewertet. Bei den Betriebsbesuchen wurde zudem die (technische) Ausgestaltung des Haltungssystems (Abmessungen, Platzangebot, Einstreu etc.) mittels Checklisten erhoben und das Management (Klauenpflege, Herdenführung etc.) durch Interviews dokumentiert. Anhand eines 'Soll-Ist-Vergleichs' waren so Verbesserungsmöglichkeiten auszumachen.

Tierbezogene Parameter

Die folgenden tierbezogenen Parameter wurden als wichtigste 'Outcome'-Variablen bei der Ersterhebung zur Einschätzung der Lahmheitssituation bzw. der betrieblichen Ist-Situation im Bereich Klauen- und Gliedmaßengesundheit aufgenommen:

- Lokomotion
- Gelenkschäden
- Körperkondition
- Tierverschmutzung
- Cow Comfort Index.

Alle Einzeltiere wurden anhand des fünfstufigen Systems von Winckler & Willen (2001a) im Gang beurteilt (s. Tabelle 1). Um die Bedeutung der Lahmheiten auf Herdenebene ermitteln zu können, wurden Prävalenzen, d.h. Anteile klinisch lahmer Tiere in den Herden, errechnet. Die Körperkondition (Body Condition Score) wurde ebenfalls bei allen Tieren nach Metzner et al. (1993) erhoben, um die Anteile über- und unterkonditionierter Tiere in den Herden ermitteln zu können (s. Tabelle 2; dargestellt sind nur die ganzen Noten, die Beurteilung der Kühe fand jedoch in 0,25-er Schritten statt).

Tabelle 1: Schema zur Gangbeurteilung nach Winckler & Willen (2001a)

nicht lahm	1	Nicht lahm	Gang unbeeinträchtigt
	2		unebener Gang, klammer Gang, vorsichtiges Fußten
lahm	3	Geringgradig lahm	verkürzter Schritt mit einer Gliedmaße (auch wenn gerade eben zu sehen)
	4	Mittelgradig lahm	verkürzter Schritt mit mehreren Gliedmaßen oder deutliche Entlastung einer Gliedmaße
	5	Hochgradig lahm	zusätzliches Unvermögen oder extremes Widerstreben wenn eine oder mehrere Klauen belastet werden, Aufziehen einer Gliedmaße, wenn immer möglich

Tabelle 2: Schema zur Körperkonditionsbeurteilung nach Metzner et al. (1993), für die tabellarische Darstellung stark vereinfacht

BCS-Note		
1	Extrem mager ('Haut und Knochen')	hochgradig abgemagert
2	Rückenknochen etwas mit Fleisch bedeckt, stehen nicht mehr so deutlich hervor	Knochenvorsprünge gut sichtbar
3	Hüft- und Sitzbeinhöcker sind abgerundet und fühlen sich weich an	Knochenvorsprünge gut abgedeckt
4	Erscheint äußerlich als 'dick und rund', einzelne Wirbel sind kaum noch zu ertasten	Knochenvorsprünge angedeutet
5	Völlig verfettet; deutliche Falten am Schwanzansatz, die Schwanzfaltengrube ist ganz mit Fett ausgefüllt	hochgradig verfettet

Integumentveränderungen wurden an definierten Körperregionen erfasst und nach Schweregrad unterschieden (s. Tabelle 3). Für die Verschmutzungsbeurteilung nach Faye & Barnouin (1985) wurden ebenfalls verschiedene Körperregionen herangezogen und mit dem in Tabelle 4 dargestellten Beurteilungssystem bewertet.

Tabelle 3: Schema zur Beurteilung der Integumentschäden (Brenninkmeyer et al., 2007)

Verletzung	S	Schwiele	Größe	a	längster Durchmesser bis 2 cm
				1	haarlose Stellen
2	Krusten	c	längster Durchmesser über 5 cm		
3	offene Wunde	Grad	g	geringgradig	
4	Schwellung	Schwellung	m	mittelgradig	
o	ohne Befund		h	hochgradig	

Tabelle 4: Schema zur Beurteilung der Tierverschmutzung (Faxe & Barnouin, 1985)

Note	0	1	2	3	4
Bauch					
Euter					
Hinterbein					
Hinteransicht					

Zur Beurteilung der Qualität der Liegeboxen wurde neben der Vermessung und Liegeflächenbeurteilung mit dem Cow-Comfort-Index (CCI) ein weiterer tierbezogener Parameter aufgenommen. Hierbei wird der Anteil liegender Kühe mit allen in den Boxen befindlichen Tieren in Beziehung gesetzt (Cook et al., 2004).

2.1.3 Intervention / Folgeerhebungen

Insgesamt fünf weitere Folgeerhebungen fanden im vierteljährlichen Abstand bis zum Sommer 2006 statt (s. Tabelle 5). Bei diesen Betriebsbesuchen wurden sämtliche tierbezogenen Parameter (vgl. 2.1.2) erhoben sowie veränderliche Einflussfaktoren der Haltungsumwelt und des Managements erfasst. Des Weiteren wurde bei jedem Betriebsbesuch die Einschätzung des/der Betriebsleiters/in bezüglich der aktuellen Lahmheitsprävalenz erfasst.

Während der ersten Folgeerhebung im Sommer 2005 wurde allen 43 Projektbetrieben eine einzelbetriebliche Schwachstellenanalyse auf Basis der ersten Auswertungen vorgestellt. Unter intensiver Einbeziehung der BetriebsleiterInnen und in Abhängigkeit von Motivation sowie Kooperationsbereitschaft erfolgte eine Aufteilung der Projektbetriebe in zwei Gruppen von 21 Interventions- beziehungsweise 22 Kontrollbetrieben.

Für die Interventionsbetriebe wurden während des Besuchs betriebsindividuelle Maßnahmenkataloge erarbeitet. Diese wurden schriftlich fixiert und den Projektbetrieben zeitnah zusammen mit Informationen bzgl. der weiteren gemeinsamen Vorgehensweise bei der Durchführung der Interventionsstudie sowie nutzergerecht aufbereiteten Ergebnissen der initialen Datenerhebung („Benchmarking“) in Briefform zugestellt.

Darüber hinaus erfolgte auf allen Betrieben eine u.a. video- bzw. powerpointgestützte 'Schulung' der LandwirtInnen bzw. der für das Milchvieh verantwortlichen MitarbeiterInnen hinsichtlich Gangbeurteilung zur Erkennung von Lahmheiten. Weiterhin wurden die multifaktoriellen Ursachen von Lahmheiten sowie potenzielle Maßnahmen zur Problemverminderung erläutert (u.a. Liegeflächenqualität, Laufflächenbeschaffenheit, Anpassung der Boxeneinrichtung an herdenindividuelle Maße, Fütterung, Management etc.).

Nach der Implementierung der betriebsindividuellen Maßnahmenkataloge dienten die verbleibenden Besuche der Erfassung des Interventionserfolgs. Auf Interventionsbetrieben wurde anlässlich der Besuche die Entwicklung der einzelbetrieblichen Klauengesundheitssituation besprochen sowie die beim zweiten Betriebsbesuch empfohlenen Maßnahmenkataloge in Abstimmung mit den LandwirtInnen gegebenenfalls aktualisiert sowie ergänzt. Darüber hinaus erhielten die Interventionsbetriebe regelmäßig aufbereitete Ergebnisse der wiederholten Datenerhebungen.

Zwei weitere in halbjährlichem Abstand erfolgte Betriebserhebungen im Rahmen der Pilotstudie zur Einführung von Tiergesundheitsplänen (s.u. bzw. Tabelle 5) ermöglichten die Evaluierung des Interventionserfolgs über einen Zeitraum von ca. 24 Monaten nach Implementierung der Maßnahmenpakete.

2.1.4 Auswertung / Evaluierung des Interventionserfolgs

Neben der Auswertung der Strukturdaten der Projektbetriebe und der Analyse der Entwicklung der tierbezogenen Parameter wurden Veränderungen in der Haltungsumwelt und des Managements erhoben, um bereits umgesetzte Maßnahmen erfassen zu können. Des Weiteren erfolgte eine Betrachtung der Selbsteinschätzung der Landwirte bzgl. der Lahmheitsprävalenz in ihren Herden, hierbei wurden wiederum Kontroll- und Interventionsbetriebe unterschieden.

Der Schwerpunkt der Auswertungen lag auf der Evaluierung des Interventionserfolges, d. h. in der Entwicklung der einzelbetrieblichen Lahmheitsprävalenz in Abhängigkeit von der Gruppenzugehörigkeit (Kontroll- vs. Interventionsbetriebe). Die statistische Auswertung erfolgte mittels Mann-Whitney-U-Test (SPSS, Version 15.0).

2.1.5 Übersicht über den zeitlichen Ablauf der Betriebsbesuche

Das Forschungsvorhaben wurde Ende 2005 um eine zusätzliche Fragestellung erweitert (Pilotstudie zur Implementierung von Tiergesundheitsplänen in der Praxis der ökologischen Milchviehhaltung, s. Kapitel 2.2). Die hiermit verbundenen zusätzlichen Projektphasen wurden in den bestehenden Arbeitsplan des Projekts eingebettet.

Tabelle 5: Arbeitsschritte anlässlich der einzelnen Betriebsbesuche

	Interventionsstudie Klauen- und Gliedmaßengesundheit	Pilotstudie zur Einführung von Tiergesundheitsplänen
1. Betriebsbesuch (Winter 2004/05)	Initiale Datenerhebung → 'Winter-Baseline'	---
2. Betriebsbesuch (Sommer 2005)	Implementierung betriebsindividueller Maßnahmenkataloge → 'Sommer-Baseline'	---
3. Betriebsbesuch (Herbst 2005)	Überprüfung der Umsetzung der Handlungsempfehlungen, ggf. Anpassung an einzelbetriebliche Situation	---
4. Betriebsbesuch (Winter 2005/06)	Effektivitätskontrolle, ca. 6 Monate nach Implementierung	---
5. Betriebsbesuch (Frühjahr 2006)	Effektivitätskontrolle, ca. 9 Monate nach Implementierung	Voruntersuchung zu Akzeptanz und Erwartungen von/an TGP
6. Betriebsbesuch (Sommer 2006)	Effektivitätskontrolle, ca. 12 Monate nach Implementierung	Status-Quo Tiergesundheit anschließend Implementierung der TGP
7. Betriebsbesuch (Winter 2006/07)	Effektivitätskontrolle, ca. 18 Monate nach Implementierung	Überprüfung der Umsetzung der Handlungsempfehlungen, ggf. Anpassung an betriebliche Situation
8. Betriebsbesuch (Sommer 2007)	Effektivitätskontrolle, ca. 24 Monate nach Implementierung	Effektivitätskontrolle, ca. 12 Monate nach Implementierung

2.2 Pilotstudie zu Tiergesundheitsplänen (TGP)

2.2.1 Betriebsauswahl

Diese Pilotstudie wurde zur Ausnutzung von Synergieeffekten in die laufende Interventionsstudie zur Klauen- und Gliedmaßengesundheit integriert. Dies erschien hinsichtlich einer weiteren Zusammenarbeit mit den 43 (44¹) Kooperationsbetrieben zudem aus fachlichen Gründen sinnvoll, da diese Betriebe zum einen ein entsprechendes Optimierungspotenzial und Innovationsbereitschaft aufwiesen, zum anderen so auf die bestehende Datenbasis des laufenden Vorhabens zurückgegriffen werden konnte.

¹ Durch die Integration des Versuchsbetriebes des Instituts für Ökologischen Landbau in Trenthorst in die Pilotstudie zur Einführung von Tiergesundheitsplänen erhöhte sich die Betriebsanzahl auf 44.

Die Einteilung der Betriebe in die Kontroll- bzw. Interventionsgruppe erfolgte je nach Interesse der BetriebsleiterInnen nach dem 5. Betriebsbesuch im Frühjahr 2006 (s. Tabelle 5), bei dem erste Voruntersuchungen zu Akzeptanz und Erwartungen von bzw. an Tiergesundheitspläne (Institut für Ökologischen Landbau des vTI, Dr. Rainer Oppermann) durchgeführt wurden: 28 der 44 BetriebsleiterInnen erklärten sich zur Mitarbeit an der Erstellung eines betriebsindividuellen Tiergesundheitsplans bereit (28 Interventions-, 16 Kontrollbetriebe).

Da im Projektverlauf 2 (Kontroll-)Betriebe die Milchviehhaltung aufgaben, verringerte sich die Anzahl der Projektbetriebe von 44 auf 42 (28 Interventions-, 14 Kontrollbetriebe), die in der Endauswertung berücksichtigt werden konnten.

2.2.2 Datenerhebung / Akzeptanzstudie

Das methodische Vorgehen bei den Betriebsbesuchen orientierte sich eng am unter 2.1.2 beschriebenen Erhebungsprotokoll der Interventionsstudie zur Klauen- und Gliedmaßengesundheit. Anlässlich des ersten Betriebsbesuchs im Frühjahr 2006 wurden zusätzlich folgende tierbezogene Parameter erfasst:

- Behandlungsinzidenzen laut Stallbuchaufzeichnungen (klinische Mastitis, Stoffwechselstörungen, Fertilitätsstörungen, Kälberkrankheiten) sowie
- Daten der Milchleistungsprüfung.

Neben allgemeinen Angaben bezüglich Betrieb und Milchviehhaltung (z.B. Herdengröße, Rasse, Milchleistung, Stallsystem) wurden zusätzlich 1.) Aspekte eines präventiven Tiergesundheitsmanagements (z. B. Fütterungs- und Rationskontrolle, Bestandsbetreuung, Routinemaßnahmen etc.) und 2.) Einschätzungen der BetriebsleiterInnen hinsichtlich Defiziten bzw. besonderem Beratungsbedarf bzgl. der Tiergesundheitssituation im eigenen Bestand erhoben beziehungsweise erfragt. Bei den Folgebesuchen wurden wiederum jeweils die tierbezogenen Parameter sowie veränderliche Parameter der Haltungsumwelt und des Managements (u. a. Fütterung und Hygiene) erhoben.

Außerdem wurden im Vorfeld der Entwicklung und Implementierung der Tiergesundheitspläne auf den Projektbetrieben in enger Absprache mit dem Kooperationspartner für den Projektteil „Soziologie“ Dr. Rainer Oppermann (Institut für Ökologischen Landbau des Johann Heinrich von Thünen-Instituts, vTI) qualitative Interviews mit den teilnehmenden BetriebsleiterInnen zu Erwartungen, Vorstellungen und Wünschen in Bezug auf Tiergesundheitspläne bzw. betriebsindividuellen Zielvorstellungen hinsichtlich Tiergesundheit geführt (vgl. 2.2.3 und 3.2.1).

Die einzelnen Arbeitsschritte, z. B. Implementierung und Evaluierung der Tiergesundheitspläne, anlässlich der Betriebsbesuche sind Tabelle 5 zu entnehmen.

2.2.3 Erstellung / Implementierung der Tiergesundheitspläne

Anschließend erfolgte die Identifikation zentraler Indikatoren für Tiergesundheit in der ökologischen Milchviehhaltung unter Berücksichtigung der Bereiche

- Eutergesundheit
- Klauen- und Gliedmaßengesundheit
- Stoffwechselgesundheit
- Fruchtbarkeitsgeschehen
- Kälbergesundheit

sowie Definition von Zielgrößen dieser Indikatoren (s. auch Anhang C).

Zu diesem Zweck wurde eine Auswertung der relevanten Literatur, eine Zusammenfassung des vorhandenen Wissens anderer europäischer Ländern wie z.B. Großbritannien vorgenommen sowie Interviews mit KollegInnen geführt, die bereits Erfahrungen mit 'herd health plans' gesammelt hatten. Darüber hinaus erfolgte eine Orientierung der Zielgrößen an der tatsächlichen Situation (Variation) in der Praxis der ökologischen Milchviehhaltung auf Basis der eigenen Vorarbeiten (02 OE 612) bzw. Datenerhebung im Rahmen dieses Projektes und das Einholen von ExpertInnenmeinungen. Hierzu wurden die Ausarbeitungen an TierärztInnen mit Vertiefung in ökologischer Tierhaltung sowie FachberaterInnen mit vertieften Kenntnissen im ökologischen Landbau und MilchviehspezialberaterInnen mit der Bitte um Anmerkungen und/oder Ergänzungen diskutiert.

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Akzeptanzstudie wurde aus den bereits identifizierten Tiergesundheitsparametern und zugehörigen Zielgrößen ein allgemeines Grundschema für Tiergesundheitspläne entwickelt.

Die Implementierung der Tiergesundheitspläne erfolgte im Anschluss an die 6. Datenerhebung im Rahmen der Interventionsstudie zur Klauen- und Gliedmaßengesundheit (August bis Oktober 2006, s. Tabelle 5), die der Bestimmung des betrieblichen Status quo 'Tiergesundheit' diene.

Auf 28 der 44 Projektbetriebe wurden – in Zusammenarbeit mit BeraterInnen und/oder Tierärzten (je nach Wunsch der BetriebsleiterInnen) – Tiergesundheitspläne erarbeitet. Die Implementierung erfolgte auf 21 Betrieben in Zusammenarbeit mit einem (Spezial-) Berater (zumeist für ökologische Landwirtschaft), auf 3 Betrieben mit Berater und Hoftierarzt und auf einem Betrieb lediglich im Beisein des Hoftierarztes. Vier BetriebsleiterInnen wünschten neben den ProjektmitarbeiterInnen explizit keine weiteren Gesprächspartner.

In den betriebsindividuell erstellten Tiergesundheitsplänen wurden sämtliche der erfassten Tiergesundheitsbereiche angesprochen; am häufigsten wurden Maßnahmen bezüglich Stoffwechselstörungen (subklinische Ketosen, Gebärparese, Körperkondition) und Eutererkrankungen thematisiert (24 bzw. 20 Betriebe). 18 bzw. 15 der TGP beinhalteten Maßnahmenvorschläge zu den komplexen Kälbererkrankungen und Fruchtbarkeitsstörungen. In Analogie zur Interventionsstudie Klauengesundheit, wurden auch in dieser Pilotstudie zu Tiergesundheitsplänen weiterhin alle 44 Betriebe besucht, um die Interventionsgruppe über den Projektzeitraum mit einer Kontrollgruppe vergleichen zu können.

Der erste Evaluierungsbesuch erfolgte im Winterhalbjahr 2006/07 (7. Betriebsbesuch): Auf allen 44 Betrieben wurden - wie oben beschrieben - die tierbezogenen Parameter erneut erhoben, Veränderungen in Haltungsumwelt/Management erfasst sowie die Aufzeichnungen zu Tierbehandlungen im Hinblick auf die Ermittlung von (Behandlungs-) Inzidenzen ausgewertet. In den 28 Betrieben, in denen Tiergesundheitspläne implementiert wurden, wurden die Indikatorenlisten aktualisiert und gegebenenfalls die Handlungsempfehlungen angepasst.

Die folgenden Betriebsbesuche im Winterhalbjahr 2006/07 und im Sommer 2007 dienten der Untersuchung der Praxistauglichkeit und Effektivität der betriebsindividuellen Tiergesundheitspläne in Form von wiederholten Erhebungen der Indikatoren analog zur Erfassung des Status-quo im Sommer 2006. Anlässlich eines jeden Betriebsbesuches wurden die erarbeiteten Tiergesundheitspläne und Indikatorenlisten mit Hilfe der erhobenen Daten aktualisiert und im Gespräch mit den BetriebsleiterInnen die anvisierten Maßnahmenpakete gegebenenfalls ergänzt und/oder angepasst (s. auch 'Beispiel-TGP', Anlage D).

Das Vorgehen in dieser Projektphase lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- Erhebung der Indikatoren, Abgleich der Ist-Situation mit den Zielgrößen
- Einzelbetriebliche Schwachstellenanalyse
- Implementierung der betriebsindividuellen Tiergesundheitspläne unter besonderer Berücksichtigung des integrativen Ansatzes
- Schriftliche Ausarbeitung der Tiergesundheitspläne und Dokumentation
 - 'Indikatorenlisten' für alle Tiergesundheitsbereiche mit ergänzenden Anmerkungen bzgl. der Interpretation (insgesamt 6 Seiten, 1 Seite je Erkrankungskomplex)
 - Zusammenfassung der wichtigsten Interventionsmaßnahmen in einem 'Umsetzungskatalog'
 - Daten aus der Milchleistungsprüfung und
 - Behandlungsinzidenzen aus dem Stallbuch
 - Informationen zur 'Anwendung' des Herdengesundheitsplans.

2.2.4 Auswertung und Analyse / Effektivitätskontrolle der TGP

Hauptanliegen der Auswertungen im Rahmen des Pilotvorhabens war die Effektivitätskontrolle der implementierten Herdengesundheitspläne: (1) Deskriptive Auswertung der Inhalte der implementierten Maßnahmenkataloge (fokussierte Tiergesundheitsbereiche, häufige Handlungsempfehlungen) sowie der Stand der Umsetzung der Maßnahmenkataloge auf den einzelnen Projektbetrieben ein halbes Jahr bzw. ein Jahr nach Implementierung. (2) Evaluierung der Effekte der umgesetzten Optimierungsmaßnahmen aus den TGP auf Basis ausgewählter Indikatoren der Tiergesundheit (z. B. Entwicklung der Behandlungsinzidenzen, des Gehalts an somatischen Zellen auf Herdenebene laut monatlicher Milchleistungsprüfungen). Die Auswertungen erfolgten mittels des Mann-Whitney-U-Test in SPSS 15.0.

2.3 Sicherung der Datenqualität

Zur Erfassung der tierbezogenen Parameter wurden die unter 2.1.2 aufgeführten Beurteilungsschemata angewandt, d.h. subjektive Beurteilungssysteme, wie sie in den meisten epidemiologischen Untersuchungen zur Anwendung kommen. Diese haben - ungeachtet ihrer Subjektivität - den großen Vorteil, ohne besondere apparative Ausstattung jederzeit anwendbar zu sein und sind daher für Untersuchungen unter Praxisbedingungen prädestiniert. Um valide Daten zu erhalten, muss jedoch eine akzeptable Inter-Observer-Übereinstimmung durch Beobachterabgleiche vor sowie vorzugsweise auch nach einer Studie sichergestellt werden.

Um diese angemessene Qualität der Datengrundlage garantieren zu können, wurden während des gesamten Projektzeitraums zu Beginn einer jeden Erhebungsrunde Methodenabgleiche bzgl. der tierbezogenen Parameter zwischen den beiden ProjektmitarbeiterInnen durchgeführt, indem im Durchschnitt 57 Kühe unabhängig voneinander beurteilt und zur Einschätzung der Beobachterübereinstimmung der PABAK (prevalence-adjusted bias-adjusted Kappa) sowie der Anteil an Übereinstimmungen (%) berechnet wurden (s. Tabelle 6). Der PABAK¹ basiert auf dem ungewichteten Kappatest nach Cohen. Nach Byrt et al. (1993) ermittelt der Kappa-Koeffizient die Übereinstimmung zweier Datenreihen unter Berücksichtigung der zufälligen Übereinstimmung. Der PABAK beschreibt 'das Verhältnis von exakten Übereinstimmungen zu Nicht-Übereinstimmungen unter Berücksichtigung der Wahrscheinlichkeit zufälliger Übereinstimmung und der Anzahl der Beurteilungskategorien' (Keppler et al., 2004).

¹ ($= [(k \cdot p) - 1] / (k - 1)$; k=Anzahl der Kategorien und p=Anteil der Übereinstimmungen)

Der Wert des PABAK bewegt sich zwischen 0 und 1, ersteres entspricht gar keiner Übereinstimmung zwischen den Beobachtungen und der Wert 1 steht für eine exakte Übereinstimmung aller Werte.

Als Ausdruck für gute bzw. zufriedenstellende Übereinstimmung beurteilen Fleiss et al. (2003) Werte des PABAKS zwischen 0,6 und 0,8 und Werte größer als 0,8 als sehr zufriedenstellend. Von Keppler et al. (2004) wurden PABAK-Werte niedriger als 0,4 als unzureichend definiert, Werte über 0,4 als akzeptable Übereinstimmung, Werte höher als 0,6 als gut bzw. zufriedenstellend und Werte größer als 0,8 als sehr gute Übereinstimmung.

Tabelle 6: Beobachterübereinstimmung im Projektverlauf für die Gangbeurteilung

Zeitpunkt		PABAK (prevalence-adjusted bias-adjusted Kappa) ¹		Anteil Übereinstimmung n (5 Kategorien)
		4 Kategorien: 1. Nicht lahm 2. Geringgradige Lahmheit 3. Mittelgradige Lahmheit 4. Hochgradige Lahmheit	5 Kategorien: Beurteilungsschema nach Winckler & Willen (2001a), s. oben	
Beginn Einarbeitung	Anfang 2005 (n=50)	0,41	0,40	52%
Mitte Einarbeitung	Februar 2005 (n=40)	0,63	0,66	73 %
Ende Einarbeitung	April 2005 (n=58)	0,79	0,81	84 %
2. Daten- erhebung	Mai 2005 (n=50)	0,65	0,68	74 %
3. Daten- erhebung	Oktober 2005 (n=83)	0,92	0,92	94 %
4. Daten- erhebung	Januar 2006 (n=51)	0,87	0,85	88 %
5. Daten- erhebung	April 2006 (n=51)	0,95	0,92	94 %
6. Daten- erhebung	August 2006 (n=96)	0,85	0,77	81 %
7. Daten- erhebung	Februar 2007 (n=47)	0,83	0,73	79 %
8. Daten- erhebung	August 2007 (n=51)	0,92	0,71	76 %

¹ Bedeutung der Werte:

PABAK < 0,4 = unzureichend / 0,4 bis 0,6 : akzeptabel / =0,6 bis 0,8 : zufrieden stellend/gut / >=0,8 sehr gut

Bzgl. der Beobachterübereinstimmung bei der Gangbeurteilung konnten im Projektverlauf Inter-Observer-Wiederholbarkeiten von 0,68 bis 0,92 (PABAK) ermittelt werden (s. Tabelle 6). Damit war während des gesamten Projektzeitraums eine sehr gute Datenqualität gewährleistet (Grenzwerte PABAK: > 0,4 zufriedenstellend, > 0,6 gut, > 0,8 sehr gut). Die Ergebnisse der Untersuchungen zu Trainingseffekten bei der Erlernung und Anwendung von Beurteilungssystemen der Lokomotion von Milchvieh wurden in *Animal Welfare* veröffentlicht (s. Anlage A).

Die Ergebnisse bzgl. der Beobachterübereinstimmung bei der Beurteilung anderer tierbezogener Parameter können ebenfalls als gut angesehen werden. So konnten bzgl. des BCS Inter-Observer-Wiederholbarkeiten (IOR) mit Werten von 0,83 – 1,0 (PABAK) im gesamten Projektzeitraum realisiert werden (unter Tolerierung einer Viertelnote Abweichung) und auch die Übereinstimmung hinsichtlich der Prävalenz ausgewählter Integumentschäden (hier: Veränderungen am Karpalgelenk bzw. Tarsalunterschieden nach 'haarlosen Stellen', 'Krusten' und 'Wunden' bzw. gering- und mittel-/hochgradigen Schwellungen) lagen sehr deutlich über dem mindestens anzustrebendem PABAK-Wert von 0,4 (0,53 zu Anfang bis 0,95 vor der achten Datenerhebung). Die Übereinstimmung für die Beurteilung der Tierverschmutzung an den vier verschiedenen Körperregionen war mit PABAK-Werten von 0,93 vor der zweiten Datenerhebung bis 0,96 bei der Abschlusserhebung (unter Tolerierung von einer Kategorie Abweichung bei 5 Kategorien) immer sehr gut.

3 Darstellung und Diskussion der wichtigsten Ergebnisse

3.1 Interventionsstudie zur Klauen- und Gliedmaßengesundheit

3.1.1 Allgemeine Angaben – Strukturdaten

Die 43 Projektbetriebe hielten durchschnittlich 70 Kühe der Rasse Deutsche Holstein und waren überwiegend spezialisierte Bio-Milchviehbetriebe: gut 1/3 bezifferten den Anteil des Betriebseinkommens aus dem Betriebszweig Milchvieh auf 75 %. Die mittlere Milchleistung pro Kuh und Jahr lag bei Beginn der Interventionsstudie bei 6.952 kg (Jahresabschluss der Milchleistungskontrolle 2005). Der überwiegende Anteil der Betriebe war dem Bioland-Verband angeschlossen, vier BetriebsleiterInnen wirtschafteten biologisch-dynamisch, jeweils drei Betriebe waren Mitglieder bei GÄA und Biopark, zwei Betriebe bei Naturland und ein Betrieb war keinem Anbauverband angeschlossen.

Tabelle 7: Kennzahlen der 43 Projektbetriebe (Quelle: Eigene Erhebungen / Jahresabschluss der Milchleistungsprüfung 2005)

Kennzahl	MW (Min – Max)
Herdengröße (Kuhanzahl)	70 (33 – 156)
Milchleistung (kg/Kuh*Jahr)	6.952 (3.898 – 9.492)
Fläche (ha)	142 (38 - 640)
davon Dauergrünland (ha)	62 (5 - 185)
Jahr der Umstellung auf ökologische Landwirtschaft	1993 (1956 – 2003)

3.1.2 Lahmheitsprävalenz

Zu Projektbeginn im Winterhalbjahr 2004/05 betrug die mittlere Lahmheitsprävalenz 26,2 %; diese sank in den zwei Jahren Projektlaufzeit im Herdenmittel über alle Betriebe betrachtet auf 14,4 % im Sommer 2007 (s. Tabelle 8).

Die von den Betrieben durchgeführten Interventionsmaßnahmen lassen sich im Wesentlichen in die folgenden Funktionsbereiche einteilen: Eine professionelle und funktionelle Routine-Klauenpflege wurde von 13 Betrieben eingeführt, eine Optimierung des Hygienemanagements der Laufflächen wurde von 10 BetriebsleiterInnen aufgegriffen, v. a. um infektiösen Klauenerkrankungen vorzubeugen. In 16 der 21 Interventionsbetriebe wurden die Laufgänge in Bezug auf ihre Trittsicherheit (Einbau von Gummiauflagen, Aufrauen zu glatter Betonböden) verbessert und 14 BetriebsleiterInnen nahmen Anpassungen im Bereich der Liegeflächen (-verformbarkeit, Boxenmaße) vor (vgl. Tabelle 11).

Tabelle 8: Durchschnittliche Lahmheitsprävalenz der Projektbetriebe auf Herdenebene

	Anteil klinisch lahmer Kühe (Prävalenz %)	Anteil mittel- und hochgradig lahmer Kühe (Prävalenz %)
1. Betriebsbesuch (Winter 2004/05; n=43)	26,2 (2 - 50)	11,8 (0 - 38)
2. Betriebsbesuch (Sommer 2005; n=43)	19,0 (3 - 47)	7,5 (0 - 30)
3. Betriebsbesuch (Herbst 2005; n=43)	17,2 (0 - 56)	7,6 (0 - 38)
4. Betriebsbesuch (Winter 2005/06; n=43)	17,0 (2 - 51)	7,9 (0 - 35)
5. Betriebsbesuch (Frühjahr 2006; n=43)	12,9 (0 - 49)	6,1 (0 - 40)
6. Betriebsbesuch (Sommer 2006; n=43)	15,4 (0 - 41)	7,6 (0 - 25)
7. Betriebsbesuch (Winter 2006/07; n=42)	14,9 (0 - 49)	6,1 (0 - 26)
8. Betriebsbesuch (Sommer 2007; n=41)	14,4 (0 - 40)	5,9 (0 - 26)

Mögliche Interventionserfolge konnten im Projektverlauf 'saisonbereinigt' über einen Zeitraum von insgesamt zwei Jahren evaluiert werden. Dadurch konnten zum Beispiel positive Effekte des Weidegangs, die nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Intervention stehen, ausgeschlossen werden. Im Interventionszeitraum (Winter 2006/07 vs. Winter 2004/05) nahm der durchschnittliche Anteil klinisch lahmer Kühe in den Projektbetrieben insgesamt ab (s. Tabelle 9).

Tabelle 9: Mittlere Lahmheitsprävalenz sowie deren mittlere Veränderung in Interventions- und Kontrollbetrieben über 2 Jahre; Erhebungen im Stallhalbjahr; n=42³
(Quelle: Vor-Ort-Erhebungen)

Parameter	Winter 2004/05 (min - max)	Winter 2005/06 (min - max)	Winter 2006/07 (min - max)	Δ 2004/05 vs. 2006/07	p ⁴
Lahmheits- prävalenz (%)					
Intervention (n = 21)	33,4 (12 - 50)	19,0 (3 - 41)	15,1 (0 - 36)	-18,3 (-38 - +1)	0,001
Kontrolle (n = 21)	19,1 (2 - 47)	15,3 (2 - 51)	14,6 (0 - 49)	-4,5 (-28 - +20)	

³ Die Anzahl der Projektbetriebe verringerte sich im Laufe der Projektlaufzeit von anfangs 44 auf 42, da zwei Betriebe die Milchviehhaltung aufgaben.

⁴ Irrtumswahrscheinlichkeit für Unterschied in der Differenz zwischen Winter 2004/05 und Winter 2006/07 zwischen der Kontroll- und Interventionsgruppe (Mann-Whitney-U)

Auf den Interventionsbetrieben ($n = 21$) war der Rückgang der Lahmheitsprävalenz mit 18,3 %-Punkten signifikant stärker ausgeprägt als auf den Kontrollbetrieben ($n = 21$, mittlere Veränderung 4,5 %-Punkte, $p = 0.001$, Mann-Whitney-U).

Vergleichbare Ergebnisse ergab auch die für die Sommerhalbjahre 'saisonbereinigte' Evaluierung der Interventionserfolge (Sommer 2007 vs. Sommer 2005, s. Tabelle 10). Auch hier war der Rückgang der Lahmheitsprävalenz auf den Interventionsbetrieben ($n = 21$) mit ca. 7 %-Punkten signifikant stärker ausgeprägt als auf den Kontrollbetrieben ($n = 20$, mittlere Veränderung ca. 3 %-Punkte, $p = 0.035$, Mann-Whitney-U).

Tabelle 10: Mittlere Lahmheitsprävalenz sowie deren mittlere Veränderung in Interventions- und Kontrollbetrieben über 2 Jahre, Erhebungen im Sommer; $n=41^1$ (Quelle: Vor-Ort-Erhebungen)

Parameter		Sommer 2005 (min – max)	Sommer 2006 (min – max)	Sommer 2007 (min – max)	Δ	p^1
					2005 vs. 2007	
Lahmheits- prävalenz (%)	Intervention ($n = 21$)	21,7 (8 – 46)	14,9 (4 – 37)	14,9 (4 – 40)	-6,8 (-14 – + 9)	0,035
	Kontrolle ($n = 20$)	17,3 (3 – 39)	16,9 (0 – 41)	13,9 (0 – 38)	-3,4 (-25 – + 8)	

¹ Irrtumswahrscheinlichkeit für Unterschied in der Differenz zwischen Sommer 2005 und Sommer 2007 zwischen der Kontroll- und Interventionsgruppe (Mann-Whitney-U)

3.1.3 Gliedmaßenveränderungen

Für die Prävalenz der Integumentschäden werden im Folgenden beispielhaft Ergebnisse für mittel- bis hochgradige Schwellungen an Karpal- bzw. Tarsalgelenk dargestellt. Hier lag der Anteil der Tiere mit derartigen Veränderungen zu Beginn der Untersuchung (Winter 2004/05) im Mittel der 43 Herden bei 23,8 % (0 – 79 %) bzw. 5,1 % (0 – 32 %).

Tabelle 11 veranschaulicht die Veränderungen dieser Integumentschäden für jene 14 Betriebe, die Maßnahmen im Bereich des Liegeplatzes ergriffen, die eine Verbesserung von pathologischen Veränderungen an den Gliedmaßen erwarten ließen. Tatsächlich ging nur auf den Interventionsbetrieben, welche Maßnahmen zur Optimierung der Liegeflächenbeschaffenheit umsetzten, der Anteil von Tieren mit Schwellungen am Karpalgelenk zurück (Intervention: -11,7 %-Punkte, Kontrolle: 0,3 %-Punkte; $p = 0,033$, Tabelle 11). Nicht signifikant unterschiedlich waren dagegen die Veränderungen bezüglich mittel-/hochgradiger Schwellungen am Tarsalgelenk. Der Rückgang der Prävalenz war auf den Interventionsbetrieben jedoch wiederum größer (-5,6 %-Punkte vs. -0,6 %-Punkte).

Tabelle 11: Mittlere Prävalenz von Gliedmaßenkrankungen sowie mittlere Veränderung bei Interventionsmaßnahmen bezüglich Liegeflächenbeschaffenheit
(Quelle: Vor-Ort-Erhebungen)

Parameter		Winter 2004/05 (min – max)	Winter 2005/06 (min – max)	Winter 2006/07 (min – max)	Δ 2004/05 vs. 2006/07	p^1
mittel- /hochgradige Schwellungen am Karpalgelenk (Prävalenz %)	Intervention (n=14)	29,4 (0 – 79)	19,9 (0 – 59)	17,7 (0 – 55)	-11,7 (-79 – +6)	0,033
	Kontrolle (n=29, 28)	21,2 (0 – 61)	21,6 (0 – 67)	21,5 (0 – 72)	+0,3 (-29 – +20)	
mittel- /hochgradige Schwellungen am Tarsalgelenk (Prävalenz %)	Intervention (n=14)	7,8 (0 – 32)	3,1 (0 – 24)	2,2 (0 – 11)	-5,6 (-32 – +3)	0,228
	Kontrolle (n=29, 28)	3,8 (0 – 22)	1,4 (0 – 11)	3,2 (0 – 22)	-0,6 (-13 – +9)	

¹ Irrtumswahrscheinlichkeit für Unterschied in der Differenz zwischen Winter 2004/05 und Winter 2005/06 zwischen der Kontroll- und Interventionsgruppe (Mann-Whitney-U)

3.1.4 Selbsteinschätzung der BetriebsleiterInnen

Wie unter 3.1.2 beschrieben, wurde die Lahmheitsprävalenz in den Projektbetrieben reduziert. Gleichzeitig stieg der Anteil Kühe in den Herden, welche die BetriebsleiterInnen ihren eigenen Einschätzungen zu Folge als klinisch lahm beurteilten, von 10% auf 12%, 12% und 13% und fiel ab der fünften Datenerhebung dann wieder ab auf 11%, 10%, 12% und 9%. Auf Herdenebene erkannten somit die BetriebsleiterInnen bis zur fünften Datenerhebung durchschnittlich einen immer größeren Anteil der lahmen Tiere in ihren Herden (45% bis 89%), dieser Anteil sank dann auf ein Niveau von 68 bis 75% wieder ab. Die Korrelation zwischen den Ergebnissen der 'Selbsteinschätzung' der LandwirtInnen und denen der Erhebungen verbesserten sich im Laufe der Untersuchung jedoch bis zum 8. Betriebsbesuch von anfangs $r_s=0,59$ (initiale Datenerhebung) auf $r_s=0,83$ (8. Betriebsbesuch, $p<0,01$) für die Lahmheitsprävalenz auf Herdenebene.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass diese Ergebnisse Möglichkeiten der Schulung und 'Sensibilisierung' von LandwirtInnen bzgl. Fragestellungen zur Tiergesundheit aufzeigen. Wie Tabelle 12 ebenfalls verdeutlicht, fand diese Verbesserung der 'Selbsteinschätzung' verstärkt auf den Interventionsbetrieben statt, die während der gesamten Projektlaufzeit im Gegensatz zu den BetriebsleiterInnen auf den Kontrollbetrieben verstärkt mit Informationen und Rückmeldungen der Erhebungen versorgt wurden.

Tabelle 12: Lahmheitsprävalenz, Einschätzung der MilchviehalterInnen und Pearson-Korrelationskoeffizienten zwischen dem Ergebnis der Gangbeurteilung durch geübte ProjektmitarbeiterInnen und der Einschätzung der LandwirtInnen (* $p < 0.01$)

	Lahmheitsprävalenz durch Projektmitarbeiter ermittelt (%)	Anteil vom Milchviehalter als lahm eingeschätzter Kühe am tatsächlichen Anteil lahmer Kühe in den Herden			Korrelation zwischen Prävalenzschätzung der Milchviehalter und Ergebnis nach Gangbeurteilung
		Gesamt (% , MW \pm sd)	Interventionsgruppe (% , MW \pm sd)	Kontrollgruppe (% , MW \pm sd)	
1. Betriebsbesuch (Winter 2004/05)	26 (2 - 50)	45 \pm 35	39,5 \pm 21,9	50,7 \pm 43,7	0,59*
2. Betriebsbesuch (Sommer 2005)	19 (3 - 47)	68 \pm 41	82,8 \pm 39,6	52,5 \pm 37,8	0,63*
3. Betriebsbesuch (Herbst 2005)	17 (0 - 56)	79 \pm 49	88,5 \pm 57,1	68,6 \pm 38,9	0,76*
4. Betriebsbesuch (Winter 2005/06)	17 (2 - 51)	75 \pm 61	94,8 \pm 73,0	55,3 \pm 36,8	0,70*
5. Betriebsbesuch (Frühjahr 2006)	13 (0 - 49)	89 \pm 49	89,8 \pm 48,7	87,4 \pm 51,1	0,81*
6. Betriebsbesuch (Sommer 2006)	15 (0 - 41)	68 \pm 48	75,0 \pm 56,7	60,4 \pm 37,2	0,78*
7. Betriebsbesuch (Winter 2006/07)	15 (0 - 49)	75 \pm 44	84,7 \pm 48,8	66,6 \pm 36,1	0,77*
8. Betriebsbesuch (Sommer 2007)	14 (0 - 40)	68 \pm 38	78,8 \pm 38,4	56,2 \pm 34,7	0,83*

3.2 Pilotstudie zu Tiergesundheitsplänen (TGP)

3.2.1 Untersuchungen zur Akzeptanz von praxistauglichen Tiergesundheitsplänen

Auch im Vorfeld der Entwicklung der Herdengesundheitspläne für die ökologische Milchviehhaltung wurden die projektteilnehmenden BetriebsleiterInnen gemäß des partizipativen Ansatzes mit einbezogen und insbesondere zur Erfassung der Erwartungen der Praktiker an das Managementinstrument 'TGP' in Form von Befragungen integriert.

Auf die offen gestellte Frage: 'Welche Erwartungen verbinden Sie mit Tiergesundheitsplänen ganz konkret für Ihren Betrieb?', zielten die häufigsten Nennungen auf ein systematisches Vorgehen sowohl bei der Ursachenforschung für bestehende Gesundheitsprobleme als auch bei der systematischen und konsequenten Umsetzung gezielter Maßnahmen.

Zudem wurde von einigen BetriebsleiterInnen die Erwartung angeführt, auf diese Weise eine bessere Übersicht über den aktuellen Stand der Tiergesundheit auf dem eigenen Betrieb zu gewinnen und diese gegebenenfalls auch besser an Dritte (z. B. Berater, Tierärzte) vermitteln zu können (s. Tabelle 13; 'Systematik'). Daneben war ein weiteres Anliegen der befragten MilchviehalterInnen, einfach umsetzbare Managementmaßnahmen im Tiergesundheitsplan vorzuschlagen und den Dokumentationsaufwand möglichst gering zu halten (s. Tabelle 13; 'Praktikabilität'). Am dritthäufigsten führten die LandwirtInnen an, dass mit der Einführung von Tiergesundheitsplänen Verbesserungen im gesamten Tiergesundheitsbereich bzw. in einzelnen Bereichen einhergehen sollten.

Tabelle 13: Ausgewählte Antworten bezüglich der Erwartungen an Tiergesundheitspläne für den eigenen Betrieb (n = 43), Mehrfachnennungen möglich

		Anzahl Antworten
Systematik	Systematisches Vorgehen beim Erstellen des TGP	9
	Konsequenz in der Umsetzung der angestrebten Maßnahmen	7
	Überblick über die Tiergesundheitssituation	8
	Systematik, Konsequenz bei Ursachenforschung und Umsetzung (SUMME)	24
Praktikabilität	Praktikabilität / Umsetzbarkeit	6
	Dokumentationsaufwand / Bürokratie gering halten	6
	Kosten gering halten	1
	Praktikabilität / Umsetzbarkeit (inkl. Kosten sowie Bürokratieaufwand minimieren) (SUMME)	13
Verbes- serung	Verbesserung der Tiergesundheit (insgesamt oder in Teilbereichen)	11

Zu ähnlichen Ergebnissen kam die kooperierende Arbeitsgruppe 'Soziologie' des Instituts für Ökologischen Landbau: Die KollegInnen befragten im Zeitraum Frühjahr bis Herbst 2006 neben 20 MilchviehalterInnen, auf deren Betrieben im Rahmen des laufenden Vorhabens später TGP implementiert wurden, je 20 Legehennen- sowie SauenhalterInnen und stießen im Allgemeinen auf große Akzeptanz der Tiergesundheitspläne (Goeritz et al., 2007). Etwa die Hälfte (n=32) der befragten LandwirtInnen gab an, dass die vorgeschlagenen Maßnahmen vor allem umsetzbar sein müssten (Praktikabilität). Ergänzend wurden insbesondere die Berücksichtigung konkreter betrieblicher Gegebenheiten, der Arbeitsverhältnisse und der vorhandenen Baulichkeiten genannt. Auffällig war, dass es in diesem Zusammenhang auch sehr viel Kritik an den bisher bestehenden Beratungskonzepten gab. Alle befragten BetriebsleiterInnen legten in dieser Untersuchung großen Wert auf die hohe fachliche Kompetenz der BeraterInnen, TierärztInnen etc. Weitere 25 % der Befragten (n=15) wünschten sich in dem TGP eine systematische Anleitung zur Identifizierung und Bekämpfung von einzelnen, konkreten Gesundheitsproblemen. Durch Systematisierung der Maßnahmen und eine genaue Anleitung erhofften sich die LandwirtInnen, dass sie selber zu einer konsequenteren Herangehensweise kommen können. Ein weiterer wichtiger Punkt für die BetriebsleiterInnen war zudem eine möglichst geringe Belastung durch Dokumentations- und Kontrollaufgaben. Dieser letzte Punkt wurde bei besagter im Vorfeld der Implementierung durchgeführten Befragung ebenfalls dadurch unterstrichen, dass bei der Bewertung von Einzelpunkten bezüglich der Umsetzung von TGP übereinstimmend von Legehennen-, Milchvieh- und SchweinehalterInnen die Verständlichkeit und leichte Umsetzbarkeit der im TGP enthaltenen/empfohlenen Maßnahmen als sehr wichtig erachtet wurden.

Weitere offen gestellte Fragen bezogen sich auf betriebspezifische Zielvorstellungen (Indikatoren und Zielgrößen) bezüglich der Milchviehgesundheit. Hier nannten die 43 befragten MilchviehalterInnen eine Vielzahl von Indikatoren und Kenngrößen zur Bewertung der Milchviehgesundheit auf dem eigenen Betrieb. Die Durchschnittswerte aus Praxiserhebungen lagen zumeist deutlich über diesen angestrebten Ziel- bzw. Grenzwerten und zeigten insofern Handlungsbedarf auf (s. Tabelle 14, in Kapitel 3.2.2).

3.2.2 Indikatoren und Zielgrößen

Unter Berücksichtigung der wichtigsten Gesundheitsbereiche in der Milchviehhaltung wurden in enger Zusammenarbeit mit ExpertInnen der ökologischen Tierhaltung (TierärztInnen, landwirtschaftlichen BeraterInnen usw.) zentrale Indikatoren für Tiergesundheit in der ökologischen Milchviehhaltung identifiziert sowie - unter Berücksichtigung der Ergebnisse der unter 3.2.1 angeführten Vorbefragung der LandwirtInnen - Ziel- bzw. Grenzwerte definiert (vgl. Tabelle 14 sowie Anlage C 'Indikatoren der Tiergesundheit'). Darauf basierend wurde ein Grundkonzept für Tiergesundheitspläne entwickelt (vgl. Anlage D, Beispiel-TGP).

Tabelle 14: Kenngrößen einer guten Milchviehgesundheit aus Sicht der MilchviehhalterInnen (n = 43 Betriebe, Median und Angabe von Minimum/Maximum in Klammern)

Bereich		Anzahl Antworten	Angaben der Betriebsleiter	Praxiswerte ¹	Zielgrößen ²
Euter- gesundheit	Gehalt an somatischen Zellen (monatl. Herdendurchschnitt in Tsd. Zellen)	40	200 (100 – 400)	238 (64 – 1129)	< 200
	Mastitisinzidenz (Behandlungs- inzidenz, Erstbehandlungen in %)	17	20,0 (0 – 65)	25,3 (2 – 81)	<10
Klauen- gesundheit	Prävalenz lahmer Tiere (%)	33	7,0 (0 – 25)	24 ³ (2 – 50)	< 10
	Prävalenz hochgradig lahmer Tiere (%)	11	5,0 (0 – 20)	11 ³ (0 – 38)	0
Stoffwechsel- gesundheit	Harnstoff (ppm), unterer Grenzwert	23	150 (150 – 200)	216 (112 – 343)	150
	Harnstoff (ppm), oberer Grenzwert	25	300 (180 – 400)		300
	Gebärparese-Inzidenz (Behandlungs- inzidenz, Erstbehandlungen in %)	14	9,0 (0 – 20)	8,2 (0 – 38)	< 3
Kälber- gesundheit	Kälberverluste gesamt (%)	24	10,0 (0 – 30)	12,0 ⁴ (0 – 42)	< 10

¹ Durchschnittswerte der Auswertungen der Behandlungsdaten 2005 (n = 44) bzw. der monatlichen Milchkontrollberichte der Projektbetriebe 2005/06 (n = 42 Betriebe)

² Zielgrößen innerhalb dieses Projektes definiert (siehe Text)

³ Durchschnittswerte Ausgangssituation Interventionsstudie Klauen- und Gliedmaßengesundheit Winter 04/05 (n = 43)

⁴ Durchschnittswerte für die Projektbetriebe 2005/06 (n = 14)

3.2.3 Status quo

3.2.3.1 Allgemeine Kenndaten

Für die 43 teilnehmenden Projektbetriebe sind in Tabelle 15 wichtige Kennzahlen aus dem Jahresabschluss der Milchleistungskontrolle 2006 dargestellt (n = 41 vorliegende Jahresabschlussberichte). Sowohl von der Herdengröße als auch von den Leistungsparametern unterscheiden sich die Mittelwerte der Interventions- und Kontrollgruppe vor Beginn der Implementierung der Tiergesundheitspläne nicht bzw. nur unwesentlich.

Tabelle 15: Kennzahlen der Milchviehherden der Projektbetriebe 2006
(Quelle: Jahresberichte der Milchleistungskontrolle 2006)

	Gesamt (n = 41) MW (min-max)	Intervention (n = 27) MW (min-max)	Kontrolle (n = 14) MW (min-max)
Anzahl Kühe	69 (30 – 175)	66 (33 – 158)	75 (30 – 175)
Durchschnittsalter (Jahre)	5,3 (4,4 – 7,3)	5,3 (4,4 – 7,3)	5,3 (4,6 – 6,0)
Milchleistung (kg/Kuh*Jahr)	6.986 (4.515 – 9.760)	7.079 (5.049 – 9.760)	6.807 (4.515 – 8.094)
Milchfettgehalt (%)	4,32 (3,83 – 5,07)	4,34 (3,92 – 5,07)	4,26 (3,83 – 4,58)
Milcheiweißgehalt (%)	3,27 (3,07 – 3,57)	3,27 (3,16 – 3,41)	3,27 (3,07 – 3,57)
Gesamtleistung lebender Bestand	19.817 ¹ (11.891 – 28.134)	20.002 ² (11.891 – 28.134)	19.433 ³ (13.029 – 23.542)
Gesamtleistung Merzungen	24.624 ⁴ (11.359 – 38.912)	24.620 ⁵ (11.359 – 38.912)	24.629 ³ (13.040 – 36.101)

¹ n = 37; ² n = 25; ³ n = 12; ⁴ n = 34; ⁵ n = 22

3.2.3.2 Tiergesundheitssituation - Behandlungsinzidenzen

Zur Charakterisierung der Tiergesundheitssituation, insbesondere im Hinblick auf den einzelbetrieblichen Status quo und daraus resultierend für die Erarbeitung der betriebsindividuellen TGP, wurden sowohl die Stallbucheinträge bzw. Tierarztneabgabebelege als auch die Daten aus der Milchleistungsprüfung und die bei den Betriebsbesuchen erfassten tierbezogenen Parameter (z. B. BCS) kontinuierlich aufgenommen und ausgewertet. Tabelle 16 bzw. Tabelle 17 enthält die Ausgangssituation für ausgewählte Parameter der Tiergesundheit in den Jahren 2005, 2006 und 2007 (nach Implementierung der TGP). Für die Mehrheit der erfassten Bereiche ergab sich eine Überschreitung der angestrebten Zielgrößen in mehr als der Hälfte der Betriebe.

Tabelle 16: Ausgewählte Parameter der Tiergesundheit in den Untersuchungsbetrieben
(n = 42 Betriebe; Quelle: Stallbuchauswertung, monatliche Milchkontrollberichte)

Parameter	2005	2006	2007	Zielgröße	Anteil Betriebe > Zielgröße (2005 bzw. für MLP- Daten 2006)
	MW (min – max)	(Status-Quo) MW (min – max)	MW (min – max)		
Eutergesundheit					
Klinische Mastitis ¹	28,5 (2 – 67)	26,1 (0 – 68)	20,8 (0 – 47)	≤ 10	90,5 %
Milchzellgehalt ²	260 (102 – 614)	279 (136 – 618)	273 (129 – 545)	≤ 200.000	81 %
Zellzahlklasse > 100 Tsd. somatische Zellen ³	-	57,3 (30 – 98)	56,3 (27 – 96)	≤ 25 %	83 %
Antibiotische Trockenstellpräparate ¹	22,7 (0 – 95)	25,5 (0 – 95)	22,5 (0 – 95)	-	67 % setzten 'Trockensteller' ein
Zitzenversiegler ¹	0,4 (0 – 16)	10,4 (0 – 100)	17,9 (0 – 100)	-	2 % setzten 'Versiegler' ein
Stoffwechselgesundheit					
Gebärparese ¹	9,8 (0 – 38)	9,4 (0 – 33)	7,0 (0 – 29)	≤ 3	79 %
Klinische Ketose ¹	2,1 (0 – 20)	3,4 (0 – 30)	2,3 (0 – 18)	≤ 3	19 %
Subklinische Ketose ⁴	-	19,2 (2 – 53)	24,5 (10 – 51)	-	57 % > 25 % subkl. Ketose in 100 Tage-Grp.
Körperkondition⁵					
unterkonditioniert < 2,5	3,3 (0 – 35)	3,1 (0 – 14)	8,2 (0 – 63)	< 10	45 %
überkonditioniert > 3,5	7,2 (0 – 44)	6,8 (0 – 42)	3,8 (0 – 18)		

¹ Behandlungsinzidenzen (Erstbehandlungen/100 Kühe) laut Stallbuchaufzeichnungen

² Gehalt an somatischen Zellen in Tsd. Zellen/ml: Mittelwerte des durchschnittlichen Gehalts an somatischen Zellen auf Herdenebene der monatlichen Milchleistungskontrollen, bezogen auf 12 Monate (2006, 2007; n=42) bzw. 6 Monate (2005, n=39)

³ Anteil Kühe in dieser Zellzahlklasse > 100 Tsd. Somatische Zellen; Mittelwerte der monatlichen Milchleistungskontrollen, bezogen auf 12 Monate (2007) bzw. 6 Monate (2006)

⁴ Anteil Kühe in den ersten 100 Laktationstagen mit Fett-Eiweiß-Quotient > 1,5; Mittelwerte der monatlichen Milchleistungskontrollen, bezogen auf 12 Monate (2007) bzw. 6 Monate (2006)

⁵ Erhebungen anlässlich der Betriebsbesuche jeweils im Winterhalbjahr (2005/06; 2006/07; 2007/08)

Tabelle 17: Ausgewählte Parameter der Tiergesundheit (2) in den Untersuchungsbetrieben
(n = 42 Betriebe; Quelle: Stallbuchauswertung, monatliche Milchkontrollberichte)

Parameter	2005	2006	2007	Zielgröße	Anteil Betriebe > Zielgröße (2005 bzw. für MLP- Daten 2006)
	MW (min – max)	(Status-Quo) MW (min – max)	MW (min – max)		
Fruchtbarkeit					
Gebärmutterentzündung ¹	10,4 (0 – 44)	9,5 (0 – 40)	11,5 (0 – 72)	≤ 5	64 %
Nachgeburtsverhaltung ¹	7,9 (0 – 33)	7,5 (0 – 50)	5,4 (0 – 22)	≤ 5	57 %
Zwischenkalbezeit ²	406 (350 – 471)	407 (374 – 479)	410 (370 – 466)	≤ 400d ³	74 % (2006)
Kälbergesundheit					
Durchfallerkrankungen ¹	7,2 (0 – 76)	8,7 (0 – 74)	6,4 (0 – 52)	≤ 10	24 %
Atemwegserkrankungen ¹	4,7 (0 – 41)	4,5 (0 – 45)	6,2 (0 – 47)	≤ 0	62 %
Nabelentzündungen ¹	1,7 (0 – 15)	2,3 (0 – 13)	1,1 (0 – 13)	≤ 10	2 %

¹ Behandlungsinzidenzen (Erstbehandlungen/100 Kühe bzw. Kälber) laut Stallbuchaufzeichnungen

² Angaben aus dem Jahresabschluss der Milchleistungskontrolle (2005: n=38, 2006: n=40, 2007: n=39)

³ Richtwert

3.2.4 Entwicklung der Tiergesundheit im Projektzeitraum

Die erste Effektivitätskontrolle im Winter 2006/07 (etwa 6 Monate nach Implementierung) zeigte, dass die Umsetzung der in den TGP festgehaltenen Maßnahmen noch nicht vollständig erfolgt war. So wurden im Bereich der Stoffwechselgesundheit insbesondere Optimierungen der Trockensteherfütterung (6 Betriebe), der Energieversorgung nach dem Kalben (8 Betriebe) und der Gebärparese-Prophylaxe begonnen.

Zur Vorbeuge der Euterinfektion mit kuh-assoziierten Erregern hatten 5 BetriebsleiterInnen begonnen, die Melkhygiene zu verbessern. Die Kälberhaltung wurde auf 3 Betrieben auf Iglu- bzw. Außenklimahaltung umgestellt, um Durchfall- und Atemwegserkrankungen durch verbesserte Luftqualität vorzubeugen; weitere 2 Betriebe begannen, prophylaktisch Mutterschutzimpfungen durchzuführen. Zu den von den BetriebsleiterInnen beabsichtigten, jedoch noch nicht umgesetzten, Handlungsempfehlungen gehörten vor allem Maßnahmen zur Optimierung der Stoffwechselgesundheit. Eine Verbesserung der Eutergesundheit wurde in Form einer systematischen Behandlung akuter Mastitiden sowie der Umsetzung einer systematischen Strategie beim Trockenstellen auf 5 Betrieben angestrebt.

Ein Jahr nach der Implementierung des TGP im Sommer 2007 wurde deutlich, dass weitere Maßnahmen in der Umsetzung begriffen waren, die im Folgenden zusammen mit den Ergebnissen der Effektivitätskontrolle ein Jahr nach Implementierung der Tiergesundheitspläne dargestellt werden. In die Auswertung gingen dabei als Interventionsbetriebe jene Betriebe ein, die tatsächlich im Beobachtungszeitraum angestrebte Maßnahmen realisiert hatten.

Eutergesundheit

Für den Bereich der Eutergesundheit setzten dreizehn Betriebe Maßnahmen ihres Tiergesundheitsplanes um; diese reichten von der Verbesserung der stall- und/oder melkhygienischen Ausgangssituation bis zur Umsetzung systematischerer Behandlungsstrategien, sowohl bei akuten Eutererkrankungen als auch beim Trockenstellen.

Der Rückgang der Behandlungsinzidenz klinischer Mastitiden war bei der ersten 'saisonbereinigten' Evaluierung möglicher Interventionserfolge ein Jahr nach Implementierung der betriebsindividuellen Tiergesundheitspläne (Kalenderjahr 2006 vs. Kalenderjahr 2007) auf den TGP-Betrieben (Δ : -12,4 %-Pkt.) signifikant stärker ausgeprägt als auf den Kontrollbetrieben (Δ : -2,2 %-Pkt.) (s. Tabelle 18). Auch der Gehalt somatischer Zellen in der Milch ging auf den Interventionsbetrieben zurück (Δ : -36.000); es lag jedoch kein statistisch signifikanter Unterschied zu den Kontrollbetrieben vor (Δ : +8.000). Das Gleiche galt für den Anteil Tiere in den Herden mit einem Gehalt ≥ 200 Tsd. somatischer Zellen in der Milch.

Tabelle 18: Entwicklung ausgewählter Parameter der Tiergesundheit in Interventions- und Kontrollbetrieben im Verlauf des ersten Jahres nach Implementierung
(Quelle: Stallbuchauswertung, Milchkontrollbericht)

Parameter		2006	2007	Δ	p ¹
		MW (min – max)	(= nach Impl.) MW (min – max)	2006 vs. 2007	
Eutergesundheit					
Mastitisinzidenz ²	Intervention (n = 13)	35,0 (2 – 68)	22,6 (0 – 47)	-12,4 (-33 – +8)	0,049
	Kontrolle (n = 29)	22,2 (0 – 68)	20,0 (0 – 47)	-2,2 (-44 – +29)	
Somatische Zellen (Mittel der monatlichen Kontrollen der Jahre)	Intervention (n = 13)	344 (188 – 553)	308 (129 – 477)	-36 (-217 – +154)	0,109
	Kontrolle (n = 29)	250 (135 – 618)	258 (144 – 545)	+8 (-94 – +64)	
Zellzahlklasse: Anteil Tiere ≥ 200 Tsd. somatische Zellen (Mittel der monatlichen Kontrollen der Jahre)	Intervention (n = 13)	63,4 (33 – 88)	60,9 (30 – 80)	-2,5 (-12 – +6)	0,305
	Kontrolle (n = 29)	54,5 (30 – 98)	54,3 (27 – 96)	-0,2 (-13 – +6)	
Stoffwechselgesundheit					
Gebärparese ²	Intervention (n = 10)	13,3 (5 – 30)	11,4 (2 – 29)	-1,9 (-8 – +4)	0,919
	Kontrolle (n = 32)	8,2 (0 – 33)	5,7 (0 – 25)	-2,5 (-33 – +22)	
Klinische Ketose ²	Intervention (n = 13)	2,6 (0 – 20)	2,2 (0 – 7)	-0,4 (-14 – +7)	0,360
	Kontrolle (n = 29)	3,7 (0 – 30)	2,3 (0 – 18)	-1,5 (-29 – +7)	

¹ Irrtumswahrscheinlichkeit für Unterschied in der Differenz zwischen 2006 und 2007 zwischen der Kontroll- und Interventionsgruppe (Mann-Whitney-U)

² Behandlungsinzidenzen (Erstbehandlungen je 100/Kühe) laut Stallbuchaufzeichnungen

Stoffwechselgesundheit

Im Bereich Stoffwechselgesundheit wurden von 22 Betrieben Maßnahmen des Tiergesundheitsplanes umgesetzt. Die häufigsten Managementveränderungen zielten auf eine Optimierung der Trockensteherfütterung sowie der Energieversorgung mit dem Ziel der Vermeidung von (subklinischen) Ketosen (13 Betriebe). Von den 10 BetriebsleiterInnen, die Maßnahmen zur Vermeidung von Gebärparese umsetzten, intensivierten sechs MilchviehalterInnen die metaphylaktischen Maßnahmen.

Die mittlere Behandlungsinzidenz der Gebärparese lag 2006 bei 8 % bzw. 13 % (Interventions- bzw. Kontrollbetriebe, Tabelle 18). Sie blieb im Beobachtungszeitraum sowohl in den Interventionsbetrieben als auch den Kontrollbetrieben nahezu unverändert, (Δ : 2 vs. 2,5 %-Pkt.). Das Gleiche galt für die mittlere Behandlungsinzidenz klinischer Ketosen.

Tabelle 19: Entwicklung ausgewählter Parameter der Tiergesundheit (2) in Interventions- und Kontrollbetrieben im Verlauf des ersten Jahres nach Implementierung (Quelle: Stallbuchauswertung, Milchkontrollbericht)

Parameter		2006	2007	Δ	p ¹
		MW (min – max)	(= nach Impl.) MW (min – max)	2006 vs. 2007	
Fruchtbarkeit					
Gebärmutterentzündung ²	Intervention (n = 8)	12,4 (0 – 23)	7,2 (0 – 11)	-5,3 (-17 – +9)	0,114
	Kontrolle (n = 34)	8,9 (0 – 40)	12,5 (0 – 72)	+3,7 (-20 – +62)	
Nachgeburtverhaltung ²	Intervention (n = 8)	7,4 (0 – 23)	5,3 (0 – 22)	-2,1 (-23 – +6)	0,888
	Kontrolle (n = 34)	7,5 (0 – 50)	5,4 (0 – 20)	-2,1 (-33 – +8)	
Kälbergesundheit					
Durchfallerkrankungen ²	Intervention (n = 10)	14,3 (0 – 74)	3,2 (0 – 29)	-11,0 (-74 – +3)	0,138
	Kontrolle (n = 32)	6,9 (0 – 35)	7,4 (0 – 52)	+0,5 (-15 – +29)	
Atemwegserkrankungen ²	Intervention (n = 10)	6,8 (0 – 45)	6,2 (0 – 47)	-0,6 (-45 – +42)	0,590
	Kontrolle (n = 32)	3,8 (0 – 33)	6,2 (0 – 35)	+2,4 (-13 – +29)	
Nabelentzündungen ²	Intervention (n = 10)	2,2 (0 – 5,3)	0,5 (0 – 5)	-1,7 (-5 – +1)	0,358
	Kontrolle (n = 32)	2,3 (0 – 13)	1,3 (0 – 13)	-1,0 (-6 – +3)	

¹ Irrtumswahrscheinlichkeit für Unterschied in der Differenz zwischen 2006 und 2007 zwischen der Kontroll- und Interventionsgruppe (Mann-Whitney-U)

² Behandlungsinzidenzen (Erstbehandlungen je 100/Kühe bzw. Kälber) laut Stallbuchaufzeichnungen

Fruchtbarkeit

Im Komplex Fruchtbarkeit wurden von acht Betriebsleitern Maßnahmen zur Verbesserung umgesetzt (z. B. verbesserte Geburtshygiene, Vermeidung von Überkonditionierung, Routine-Kontrollen). Die Behandlungsinzidenz für Nachgeburtshaltungen veränderte sich sowohl in der Interventions- als auch der Kontrollgruppe nur unwesentlich und nicht signifikant. Für die behandelten Gebärmutterentzündungen war jedoch ein deutlicher, wenngleich nicht signifikanter Rückgang bei den Interventionsbetrieben erkennbar (Δ : -5,3 %-Punkte vs. Δ : +3,7 %-Punkte) (s. Tabelle 19).

Kälbererkrankungen

Optimierungsmöglichkeiten in der Kälberhaltung wurden von 10 Betrieben im Rahmen der Umsetzung ihrer betriebsindividuellen Tiergesundheitspläne umgesetzt. Diese waren im Einzelfall in der Umstellung auf Iglu- bzw. Außenklimahaltung, in der Kolostrumversorgung, in der Optimierung von Hygienemaßnahmen im Kälber-/Abkalbebereich bis hin zur konsequenten Einführung von Rein-Raus-Verfahren zu sehen. Durchfallerkrankungen spielen die mit Abstand wichtigste Ursache für Kälberverluste während der Aufzucht. Tatsächlich lag auf den TGP-Betrieben, die Maßnahmen zur Optimierung der Kälberhaltung umsetzten, im Beobachtungszeitraum ein größerer Rückgang der Behandlungsinzidenz von Durchfallerkrankungen vor (Δ : -11,0 %-Punkte) als auf den Kontrollbetrieben (Δ : +0,5 %-Punkte); dieser Unterschied konnte jedoch nicht statistisch abgesichert werden. Weniger deutlich ausgeprägt waren die Veränderungen bezüglich der Behandlungsinzidenz von Atemwegserkrankungen und Nabelentzündungen (s. Tabelle 19).

3.3 Schlussfolgerungen

Bereits die Ergebnisse der Interventionsstudie zu Klauen- und Gliedmaßenkrankungen zeigen, dass auf die jeweilige Betriebssituation abgestimmte Maßnahmen in den Bereichen Haltungssystem und Management zu signifikanten Verbesserungen in der Tiergesundheit führen können. In diesem Fall liegt ein Beobachtungszeitraum von mehr als zwei Jahren vor, und die Werte zeigen eine nachhaltige Stabilisierung der positiven Effekte. Schulungsmaßnahmen und die damit einhergehende Sensibilisierung der BetriebsleiterInnen für den Erkrankungskomplex klinische Lahmheiten unterstützten dabei die Umsetzung in der Praxis.

Auch die im Rahmen der sich anschließenden Pilotstudie zu Herdengesundheitsplänen durchgeführten eigenen Befragungen zeigen, dass bei den Landwirten nicht nur Bedarf, sondern auch großes Interesse an solchen präventiven Tiergesundheitskonzepten besteht. Bezüglich betriebsindividueller Zielgrößen für Parameter der Tiergesundheit wichen die befragten MilchviehhalterInnen im Durchschnitt nicht wesentlich von Beratungsempfehlungen ab. Jedoch kommt aus Sicht der Befragten bei Tiergesundheitsplänen der Umsetzbarkeit bzw. Praktikabilität der vorgeschlagenen Maßnahmen eine Schlüsselrolle zu.

Der Beobachtungszeitraum für die Pilotstudie zur Einführung von Tiergesundheitsplänen in die Praxis der ökologischen Milchviehhaltung betrug lediglich ein Jahr (nach Erstellung und Implementierung der Pläne). Dennoch lag in Interventionsbetrieben, die bereits vorgeschlagene Maßnahmen umgesetzt hatten, zum Beispiel für den Bereich der Eutergesundheit ein signifikanter Rückgang in der Behandlungsinzidenz klinischer Mastitiden vor. Für andere Indikatoren der Tiergesundheit ließ sich bisher keine Verbesserung der Tiergesundheit nach Einführung der Tiergesundheitspläne absichern; für einzelne Bereiche wie Durchfallerkrankungen bei den Tränkekälbern lassen sich aber klare positive Tendenzen erkennen.

Diese ersten Ergebnisse unterstreichen in Übereinstimmung mit der Interventionsstudie zu Lahmheiten die positiven Effekte der auf einzelbetrieblicher Ebene umgesetzten Maßnahmenkataloge.

Zudem muss berücksichtigt werden, dass die Umsetzung der abgestimmten Maßnahmen erst teilweise oder relativ spät erfolgt war und der tatsächliche Zeitraum, für den Wirkungen erwartet werden konnten, daher deutlich kürzer als ein Jahr war. Die Gründe dafür sind vielfältig. Zum einen interagierten die vorgeschlagenen Maßnahmen mit anderen, zunächst nicht berücksichtigten Faktoren im Betrieb, so dass gegebenenfalls eine Anpassung der Tiergesundheitspläne sinnvoll erschien. Andere Optimierungsmaßnahmen können nur langfristig umgesetzt werden, z. B. kann die Verbesserung der Grobfutterqualitäten oder Bereitstellung anderer Grobfuttermittel nur längerfristig erfolgen. Zusätzlich ist zu beachten, dass Optimierungsmaßnahmen in vielen Bereichen erst zu späteren Zeitpunkten eine Wirkung erwarten lassen (z. B. Umstellung des Fruchtbarkeitsmanagements) und nachhaltige Erfolge häufig erst nach Ablauf einer Laktation sichtbar werden können.

3.4 Nutzen und Verwertbarkeit – Umsetzung und Anwendung

Mit dem erfolgreichen Abschluss des Projektes stehen bzgl. der Thematik Tiergesundheitsmanagement erstmals Ergebnisse einer Interventionsstudie zu klinischen Lahmheiten sowie einer Akzeptanz- und Umsetzungsstudie zu Herdengesundheitsplänen unter den spezifischen Bedingungen der ökologischen Milchviehhaltung zur Verfügung. Ziel sich diesem Vorhaben anschließender Projekte sollte eine rasche Umsetzung und breitere Praxiserprobung der eingesetzten Instrumente sein. Hierzu erscheint, aufbauend auf die im Projekt gewonnenen Erfahrungen, die Untersuchung von verschiedenen Intensitäten der Betreuung bei der Praxisumsetzung hinsichtlich der Entwicklung der Tiergesundheitsituation als ein vielversprechender Ansatz. Innovative Schritte zur Umsetzung der Projektergebnisse sind auch in der Integration von Indikatoren für Tiergesundheit in die Betriebskontrolle bzw. in der Nutzung solcher Indikatoren für Marketingzwecke zu sehen.

3.5 Wissenstransfer

Im Projektzeitraum wurden verschiedene Weiterbildungsmaßnahmen im Rahmen von Workshops und Fachtagungen (z.B. Bioland-Milchviehtagungen) durchgeführt:

1. Internationale Tagung Ökologische Milchviehhaltung, 17.-18.02.2005, Loccum; Workshop 'Tiergesundheit in der ökologischen Milchviehhaltung im Spannungsfeld zwischen Vision bzw. Verbrauchererwartung und Realität', Workshop 'Rindergesundheit in der ökologischen Landwirtschaft, 26.10.2005, Frankenhausen; Bioland-Wintertagung, 31.01.2006, Schloss Oberwerries/Hamm-Heessen; Workshop 'Tiergesundheit in der ökologischen Milchviehhaltung im Spannungsfeld zwischen Vision bzw. Verbrauchererwartung und Realität', Bioland-Wintertagung, 20.11.2006, Bad Kreuznach; Workshopreihe 'Tiergesundheit in der Ökologischen Milchviehhaltung' ('Bioland-Klauentage', z.B. 05.12.2006, Hofgut Rocklinghausen; 17.01.2007, Hamfelder Hof; 10.01.2007, Beverstedt); 3. Internationale Tagung Ökologische Milchviehhaltung, 26.-27.02.2007, Kleve; Naturland-Seminar 'Aktuelles zur Öko-Milcherzeugung', 25.10.2007, Borchten-Etteln; Bioland-Seminar 'Tiergesundheitsmanagement in der ökologischen Milchviehhaltung', 07.03.2008, Rottenburg/Tübingen;

sowie an wissenschaftlichen Kongressen mit der Vorstellung von eigenen Projektergebnissen in Form von Vorträgen und Postern teilgenommen:

8. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, 01.-04.03.2005, Kassel; 3rd International Workshop Assessment of Animal Welfare at Farm and Group Level (WAFL – 05), 22.-24.09.2005, Vienna/Austria; Joint Organic Congress, 30.-31.05.2006, Odense/Denmark; 14th International Symposium on Lameness in Ruminants, 08.-11.11.2006, Colonia del Sacramento/Uruguay; 61. Jahrestagung der Gesellschaft für Ernährungsphysiologie, 06.-08.03.2007, Göttingen; 9. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau, 20.-23.03.2007, Stuttgart-Hohenheim; 41th Congress of the International Society for Applied Ethology, 30.07.-03.08.2007, Mérida/México.

Die Ergebnisse wurden zudem in Artikeln für wissenschaftliche Journals wie auch in Artikeln für Fachzeitschriften (z.B. 'bioland') für die landbaulichen Praxis aufbereitet (s. Anlage A: Liste der aus den Projektarbeiten hervorgegangenen Publikationen).

Zudem wurden die Ergebnisse und Erfahrungen aus dem Forschungsvorhaben bzgl. der Definition von Tiergesundheitsindikatoren und zugehöriger Zielgrößen für die ökologische Milchviehhaltung sowie der Entwicklung von betriebsspezifischen 'herd health plans' im Oktober 2007 in Hellevad Vandmølle/Dänemark im Rahmen des 1. CoreOrganic-Workshops vorgestellt. Im Anschluss erfolgte - in Zusammenarbeit mit den Partnern im CoreOrganic-Projekt 2006-1903 'ANIPLAN: Minimising medicine use in organic dairy herds through animal health and welfare planning' (07 OE 003) - die Weiterentwicklung und Überarbeitung des Instrumentes 'Tiergesundheitsplan' in Bezug auf Parameter des Wohlbefindens von Milchkühen.

4 Zusammenfassung

Es ist ein zentrales Anliegen der ökologischen Tierhaltung, über vorbeugende Maßnahmen bei Haltung, Fütterung, Zucht und (Herden-) Management die Tiergesundheit zu erhalten und zu fördern. In diesem Zusammenhang umfasste das vorliegende Forschungsvorhaben zwei Projektteile. Ziel des ersten Teils war es, an Beispiel einer Interventionsstudie zur Klauen- und Gliedmaßengesundheit ein praxistaugliches, präventiv orientiertes Tiergesundheitsmanagement für die Praxis der ökologischen Milchviehhaltung zu entwickeln und zu validieren. Das ursprünglich aus Großbritannien stammende Konzept der Tiergesundheitspläne wurde im zweiten Teil auf weitere Bereiche der Tiergesundheit in der ökologischen Milchviehhaltung übertragen.

Im Rahmen der Interventionsstudie zu Lahmheiten (Teil 1) wurden 43 ökologisch wirtschaftende Milchviehbetriebe über einen Zeitraum von drei Jahren (2005 – 2007) in regelmäßigen Abständen besucht. Neben einer Befragung der BetriebsleiterInnen zu Managementaspekten wurde die Ausgangssituation anhand von Untersuchungen am Tier (u.a. Gangbeurteilung, Erfassung von Integumentschäden) sowie Checklisten zur Haltungsumwelt erhoben. In 21 Betrieben wurden dann betriebsindividuell abgestimmte Maßnahmenkataloge erstellt und die Entwicklung der Lahmheitssituation für Interventions- und Kontrollbetriebe verfolgt. Im Beobachtungszeitraum von zwei Jahren ging die Lahmheitsprävalenz auf den Interventionsbetrieben signifikant stärker und konsistent zurück (-18,3 %-Punkte (absolut) in Interventionsbetrieben vs. -4,5 %-Punkte in Kontrollbetrieben). Außerdem traten weniger Schwellungen an Karpal- und Tarsalgelenken auf. Es konnte damit gezeigt werden, dass Verbesserungen der Klauen- und Gliedmaßengesundheit durch betriebsindividuelle Maßnahmenkataloge auch unter Praxisbedingungen möglich sind. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass die Schulung der BetriebsleiterInnen zu einer Sensibilisierung für diesen Erkrankungskomplex und einer deutlich verbesserten Selbsteinschätzung der Lahmheitssituation in den Kooperationsbetrieben führte.

Tiergesundheitspläne stellen eine Managementhilfe mit dem Ziel der Verbesserung von Tiergesundheit (und Tiergerechtigkeit) dar. Zentrale Bestandteile sind die Erfassung von Problembereichen und Schwachstellen im Betrieb, die Formulierung eines betriebsindividuellen Maßnahmenkatalogs, eine entsprechende Erfolgskontrolle und gegebenenfalls Anpassung. Ziel der Pilotstudie zu Tiergesundheitsplänen in der ökologischen Milchviehhaltung war es, (1) zentrale Indikatoren für Tiergesundheit in der ökologischen Milchviehhaltung zu identifizieren und entsprechende Zielgrößen zu definieren, (2) Leitlinien für die Entwicklung von Herdengesundheitsplänen zur betriebsindividuellen Schwachstellenanalyse und Verbesserung der betrieblichen Situation zu erstellen und (3) die Umsetzbarkeit und Effektivität auf repräsentativen Praxisbetrieben unter Einbindung von BetriebsleiterInnen, HoftierärztInnen und BeraterInnen zu untersuchen.

Insgesamt 44 ökologisch wirtschaftende Milchviehbetriebe (Kooperationsbetriebe der Interventionsstudie zu Lahmheiten) wurden in den Jahren 2006 und 2007 insgesamt vier Mal besucht. Neben einer Befragung zu den Erwartungen an Tiergesundheitspläne wurde die Ausgangssituation anhand von Behandlungsaufzeichnungen, Untersuchungen am Tier sowie Checklisten zu Haltungsumwelt und Management erhoben. In insgesamt 28 Betrieben wurden betriebsindividuell abgestimmte Tiergesundheitspläne erstellt und die Entwicklung der Tiergesundheit im Jahr 2007 für Interventions- und Kontrollbetriebe verfolgt.

Im Beobachtungszeitraum (1 Jahr) wurden die individuell abgestimmten Maßnahmen teilweise umgesetzt. In Betrieben, die empfohlene Maßnahmen berücksichtigten, lagen signifikante Verbesserungen hinsichtlich der Behandlungsinzidenz von klinischen Mastitiden vor. Für andere Indikatoren der Tiergesundheit ließ sich bisher keine Verbesserung der Tiergesundheit nach Einführung der Tiergesundheitspläne absichern; für einzelne Bereiche wie Durchfallerkrankungen bei den Tränkekälbern lassen sich aber klare positive Tendenzen erkennen. Diese ersten Ergebnisse unterstreichen in Übereinstimmung mit der Interventionsstudie zu Lahmheiten die positiven Effekte der auf einzelbetrieblicher Ebene umgesetzten Maßnahmenkataloge. Dabei muss berücksichtigt werden, dass Optimierungsmaßnahmen in vielen Bereichen erst langfristig eine Wirkung entfalten können, Erfolge häufig erst nach Ablauf einer Laktation sichtbar werden und eine sichere Abschätzung der Effektivität erst nach längeren Zeiträumen möglich ist.

5 Gegenüberstellung der geplanten mit den tatsächlich erreichten Zielen

Die im Berichtszeitraum geplanten Projektphasen konnten im dafür vorgesehenen Zeitrahmen durchgeführt werden und die Projektziele

- Auswertung des Datenmaterials. Zusammenfassung der Ergebnisse zu den Komplexen Praxistauglichkeit, Effektivität und Akzeptanz,
- Weiterentwicklung und Formulierung von erfolgreichen und praxisanwendbaren Managementkonzepten bzgl. der Verbesserung der Tiergesundheitssituation in Milchviehbetrieben (Beratungsinstrument 'herd health plans'),
- Nutzergerechte Aufbereitung der Ergebnisse für die Praxis des ökologischen Landbaus und abschließende Disseminierungsphase,

erreicht werden. Während der gesamten Projektlaufzeit erfolgte eine enge Abstimmung mit den thematisch ähnlichen Projekten zur Schweine- und Geflügelgesundheit sowie eine Berücksichtigung der Empfehlungen der projektübergreifenden Steuerungsgruppe (s. Tabelle 20).

Tabelle 20: Sitzungen der projektübergreifenden Steuerungsgruppe

Sitzung	Ort	Datum	Inhalt des Treffens
1. Sitzung	Mainz	Dezember 2005	<ul style="list-style-type: none"> - Detaillierte Abstimmung mit den thematisch ähnlich gelagerten Projekten zur Schweine- und Geflügelgesundheit - Generelle Empfehlungen des externen Expertengremiums zur weiteren Projektplanung
2. Sitzung	Witzen- hausen	März 2006	<ul style="list-style-type: none"> - Diskussion der Indikatoren und Zielgrößen sowie eines ersten Entwurfs zu Tier-/Herdengesundheitsplänen auf Basis dieser Indikatoren zur betriebsindividuellen Schwachstellenanalyse und Optimierung der einzelbetrieblichen Ausgangssituation - Eingehende Diskussion bzgl. der soziologischen Begleituntersuchungen zu Akzeptanz und Erwartungen von MilchviehhalterInnen von/an praxistaugliche(n) Tiergesundheitspläne(n)
3. Sitzung	Göttingen	Oktober 2006	<ul style="list-style-type: none"> - Austausch erster Ergebnisse und Erfahrungen der Implementierungsphase
4. Sitzung	Trenthorst	April 2007	<ul style="list-style-type: none"> - Inhalte der implementierten Maßnahmenkataloge (fokussierte Tiergesundheitsbereiche, häufige Handlungsempfehlungen) sowie der Stand der Umsetzung der Maßnahmenkataloge auf den einzelnen Projektbetrieben ein halbes Jahr nach Implementierung vorgestellt
Workshop	Göttingen	März 2008	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluierung der Effektivität der TGP

Geringfügige methodische Modifikationen ergaben sich wie folgt:

- Da aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht alle für die Teilnahme an der Fragebogenerhebung erforderlichen Informationen auf einzelbetrieblicher Ebene erfragt werden konnten, wurde die Stichprobengröße der Fragebogenerhebung von den geplanten 500 auf 650 Betriebe erhöht.
- Die Anzahl der Betriebe für die Ersterhebung wurde von 40 auf 43 angehoben, so dass auch bei einer kurzfristigen Absage seitens der BetriebsleiterInnen die Anzahl von 40 Kooperationsbetrieben über den Untersuchungszeitraum aufrechterhalten werden kann.

- Das große Interesse an der Interventionstudie ermöglichte eine Fokussierung auf die Kriterien 'Stalltyp = Boxenlaufstall' und 'Milchviehrasse = Deutsche Holstein', zumal nicht ausreichend Fleckviehbetriebe für eine ausgewogene Stichprobe ('20 x Holstein Friesian und 20 x Fleckvieh') zur Verfügung standen. So konnte der tatsächlichen Verbreitung dieses Stalltyps bzw. dieser Rasse in der ökologischen Milchviehhaltung in Deutschland entsprochen werden (s. hierzu auch 02 OE 612 und 02 OE 061). Zudem wurde einem Ergebnis der vorangegangenen Untersuchung (02 OE 612) Rechnung getragen, das den Zusammenhang zwischen häufigerem Auftreten klinischer Lahmheiten im Haltungssystem Boxenlaufstall (im Vergleich zu Haltungsverfahren mit freier Liegefläche, wie Tiefstreu- oder Tretmistsystemen) aufzeigte. Durch die enger definierten Auswahlkriterien konnte trotz der Berücksichtigung regionaler Unterschiede die Homogenität und Vergleichbarkeit innerhalb der Gruppe der Untersuchungs- bzw. Kooperationsbetriebe erhöht werden.

Geringfügige inhaltliche Modifikationen ergaben sich dahingehend, dass aus Gründen der zeitlichen Realisierbarkeit und Kostenreduzierung die beiden Projektphasen 'Wiederholung der initialen Datenaufnahme in 40 Praxisbetrieben um eine genauere Abbildung der einzelbetrieblichen Ausgangssituation vor Beginn der Intervention zu erhalten' sowie 'Auswahl von 20 Interventions- und 20 Kontrollbetrieben aus der Grundgesamtheit der teilnehmenden Betriebe und Planung der Interventionsmaßnahmen in Absprache mit den BetriebsleiterInnen' zusammengefasst wurden.

Zum einen konnte so etwas mehr Zeit auf die Vorauswertung des Datenmaterials der Ersterhebung hinsichtlich Eignung der Betriebe für die Interventionsstudie verwandt werden, zum anderen war diese Zusammenfassung aber auch aus anderen fachlichen Gründen sinnvoll. So konnten z.B. die BetriebsleiterInnen stärker in die Planung der betriebsindividuellen Maßnahmenkataloge einbezogen werden, um dem integrativen Ansatz der Untersuchung Rechnung zu tragen, sowie bei der Auswahl der Interventions- und Kontrollbetriebe ein klarerer Zuschnitt auf die Bedürfnisse des Projekts (z.B. entsprechendes Optimierungspotenzial und Innovationsbereitschaft) vorgenommen werden. Alle o.g. Meilensteine konnten trotz der Zusammenfassung der beiden Projektphasen im dafür vorgesehenen Gesamtzeitraum erreicht werden, so dass planmäßig mit der wissenschaftlichen Begleitung der Interventionsbetriebe sowie der Kontrollbetriebe begonnen wurde.

Die beiden Vorhaben 'Interventionsstudie zur Klauen- und Gliedmaßengesundheit' und 'Pilotstudie zur Einführung von Tiergesundheitsplänen' wurden miteinander verzahnt, s. a. Kapitel 2.1.5 bzw. Tabelle 5.

Durch dieses inhaltliche und organisatorische Ineinandergreifen der beiden o. g. Vorhaben ergaben sich zahlreiche Synergieeffekte: So konnte z.B. die Voruntersuchung zu Erwartungen der LandwirtInnen an Tiergesundheitspläne in die kontinuierlich stattfindende Datenerhebung der Interventionsstudie integriert werden und zugleich durch den ersten Besuch zur Effektivitätskontrolle der Tiergesundheitspläne ein 7. Betriebsbesuch mit vollständiger Erhebung der tierbezogenen Parameter durchgeführt werden: Für die Langzeitbetrachtung der Auswirkungen der Interventionsmaßnahmen zur Klauengesundheit lagen nun Daten über zwei volle Jahre vor, so dass saisonbereinigte Effekte über zwei Winterhalbjahre betrachtet werden konnten. Im Rahmen der Aufstockung des Projektes wurden ab Juli 2007 weitere 20 Betriebserhebungen ermöglicht und im Verbund mit dem CoreOrganic-Projekt 2006-1903 'ANIPLAN: Minimising medicine use in organic dairy herds through animal health and welfare planning' (07 OE 003) konnte so Ende September 2007 eine weitere Effektivitätskontrolle ein Jahr nach Implementierung der Tiergesundheitspläne auf allen 42 Projektbetrieben zum Abschluss gebracht werden.

6 Literaturverzeichnis

AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN: Verordnung (EG) Nr. 1804/1999 des Rates vom 19. Juli 1999 zur Einbeziehung der tierischen Erzeugung in den Geltungsbereich der Verordnung (EWG) Nr. 2092/91 über den ökologischen Landbau und die entsprechende Kennzeichnung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Lebensmittel, 1999.

BAILEY, M., C. LEEB, 2004: Solutions to farm level constraints in ensuring high health and welfare status - Health and welfare planning. Working group report. Proceedings of the 2nd SAFO Workshop, 25.-27.03.2004, Witzenhausen/Germany, 263-266.

BERGSTEN, C., C. MÜLLING (2004): Some reflections on research on bovine laminitis - aspects of clinical and fundamental research. Proc. 13th Intern. Symp. Lameness in Ruminants, 11.-15.02.2004, Maribor/Slovenija, 53-60.

BRENNINKMEYER, C., S. DIPPEL, J. BRINKMANN, S. MARCH, C. WINCKLER, U. KNIERIM, 2007: Epidemiological research on cattle lameness - part 2: risk factors for hock lesion in the farm situation. Endbericht des EU-Projektes Welfare Quality, Projekt 3.4.1, Bericht D3.23.2, 33 S.

BMVEL, 2004: Ernährungs- und agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung. Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft.

BRINKMANN, J., WINCKLER, C., 2004b: Influence of the housing system on lameness prevalence in organic dairy farming. Proc. 13th Intern. Symp. Lameness in Ruminants, 11.-15.02.2004, Maribor/Slovenija, 166-167.

BRINKMANN, J., WINCKLER, C., 2005: Status quo der Tiergesundheitssituation in der ökologischen Milchviehhaltung – Mastitis, Lahmheiten, Stoffwechselstörungen. 8. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau, 01.-04.03.2005, Kassel/Germany, 343-346.

BRINKMANN, J., S. MARCH, B. HÖLLER, C. WINCKLER, 2007: Udder health in organic dairy herds – influence of lactational stage and number of lactations on the treatment incidence of clinical mastitis. 9. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau, 20.-23.03.2007, Hohenheim/Germany, 613-616.

BRITISH CATTLE VETERINARY ASSOCIATION (BCVA), 2005: The BCVA Health Plan web pages, <http://www.bcva.org.uk/hp/>, Stand 10.06.2005.

BYRT, T., J. BISHOP, J.B. CARLIN, 1993: Bias, prevalence and kappa. Journal of Clinical Epidemiology 46: 423-429.

CANNON AND ROE (1982) IN NOORDHUIZEN ET AL., 1997: Application of Quantitative Methods in Veterinary Epidemiology.

COOK, N.B., 2003: Prevalence of lameness among dairy cattle in Wisconsin as a function of housing type and stall surface. JAVMA 223, 1324-1328.

COOK, N.B., T.B. BENNETT, K.V. NORDLUND, 2004: Using indices of cow comfort to predict stall use and lameness. Proc. 13th Intern. Symp. Lameness in Ruminants, 11.-15.02.2004, Maribor/Slovenija, 162-164.

EMANUELSON, U., N. FALL, 2007: Claw health in organic and conventional dairy herds. 13th International Conference on Production Diseases in Farm Animals, 30.07.-03.08.2007, Leipzig/Germany, 611.

- FAYE, B., J. BARNOUIN, 1985 : Objectivation de la propreté des vaches laitières et des stabulations - l'indice de propreté. Bull Techn C R Z V Theix, INRA 59: 61-67.
- FLEISS, J.L., B. LEVIN, M.C. PAIK, 2003: Statistical Methods for Rates and Proportions. John Wiley & Sons, New York, USA, in WOODWARD, M., 2005: Epidemiology - Study Design and Data Analysis, chapter 2: Basic Analytical Procedures, p.99. 2nd ed. Chapman & Hall/CRC, Boca Raton, USA.
- GRAY, D., M. HOVI, 2001: Animal Health plans for organic farms: The UK experience. In: Hovi, M, M. Vaarst, 2001: Positive Health: preventive measures and alternative strategies. Proceedings of the Fifth NAHWOA Workshop, Roedding/Denmark.
- GOERTZ, M., R. OPPERMAN, I. MÜLLER-ARNKE, G. RAHMANN, S. MARCH, J. BRINKMANN, C. WINCKLER, U. SCHUMACHER (2007): Akzeptanz von Tiergesundheitsplänen bei Landwirten – Ergebnisse einer Befragung bei 60 Betrieben. 9. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau, 20.-23.03.2007, HOHENHEIM/GERMANY, 601-604.
- HÄRING, A.M., 2003: Organic dairy farms in the EU: Production systems, economics and future development. Livestock Production Science 80 (2003) 89- 97.
- HAMILTON, C., U. EMANUELSON, K. FORSLUND, I. HANSSON, T. EKMAN, 2006: Mastitis and related management factors in certified organic dairy herds in Sweden. Acta Veterinaria Scandinavica 48.
- HARDENG, F.; EDGE, V.L., 2001: Mastitis, ketosis and milk fever in 31 organic and 93 conventional Norwegian dairy herds. Journal of Dairy Science 84, 2673-2679.
- HERMANSEN, J.E., 2003: Organic livestock production systems and appropriate development in relation to public expectations. Livestock Production Science 80, 3-15.
- HOVI, M., SUNDRUM, A. THAMSBORG, S.M., 2003: Animal health and welfare in organic livestock production in Europe: current state and future challenges. Livestock Production Science 80 (2003) 41- 53.
- KEPPLER, C., A. SCHUBBERT, U. KNIERIM, 2004: Welche Methoden sind zur Beurteilung von Hühnern im Hinblick auf Federpicken und Kannibalismus geeignet? Erste Untersuchungen zum Vergleich verschiedener Methoden im Hinblick auf Durchführbarkeit, Aussagekraft und Wiederholbarkeit. 11. Freilandtagung/ 17. IGN-Tagung: 71-74.
- LEEB, C., H.R. WHAY, M. HOVI, D.C.J. MAIN, 2004: Incorporation of existing animal welfare assessment techniques into organic certification and farming. Proceedings of the 2nd SAFO Workshop, 25.-27.03.2004, Witzenhausen/Germany, 169-174.
- LOGUE, D.N., M. MCNULTY, A.M. NOLAN, 1998: Lameness in the dairy cow: pain and welfare. Vet. J. 156, 5-6.
- LUND, V., ALGERS, B. (2003): Research on animal health and welfare in organic farms – a literature review. Livestock Production Science 80 (2003) 55-68.
- MAIN, D.C.J., H.R. WHAY, L.E. GREEN, A.J.F. WEBSTER, 2003: Effect of the RSPCA Freedom Food scheme on the welfare of dairy cattle. Veterinary Record 153: 227-231.
- MARCH, S., J. BRINKMANN, C. WINCKLER, 2006: Dairy health in German organic farming – an intervention study on lameness and the implementation of herd health plans. Joint Organic Congress, 30.-31.05.2006, Odense/Denmark, 510-511.

- Metzner, M., W. Heuwieser, W. Klee, 1993: Die Beurteilung der Körperkondition (body condition scoring) im Herdenmanagement. *Prakt Tierarzt* 11: 991 – 998.
- NATIONAL DAIRY FARM ASSURED SCHEME (NDFAS), 2005: The NDFAS web pages, <http://www.ndfas.org.uk/>, Stand 10.06.2005.
- REKSEN, O.; TVERDAL, A.; ROPSTAD, E., 1999: A comparative study of reproductive performance in organic and conventional dairy husbandry. *Journal of Dairy Science* 82, 2605-2610.
- SIBLEY, R.J., 2002: NDFAS and herd health plans. *Veterinary Record* 150, 225.
- SUNDRUM, A., 2001: Organic livestock farming. A critical review. *Livest. Prod. Sci.* 2001, 67, 207-215.
- VAARST, M., J. HINDHEDE, C. ENEVOLDSEN, 1998: Sole disorders in conventionally managed and organic dairy herds using different housing systems. *Journal of Dairy Research* 65, 175-186.
- WELLER, R.F., A. COOPER, 1996: Health status of dairy herds converting from conventional to organic farming. *Veterinary Record* 139, 141-142.
- WELLER, R.F., P.J. BOWLING, 2000: Health status of dairy herds in organic farming. *Veterinary Record* 146, 80-8.
- WINCKLER, C., S. WILLEN, 2001a: Reliability and repeatability of a lameness scoring system which may be used as an indicator of welfare in dairy cattle. *Acta agric. scand., Section A, Animal Science, Suppl.* 30, 103-107.
- WINCKLER, C., S. WILLEN, 2001b: Housing system effects on animal health and welfare – an approach to lameness in dairy herds. *Proc. CIGR Symposium „Animal Welfare Considerations in livestock housing systems“*, 22.-24.10.01, Szklarska Poreba, Polen, 239-244.
- WINCKLER, C., J. BRINKMANN, 2004: Animal Health in organic dairy farming – results from a survey in Germany. *Proceedings of the 2nd SAFO Workshop*, 25.-27.03.2004, Witzenhausen/Germany, 43-48.
- WINCKLER, C., J. BRINKMANN, 2004: Präventive Tiergesundheitskonzepte in der ökologischen Milchviehhaltung - Status quo und Entwicklungsperspektiven. *Abschlussbericht 02 OE 612, Bundesprogramm Ökologischer Landbau, Bonn/Germany.*
- WINCKLER, C., G. SMOLDERS, 2004: Animal health and welfare on the farm: Identification of common and country-specific problems and potential solutions - Dairy production. *Working group report. Proceedings of the 2nd SAFO Workshop*, 25.-27.03.2004, Witzenhausen/Germany, 251-252.

7 Anhang

- A Liste der aus den Projektarbeiten hervorgegangenen Publikationen
- B Beispiel für ein Anschreiben für Interventionsbetriebe in der Studie zur Klauen- und Gliedmaßengesundheit
- C Indikatoren und Zielgrößen für Tier-/Herdengesundheitspläne in der ökologischen Milchviehhaltung
- D Beispiel für einen betriebsindividuellen Tiergesundheitsplan



06. Juno 2008

Anhang zum Schlussbericht

03 OE 406: Tiergesundheit als Faktor des Qualitätsmanagements in der ökologischen Milchviehhaltung – Eine Interventions- und Coaching-Studie zur Anwendung präventiver Tiergesundheitskonzepte

Ausführende Stelle

Georg-August-Universität Göttingen, Forschungszentrum für Veredelungswirtschaft
Arbeitsgruppe Tierhaltung, Dipl. Ing. agr. Solveig March, Jan Brinkmann, B.Sc. M.Sc.
Driverstrasse 22, D - 49377 Vechta, Tel. 0 44 41 – 15 - 215, Fax 0 44 41 – 15 - 469
Email: jan.brinkmann@agr.uni-goettingen.de

in Kooperation mit

der Universität für Bodenkultur, Department für nachhaltige Agrarsysteme
Professur für Nutztierökologie, Prof. Dr. med. vet. Christoph Winckler
Gregor-Mendel-Straße 33, A - 1180 Wien, Tel. 0043 – 1 - 476543261, Fax 0043 – 1 - 476543254
Email: christoph.winckler@boku.ac.at

und

dem Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI), Institut für Ökologischen Landbau (OEL)
Prof. Dr. sc. agr. habil. Gerold Rahmann, Dr. rer. pol. Rainer Oppermann
Trenthorst 32, D - 23847 Westerau, Tel. 0 45 39 – 8880 - 0, Fax 0 45 39 – 8880 - 120
Email: gerold.rahmann@vti.bund.de

sowie

Fachvertretern der Verbände des ökologischen Landbaus in der Bundesrepublik Deutschland
namentlich Bioland e.V., Ressort Landbau, Dr. sc. agr. Ulrich Schumacher
Verler Str. 254, D - 33689 Bielefeld, Tel. 0 52 05 - 950816, Fax 0 52 05 - 950817
Email: ulrich.schumacher@bioland.de

Laufzeit: 01. September 2004 bis 31. Mai 2008

Berichtszeitraum: 01. September 2004 bis 31. Mai 2008

A Liste der aus den Projektarbeiten hervorgegangenen Publikationen

Beiträge in referierten Zeitschriften

- Dippel, S., M. Dolezal, J. Brinkmann, S. March, C. Brenninkmeyer, U. Knierim, C. Winckler, 2008: Risk factors for lameness in cubicle housed dairy cows across two breeds, farming systems and countries. Prepared for publication in Journal of Dairy Science.
- Leach, K.A., S. Dippel, J. Huber, S. March, H.R. Why, C. Winckler, 2008: Assessing lameness in cows kept in tie-stalls. Prepared for publication in Journal of Dairy Science.
- Brenninkmeyer, C., S. Dippel, S. March, J. Brinkmann, C. Winckler, U. Knierim, 2007: Reliability of a subjective gait scoring system for dairy cows. *Animal Welfare* 16 (2), 127-130.
- March, S., J. Brinkmann, C. Winckler, 2007: Effect of training on the inter-observer reliability of lameness scoring in dairy cattle. *Animal Welfare* 16 (2), 131-134.

Buchbeiträge

- Brinkmann, J., S. March, C. Winckler, 2005: Ist die Klauen- und Gliedmaßengesundheit auf meinem Betrieb in Ordnung? In: *Gesunde Milchkühe im Ökologischen Landbau - ein Leitfaden für die Praxis*, KTBL-Heft 55, 27-32.

Beiträge in nicht referierten Zeitschriften

- Brinkmann, J., S. March, C. Winckler, 2008: Stoffwechselgesundheit in der ökologischen Milchviehhaltung – Schwachstellen, Lösungsmöglichkeiten, Forschungsbedarf In: *Ökologie & Landbau* 2/2008, 13 ff.
- March, S., J. Brinkmann, C. Winckler, 2007: Klauen- und Gliedmaßenerkrankungen bei Milchkühen – erste Ergebnisse einer Interventionsstudie zu klinischen Lahmheiten. In: *Tiergesundheit aktuell* 4/2007, 2-7.
- Brinkmann, J., S. March, C. Winckler, 2007: Tiergesundheit in der ökologischen Milchviehhaltung- Erste Ergebnisse einer Interventionsstudie zu klinischen Lahmheiten. In: *Naturland Nachrichten* 3/2007, 22-24.
- Brinkmann, J., S. March, C. Winckler, 2007: 'Erfolgreich gegen Lahmheiten' – erste Ergebnisse einer Interventionsstudie zu klinischen Lahmheiten. In: *Bioland* 3/2007, 19-20.
- Brenninkmeyer, C., S. March, J. Brinkmann, U. Knierim, 2006: Lahmheiten bei Milchvieh – Methoden zu ihrer Erkennung, Bewertung der Prävalenz und mögliche Ursachen am Beispiel der hessischen Staatsdomäne Frankenhausen. In: „arbeitsergebnisse“ - Schriftenreihe des Fachbereichs Ökologische Agrarwissenschaften der Universität Kassel, Heft 60: Rindergesundheit in der ökologischen Landwirtschaft, 45-52.
- Brinkmann, J., C. Winckler, 2006: Status quo der Tiergesundheitssituation in der ökologischen Milchviehhaltung – Mastitis, Lahmheiten, Stoffwechselstörungen. In: „arbeitsergebnisse“ - Schriftenreihe des Fachbereichs Ökologische Agrarwissenschaften der Universität Kassel, Heft 60: Rindergesundheit in der ökologischen Landwirtschaft, 28-34.
- Brinkmann, J., C. Winckler, 2005: Fehler in der Haltung unterschätzt! In: *BioAustria* 2/2005, 24-25.
- Brinkmann, J., S. March, C. Winckler, 2004: Lahmheiten bei Milchvieh – Bedeutung, Erkennung, Ursachen, Einflussmöglichkeiten. In: *Bioland* 7/2004, 18-19.

Beiträge in Proceedings

- Brenninkmeyer, C., S. Dippel, J. Brinkmann, S. March, C. Winckler, U. Knierim, 2008: Risk factors for hock lesions in cubicle housed dairy cows in Germany and Austria. 4th International Workshop Assessment of Animal Welfare at Farm and Group Level (WAFLo8), 10.-13.09.2008, Ghent/Belgium, accepted for congress as oral paper.
- Vaarst, M., C. Leeb, P. Nicolas, S. Roderick, G. Smolders, M. Walkenhorst, J. Brinkmann, S. March, E. Stöger, E. Gratzler, V. Lund, B.I.F. Henriksen, I. Hansen, M. Neale, C. Winckler, 2008: Development of animal health and welfare planning in organic dairy farming in Europe. 16th IFOAM Organic World Congress, 16.-18.06.2008, Modena/Italy, accepted for congress as oral paper.
- Leach, K.A., S. Dippel, J. Huber, S. March, H.R. Whay, C. Winckler, 2008: Assessing lameness in tied cows. 15th International Symposium on Lameness in Ruminants, 09.-13.06.2008, Kuopio/Finland, accepted for congress as oral paper.
- March, S., J. Brinkmann, C. Winckler, 2008: Reducing lameness in organic dairy herds by implementation of farm-individual intervention measures. 15th International Symposium on Lameness in Ruminants, 09.-13.06.2008, Kuopio/Finland, accepted for congress as oral paper.
- Brinkmann, J., S. March, C. Winckler, 2007(b): Lameness prevalence and behavioural traits in cubicle housed organic dairy herds. 41 Congr. of the International Society for Applied Ethology, 30.07.-03.08.2007, Mérida/México, 188.
- March, S., J. Brinkmann, C. Winckler, 2007: Overall welfare improvement by implementation of lameness intervention measures in organic dairy cattle. 41 Congr. of the International Society for Applied Ethology, 30.07.-03.08.2007, Mérida/México, 153.
- Brinkmann, J., S. March, B. Höller, C. Winckler, 2007: Udder health in organic dairy herds – influence of lactational stage and number of lactations on the treatment incidence of clinical mastitis. 9. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau, 20.-23.03.2007, Hohenheim/Germany, 613-616.
- Goeritz, M., R. Oppermann, I. Müller-Arne, G. Rahmann, S. March, J. Brinkmann, C. Winckler, U. Schumacher, 2007: Acceptance of animal health plans – Results of a survey at 60 farms. 9. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau, 20.-23.03.2007, Hohenheim/Germany, 601-604.
- March, S., J. Brinkmann, C. Winckler, M. Goeritz, R. Oppermann, G. Rahmann, 2007: Herd health plans and herd health indicators from the point of view of organic milk producers - preliminary results of a pilot study in Germany. 9. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau, 20.-23.03.2007, Hohenheim/Germany, 597-600.
- Brinkmann, J., S. March, C. Winckler, 2007(a): Laufhöfe in der ökologischen Milchviehhaltung – Bedeutung, Umsetzungsmöglichkeiten, Praxisbeispiele. 3. Internationale Tagung Ökologische Milchviehhaltung, 26.-27.02.2007, Kleve/Germany, in press.
- Brinkmann, J., S. March, C. Winckler, 2006: Reducing lameness in organic dairy herds – preliminary results from an intervention study in Germany. 14th International Symposium on Lameness in Ruminants, 08.-11.11.2006, Colonia/Uruguay, 209.

- March, S., J. Brinkmann, C. Winckler, 2006: Improving 'self-assessment' of lameness prevalence by organic dairy farmers – preliminary results from a coaching study in Germany. 14th International Symposium on Lameness in Ruminants, 08.-11.11.2006, Colonia/Uruguay, 210.
- March, S., J. Brinkmann, C. Winckler, 2006: Dairy health in German organic farming – an intervention study on lameness and the implementation of herd health plans. Joint Organic Congress, 30.-31.05.2006, Odense/Denmark, 510-511.
- Brenninkmeyer, C., S. Dippel, S. March, J. Brinkmann, C. Winckler, U. Knierim, 2005: Reliability of a subjective gait scoring system for dairy cows. 3rd International Workshop Assessment of Animal Welfare at Farm and Group Level (WAFL – 05), 22.-24.09.2005, Vienna/Austria, 46.
- Dippel, S., C. Brenninkmeyer, S. March, J. Brinkmann, U. Knierim, C. Winckler, 2005: BCS scoring of dairy cows in on-farm assessment. 3rd International Workshop Assessment of Animal Welfare at Farm and Group Level (WAFL – 05), 22.-24.09.2005, Vienna/Austria, 76.
- March, S., J. Brinkmann, C. Winckler, 2005: Effect of training on the inter-observer reliability of lameness scoring in dairy cattle. 3rd International Workshop Assessment of Animal Welfare at Farm and Group Level (WAFL – 05), 22.-24.09.2005, Vienna/Austria, 47.
- Brinkmann, J., Winckler, C., 2005: Animal health state in organic dairy farming – mastitis, lameness, metabolic disorders. 8. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau, 01.-04.03.2005, Kassel/Germany, 343-346.
- March, S., J. Brinkmann, C. Winckler, 2005: Lahmheiten bei Milchvieh – Bedeutung, Erkennung, Ursachen, Einflussmöglichkeiten. 1. Internationale Tagung Ökologische Milchviehhaltung, 16.-17.02.2005, Loccum/Germany, 8.

Vorträge und Workshopbeiträge

- Brinkmann, J., S. March, C. Winckler, 2008: Tiergesundheitspläne in der ökologischen Milchviehhaltung – Akzeptanz, Umsetzbarkeit und Effektivität. Bioland-Seminar 'Tiergesundheitsmanagement in der ökologischen Milchviehhaltung', 07.03.2008, Rottenburg/Tübingen.
- Brinkmann, J., S. March, C. Winckler, 2007: Tiergesundheit in der ökologischen Milchviehhaltung im Spannungsfeld zwischen Vision bzw. Verbrauchererwartung und Realität – Vom Status quo und Entwicklungsperspektiven. Naturland-Seminar 'Aktuelles zur Öko-Milcherzeugung', 25.10.2007, Borchel-Etteln/Germany.
- Brinkmann, J., S. March, C. Winckler, 2007: Tiergesundheit in der ökologischen Milchviehhaltung im Spannungsfeld zwischen Vision bzw. Verbrauchererwartung und Realität – Vom Status quo und Entwicklungsperspektiven. Naturland-Seminar 'Tiergesundheit in der ökologischen Milchviehhaltung', 24.10.2007, Reichshof-Bruchermühle/Germany.
- Brinkmann, J., S. March, C. Winckler, 2007: (Stoffwechsel-)Gesundheit in der ökologischen Milchviehhaltung – Schwachstellen, Lösungsmöglichkeiten, Forschungsbedarf. Workshop 'Tierernährung im Ökologischen Landbau', 61. Jahrestagung der Gesellschaft für Ernährungsphysiologie, 06.-08.03.2007, Göttingen/Germany, in press.

- March, S., J. Brinkmann, C. Winckler, 2007: Klinische Lahmheiten in der ökologischen Milchviehhaltung – Bedeutung, Erkennung, Ursachen, Einflussmöglichkeiten. 'Bioland-Klauentag', Workshopreihe 'Tiergesundheit in der Ökologischen Milchviehhaltung', 17.01.2007, Hamfelder Hof/Germany.
- March, S., J. Brinkmann, C. Winckler, 2007: Klinische Lahmheiten in der ökologischen Milchviehhaltung – Bedeutung, Erkennung, Ursachen, Einflussmöglichkeiten. 'Bioland-Klauentag', Workshopreihe 'Klauentage in Niedersachsen', 10.01.2007, Beverstedt/Germany.
- Brinkmann, J., S. March, C. Winckler, 2006: Klinische Lahmheiten in der ökologischen Milchviehhaltung – Bedeutung, Erkennung, Ursachen, Einflussmöglichkeiten. 'Bioland-Klauentag', Workshopreihe 'Klauentage in Niedersachsen', 15.12.2006, Melle/Germany.
- March, S., J. Brinkmann, C. Winckler, 2006: Klinische Lahmheiten in der ökologischen Milchviehhaltung – Bedeutung, Erkennung, Ursachen, Einflussmöglichkeiten. 'Bioland-Klauentag', Workshopreihe 'Tiergesundheit in der Ökologischen Milchviehhaltung', 05.12.2006, Hofgut Rocklinghausen/Germany.
- Brinkmann, J., S. March, C. Winckler, 2006: Tiergesundheit in der ökologischen Milchviehhaltung im Spannungsfeld zwischen Vision bzw. Verbrauchererwartung und Realität – Vom Status quo und Entwicklungsperspektiven. Bioland-Workshop Tiergesundheit, 20.11.2006, Bad Kreuznach/Germany.
- Brinkmann, J., S. March, C. Winckler, 2006: Status quo der Tiergesundheitssituation in der ökologischen Milchviehhaltung – Mastitis, Lahmheiten, Stoffwechselstörungen. Bioland-Wintertagung, 31.01.2006, Schloss Oberwerries, Hamm-Heessen/Germany.
- March, S., J. Brinkmann, C. Winckler, 2006: Workshop „Tiergesundheit in der ökologischen Milchviehhaltung im Spannungsfeld zwischen Vision bzw. Verbrauchererwartung und Realität“, Bioland-Wintertagung, 31.01.2006, Schloss Oberwerries, Hamm-Heessen/Germany.
- Brennkmeier, C., S. March, J. Brinkmann, U. Knierim, 2005: Lahmheiten bei Milchvieh – Methoden zu ihrer Erkennung, Bewertung der Prävalenzen und mögliche Ursachen am Beispiel der hessischen Staatsdomäne Frankenhausen. Workshop „Rindergesundheit in der ökologischen Landwirtschaft“, 26.10.2005, Frankenhausen/Germany.
- Brinkmann, J., C. Winckler, 2005: Status quo der Tiergesundheitssituation in der ökologischen Milchviehhaltung – Mastitis, Lahmheiten, Stoffwechselstörungen. Workshop „Rindergesundheit in der ökologischen Landwirtschaft“, 26.10.2005, Frankenhausen/Germany.
- Winckler, C., J. Brinkmann, 2005: Status quo der Tiergesundheitssituation in der ökologischen Milchviehhaltung – Mastitis, Lahmheiten, Stoffwechselstörungen. Workshop „Tiergesundheit in der ökologischen Landwirtschaft“, 8. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau, 03.03.2005, Kassel/Germany.

B Beispiel für ein Anschreiben für Interventionsbetriebe in der Studie zur Klauen- und Gliedmaßengesundheit

Zentrum für Veredelungswirtschaft, Driverstr. 22, 49377 Vechta

An
Familie Mustermann
An der Milchviehanlage 1
12 345 Grünenmoor

Jan Brinkmann, B.Sc. M.Sc.
wissenschaftlicher Mitarbeiter
- Arbeitsbereich Tierhaltung -

Tel. +49 (0) 4441 / 15 - 211
Fax +49 (0) 4441 / 15 - 469
Mobil +49 (0) 179 / 750 68 56
jan.brinkmann@agr.uni-goettingen.de

Vechta, 01. September 2005

„Tiergesundheit als Faktor des Qualitätsmanagements in der ökologischen Milchviehhaltung“

Liebe Familie Mustermann,

an dieser Stelle möchten wir uns zunächst noch einmal ganz herzlich für Ihre Kooperationsbereitschaft sowie die Teilnahme an unserer Studie bedanken. Durch Ihr Interesse an der Fragestellung und die tatkräftige Unterstützung tragen Sie wesentlich zum Gelingen des Projekts bei.

Wie bei meinem letzten Betriebsbesuch am 18./19. August 2005 schon angedeutet, möchten wir Ihnen heute noch einmal ein „Protokoll“ unseres Gesprächs bzgl. der ersten Untersuchungsergebnisse unserer Datenerhebung am 25./26. Januar 2005 in Ihrer Milchviehherde zukommen lassen.

Vorgehen:

Im Zeitraum vom 03. Januar bis 15. April 2005 besuchten wir bundesweit 44 ökologisch wirtschaftende Milchviehbetriebe, die alle gemeinsam die Kriterien (1) Boxenlaufstall, (2) Herdengröße ≥ 30 Tiere und (3) Rasse = Deutsche Holstein erfüllten. Bei dieser Ersterhebung nahmen wir nach einem ausführlichen Gespräch mit Ihnen das Haltungssystem von der Stallhülle bis hin zu Boxenmaßen auf, beurteilten u.a. den Lauf- und Liegeflächenuntergrund und führten Verhaltensbeobachtungen (u.a. Aufsteh- und Abliegeverhalten, Liegepositionen, Sozialverhalten) durch. Im Anschluss daran untersuchten wir eine repräsentative Stichprobe Ihrer Milchkühe in Bezug auf Körperkondition (BCS), Sauberkeit der Tiere sowie Gelenksveränderungen und nahmen mit Hilfe eines 5-stufigen Schemas eine Gangbeurteilung zur Ermittlung des Anteils klinisch lahmer Tiere in der Herde vor.

Erste Ergebnisse:

Bei großen Unterschieden zwischen den 44 Betrieben zeigte sich insgesamt ein relativ hoher Anteil im Gang beeinträchtigter Tiere (siehe Abb. 1). So betrug zum Zeitpunkt des Betriebsbesuchs der mittlere Anteil lahmer Tiere 27 % (2 - 50 %).

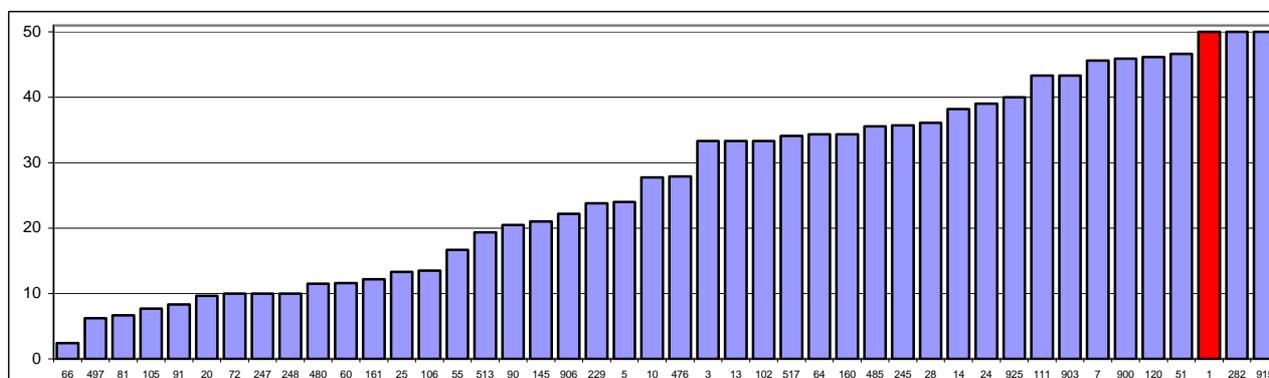


Abb. 1: Anteil klinisch lahmer Tiere zum Zeitpunkt des 1. Betriebsbesuchs

Ihren Betrieb erkennen Sie anhand der **rot unterlegten Säule**. Diese Darstellungsweise ermöglicht es Ihnen, die Lahmheitssituation Ihrer Herde im Vergleich zu den anderen Projektbetrieben einzuordnen.

Bedeutung/Hintergrund:

Lahmheiten gehen wegen der Schmerzhaftigkeit mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Wohlbefindens der betroffenen Tiere einher und werden häufig als das wichtigste Problem der Milchviehhaltung hinsichtlich Tiergerechtigkeit angesehen. Klauen- und Gliedmaßenkrankungen stellen aber auch - nach Unfruchtbarkeit und Eutererkrankungen - die dritt wichtigste Abgangsursache dar. Zudem hat keine andere Abgangsursache in den letzten 20 Jahren so überproportional an Bedeutung gewonnen. Die ökonomische Bedeutung ist sowohl auf einzelbetrieblicher Ebene als auch aus volkswirtschaftlicher Sicht enorm. Der wirtschaftliche Schaden, der durch Lahmheiten entsteht, ergibt sich nicht nur aus dem Rückgang der Milchleistung von bis zu 1500 kg Milch je lahmer Kuh und Laktation, sondern auch durch zusätzliche direkte und indirekte Kosten aufgrund von Arbeits- und Managementmehraufwand, notwendige Behandlungen etc. Abmagerung, schlechtere Fruchtbarkeitsleistungen und höhere Remontierungskosten wegen gesteigerter Abgangsraten sind weitere mögliche Folgen. Durch eine wirksame Früherkennung oder Vorbeugung von Lahmheiten könnten nach Berechnungen britischer und deutscher Agrarökonominnen je klinisch lahmer Kuh betriebswirtschaftliche Verluste von ca. 400 € sowie jährlich bundesweit volkswirtschaftliche Verluste von bis zu 60 Millionen € vermieden werden.

Beziehungen zur Haltungsumwelt:

Lahmheiten resultieren aus dem Zusammenwirken vieler verschiedener Einzelfaktoren. Neben der tierindividuellen Veranlagung (Zucht) spielen vor allem das Management und hier insbesondere die Haltung und Fütterung die größte Rolle. Konkrete Zusammenhänge zu Defiziten in der Haltungsumwelt und/oder dem Management konnten in bereits in verschiedenen Untersuchungen aufgezeigt werden. Neben einer regelmäßigen und professionellen Klauenpflege (u.a. Vermeidung von Fehlstellungen, die zu Druckbelastung führen können), einer wiederkäuergerechten und leistungsgerechten Fütterung (z. B. können Eiweißüberschüsse Klauenrehe begünstigen) sind sowohl Platzangebot, Ausgestaltung und Qualität der Liege- und Laufflächen, als auch das Vorhandensein eines Laufhofs als wichtige Einflussfaktoren zu berücksichtigen. So wurde z. B. die Bedeutung weicher, gut eingestreuter und regelmäßig gepflegter Liegeflächen für optimalen Liegekomfort nachgewiesen, da sie das Auftreten von Gelenksveränderungen reduzieren und ausreichend lange Liegezeiten ermöglichen.

Bei den Betrieben mit Hochboxen lag zum Zeitpunkt des Betriebsbesuchs der mittlere Anteil lahmer Tiere mit 27 % (7 – 50 %) leicht über dem durchschnittlichen Anteil lahmer Kühe in Tiefbox-Betrieben (25 %; 2 – 47 %). Von größerer Bedeutung ist jedoch das jeweilige Management, d. h. die Ausgestaltung des Liegeboxenuntergrunds bzgl. der Weichheit und Verformbarkeit („Kuh-Komfort“). So zeigt Abbildung 2 den durchschnittlichen Anteil klinisch lahmer bzw. hochgradig lahmer Tiere nach Boxentyp und Ausgestaltung des Liegeboxenuntergrunds: Hier bedeutet das „-“ wenig Komfort (z.B. kaum/keine Einstreu) und das „+“ ein größeres Maß an Komfort (z.B. eine Strohmatratze). Der positive Effekt einer weichen und verformbaren Liegefläche, d.h. von ausreichend Einstreu, wird bei dieser Betrachtung über alle Betriebe deutlich.

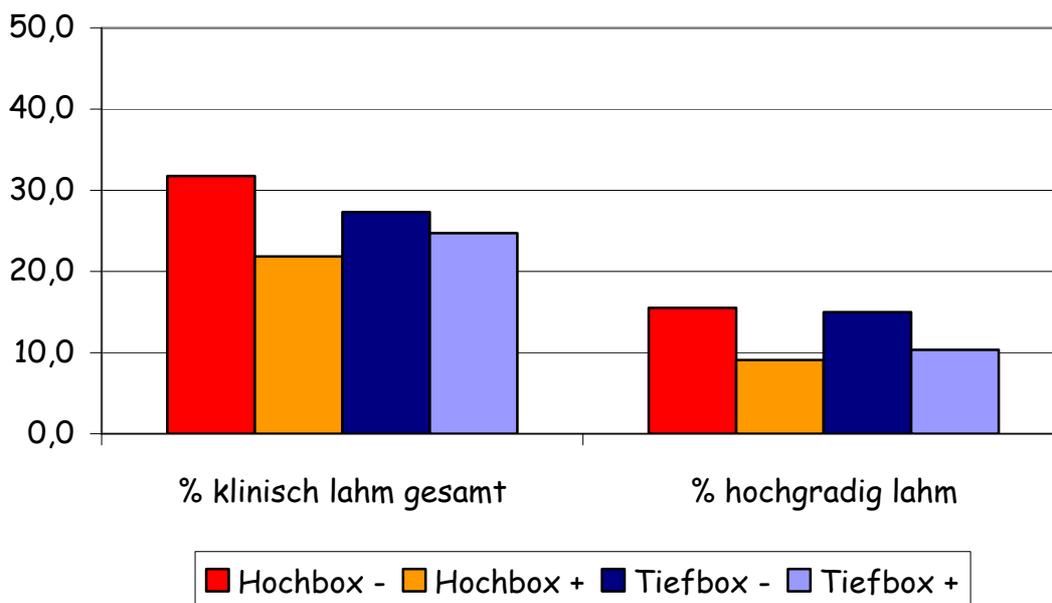


Abb. 2: Durchschnittlicher Anteil klinisch lahmer Tiere zum Zeitpunkt des Besuchs - Einfluss des Boxentyps/der Liegefläche

Neben der Gangbeurteilung wurden von uns auch Verletzungen und Veränderungen an den Gelenken aufgenommen; im Durchschnitt aller 44 Betriebe betrug der Anteil Tiere mit hochgradigen Schwellungen am Vorderfußwurzelgelenk 24,2 % bzw. 5,0 % am Sprunggelenk. Hier liegen erhebliche Unterschiede zwischen den Boxentypen vor: Während auf den 29 Betrieben mit Hochboxen im Durchschnitt bei 31 % der Kühe hochgradige Schwellungen am Vorderfußwurzelgelenk auftraten, waren es in den Betrieben mit Tiefboxen nur 12 %. Die Abbildung 4 veranschaulicht den zusätzlichen positiven Effekt eines weichen und verformbaren Boxenuntergrunds in Bezug auf die Vermeidung von mittel- und hochgradigen Schwellungen an Vorderfußwurzel- bzw. Sprunggelenken.

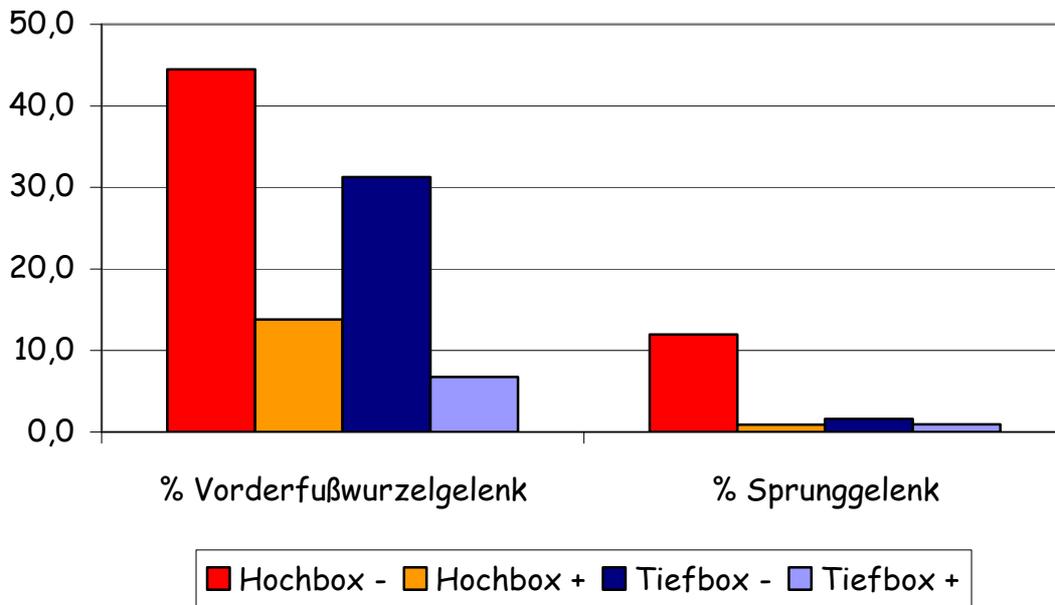


Abb. 3: Durchschnittlicher Anteil Tiere mit mittel- und hochgradigen Schwellungen an Vorderfußwurzel- bzw. Sprunggelenken zum Zeitpunkt des Betriebsbesuchs – Einfluss des Boxentyps/der Liegefläche

Neben der Liegeboxenbeschaffenheit zeigte sich ebenso deutlich der Einfluss der Laufflächenbeschaffenheit auf das Lahmheitsgeschehen. Zu glatte Laufflächen erhöhen die Verletzungsgefahr; zu raue Laufflächen können hingegen durch vermehrten Abrieb zu Sohlengeschwüren führen. Abbildung 4 zeigt, dass der mittlere Anteil klinisch lahmer Kühe je Betrieb von sehr glatter über mäßig glatter zu griffiger Bodenbeschaffenheit hin abnimmt. Zu rauem Boden verursacht hingegen übermäßigen Hornabrieb und stellt so ein Risiko dar.

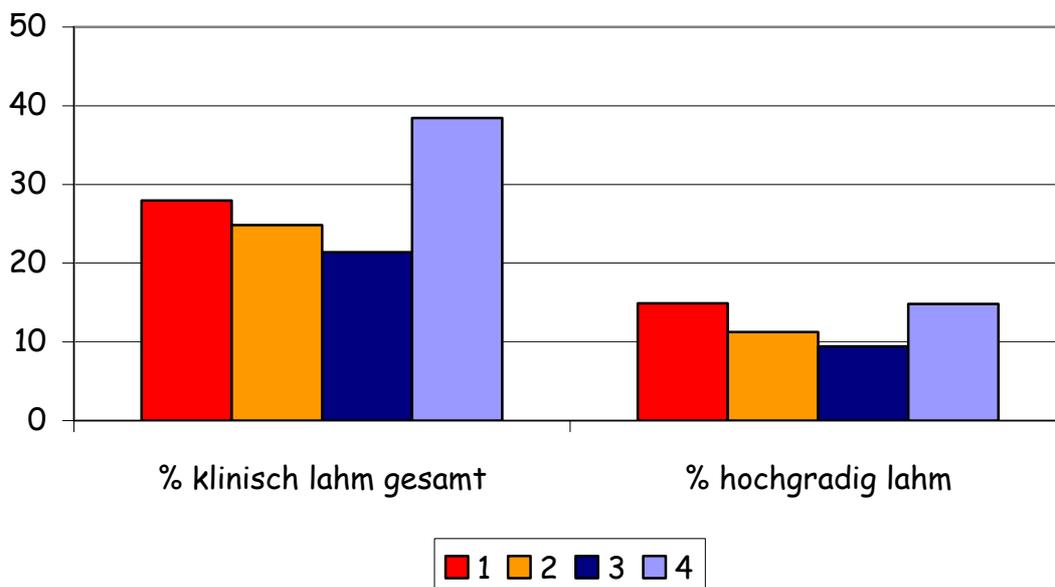


Abb. 4: Durchschnittlicher Anteil klinisch lahmer Tiere zum Zeitpunkt des Besuchs - Einfluss der Laufflächenbeschaffenheit (1=sehr glatt, 2=glatt, 3=griffig, 4=(zu) rau)

Beschreibung der Ausgangssituation sowie der Optimierungspotenziale:

Zum Zeitpunkt unseres Betriebsbesuchs am 25./26. Januar 2005 wurden 50,00 % Ihrer Milchkühe bei der Gangbeurteilung als klinisch lahm (Gangnoten 3 - 5; vgl. „Bioland-Artikel“ bzw. Beispielvideos), 37,50 % der Kühe als mittel- und hochgradig lahm (Gangnoten 4 + 5) eingestuft (siehe auch Abbildung 1). Im Vergleich mit den anderen am Projekt beteiligten Betrieben befindet sich Ihr Betrieb somit im vierten Viertel.

Wie während meines Besuchs bereits angesprochen, sind auf einzelbetrieblicher Ebene für nahezu jeden Betrieb Optimierungspotenziale vorhanden. So ist es in der Regel möglich, auf Basis einer einzelbetrieblichen „Schwachstellenanalyse“ Risikofaktoren für das Auftreten von Lahmheiten zu benennen und betriebsindividuelle Optimierungsvorschläge zu formulieren.

Als mögliche Risikofaktoren für das Auftreten von Lahmheiten stellen sich für Ihren Betrieb vor allem die Bereiche Liegeflächen und Laufflächen sowie die nicht regelmäßige Durchführung einer Klauenpflege dar.

Eine regelmäßige funktionelle Klauenpflege hilft, Veränderungen der Klauen rechtzeitig zu erkennen sowie Fehlstellungen und Druckstellen zu vermeiden. Um dem gesamten Bestand möglichst 2-mal im Jahr eine Routinepflege zukommen zu lassen, ist die Durchführung dieser Arbeit von einem externen professionellen Klauenpfleger sehr sinnvoll; dies ist zudem mit einer großen arbeitswirtschaftlichen Entlastung verbunden.

Wird eine Pflege der Klauen nicht regelmäßig durchgeführt, kann es aufgrund des weiteren Hornwachstums zu Fehlstellungen der Klauen (die zu Druckbelastungen führen können) kommen. (Sohlen-)Geschwüre und „Druckstellen“ können die Folge sein, was sich – unseren Gesprächen zu Folge - im Falle Ihres Betriebs mit den von Ihnen beschriebenen Klauenbefunden sowie Ihren persönlichen Erfahrungen und Beschreibungen der Krankheitsbilder deckt.

Durch weiche und verformbare Liegeflächen können - bei einem ausgeglichenem Tier:Liegeplatz-Verhältnis (mind. 1 Box pro Tier) – ausreichend lange Liegezeiten realisiert werden, so dass die Klauen entlastet werden und abtrocknen können. Zudem kann so Veränderungen der Gelenke, vor allem Schwellungen an den Vorderfußwurzel- bzw. Sprunggelenken vorgebeugt werden. Eine Optimierung des Liegeboxenkomforts kann relativ einfach und ohne großen Aufwand realisiert werden, da die Boxengestaltung in Ihrem Stall das Einbringen von mehr Einstreu ermöglicht (siehe auch „Liegeboxenartikel“). Um eine Einstreumatratze aufzubauen, sollte anfangs eine gewisse Schicht strohreichen (Kälber-)Mists oder eine Schicht eines etwas angefeuchteten Stroh(-häcksel)-Kalkgemischs in die Boxen eingebracht werden, im Folgenden ist eine tägliche Einstreupflege unerlässlich, um Stroh(-häcksel) nachzustreuen und Fladen zu entfernen.

Der Sauberkeit und Hygiene der Laufflächen kommt ebenfalls eine große Bedeutung zu, z.B. um bakteriellen Klauenerkrankungen wie Dermatitis digitalis („Mortellaro“) oder Panaritium vorzubeugen. Während unseres Interviews im Januar wurde das infektiöse Geschehen von Ihnen als eine der Ursachen für das Auftreten von Lahmheiten in Ihrem Bestand genannt. Während die Hygiene der Laufflächen relativ einfach und ohne großen Aufwand verbessert werden kann (z.B. durch zweimal täglich „schaufelbreites“ Abschieben des Bodens hinter den Boxen (hier tritt die Kuh nach dem Aufstehen/beim Verlassen der Box als erstes hin und hier wird am wenigsten Mist durch die Spalten getreten) oder ein regelmäßiges flächiges Abschieben der Laufflächen mit einer umgebauten „Fräse“ und einem Schiebeschild bestehend aus einem halbierten Schlepperreifen) und auch eine regelmäßige Durchführung eines Klauenbads (nach Möglichkeit mit vorheriger Reinigung der Klauen) recht unkompliziert realisiert werden kann (siehe auch „Klauenbadartikel“), ist eine Bearbeitung des mittlerweile recht glatt gewordenen Bodens mit etwas mehr Aufwand (Arbeit und Zeit) verbunden.

Eine Sanierung der Laufflächen, d. h. die Wiederherstellung einer ausreichend griffigen Oberflächenbeschaffenheit um Verletzungen der Klauen (z.B. durch Ausrutschen) vorzubeugen, kann durch das Aufräumen der Betonspalten mit speziellen „Fräsen“ geschehen, die häufig von Maschinenringern verliehen werden. Zur Verbesserung von Stallböden gibt bei Interesse Herr Reubold von der DLG sicher gern Auskunft, seine Adresse habe ich Ihnen bereits hinterlegt.

Während auf vielen der anderen am Projekt beteiligten Betriebe bei unserem zweiten Besuch eine deutliche Verbesserung der Lahmheitssituation festzustellen war, die vermutlich zu einem großen Teil auf den seit Frühsommer gewährten Weidegang zurückzuführen ist (der Weidegang bedeutet für die Klauen – verglichen mit Lauf- und Liegeflächen im Stall - eine deutliche Entlastung), stellte sich bei meinem jetzigen Besuch bei Ihnen im August die Lahmheitssituation in der Herde nahezu unverändert schlecht wie im Januar dar (46,48% klinisch lahmere Tiere im August statt 50,00% im Januar). Mit 29,58% (statt 37,50%) war lediglich ein geringerer Anteil hochgradig lahmere Tiere zu verzeichnen, die Situation bzgl. des Anteils insgesamt klinisch lahmere Tiere verbesserte sich jedoch kaum.

In den genannten Bereichen ist auf jeden Fall ein sehr großes Optimierungspotenzial für Ihren Betrieb zu sehen, welches sich relativ einfach nutzen lässt (z.B. Verbesserung der Liegeboxeneinstreu, Laufflächensauberkeit etc.); sowohl eine Verbesserung in diesen Bereichen, als auch eine Einführung einer professionellen routinemäßigen Klauenpflege lässt eine sehr deutliche Verbesserung der Lahmheitssituation vermuten.

Ausblick und weiteres Vorgehen:

Bei den nächsten vier folgenden Besuchen in vierteljährlichem Abstand werden sowohl die von uns erhobenen tierbezogenen Parameter, wie aber auch die veränderlichen Parameter der Haltungsumwelt im Mittelpunkt der Untersuchungen stehen. Wie bereits vorgestellt, möchten wir dabei die Gesamtheit der 44 beteiligten Betriebe in zwei möglichst gleich große Gruppen von „Interventionsbetrieben“ und „Vergleichsbetrieben“ einteilen.

Bei den Betrieben der „Interventionsgruppe“ möchten wir gern die Ausgangssituation weiterverfolgen, um mögliche Effekte von einzelbetrieblichen Optimierungsmaßnahmen festhalten zu können, welche wir zuvor gemeinsam mit den BetriebsleiterInnen auf Basis der einzelbetrieblichen „Schwachstellen“ diskutiert haben. Bei den Betrieben der „Vergleichsgruppe“ möchten wir gern die Ausgangssituation weiterverfolgen, um jahreszeitlich bedingte Effekte festhalten zu können (Weidegang, Fütterung etc.), ohne dass zuvor Verbesserungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Aus unserer Sicht sind für Ihren Betrieb auf jeden Fall beide Varianten denkbar und wir würden uns über eine weitere Zusammenarbeit – unabhängig davon, für welche der beiden Varianten Sie sich entscheiden möchten – sehr freuen. Die sehr großen „Reserven“ Ihres Betriebes können aber gar nicht häufig genug betont werden und die Durchführung der oben vorgeschlagenen Interventionsmaßnahmen lässt wirklich eine sehr deutliche Verbesserung der Lahmheitssituation vermuten ...

Meinen nächsten Besuch bei Ihnen zur Datenerhebung haben wir für Mitte November geplant, werden uns selbstverständlich vorher telefonisch zwecks Terminabsprache melden. Für Rückfragen und weitere Informationen stehen wir Ihnen aber ohnehin unter den oben genannten Rufnummern jederzeit gern zur Verfügung. Mit den besten Wünschen und herzlichen Grüßen,

Jan Brinkmann (im Namen der Arbeitsgruppe Tierhaltung)

PS: Zur weiteren Information bzgl. der oben angesprochenen Punkte habe ich Ihnen ja bereits einige Artikel zu der Thematik „Lahmheiten bei Milchvieh“ sowie Adressen von guten Klauenpflegern hinterlegt ... Bitte scheuen Sie nicht davor zurück, sich bei Fragen oder Interesse an weiteren Informationen telephonisch (Handy: 0179 – 750 68 56) bei mir zu melden ...

C Indikatoren und Zielgrößen für Tiergesundheitspläne in der ökologischen Milchviehhaltung



Projektphase 2 (Januar - März 2006), laut Arbeitsplan/Vorhabenbeschreibung 03 OE 406

- (1) Identifikation zentraler Indikatoren für Tiergesundheit in der ökologischen Milchviehhaltung unter Berücksichtigung der Erkrankungskomplexe Mastitis, Lahmheiten, Stoffwechselstörungen, Fruchtbarkeitsprobleme, Kälberkrankheiten
- (2) Definition von Zielgrößen dieser Indikatoren

Eutergesundheit

Indikator	Datenquelle	Zielgröße(n)
Zellzahl	MLP - aktuell vorliegender Bericht und Jahresbericht	< 200.000 ➤ > 100.000 weniger als 25% ➤ > 400.000. weniger als 8% ➤ > 1.000.000 weniger als 2% ➤ > 100.000 bei Färsen weniger als 5%
Mastitisinzidenz	Stallbuch - 2004 (Ausgangssituation, die bereits im Rahmen der initialen Datenerhebung erfasst wurde) bis heute	Gesamt: < 10% Neuinfektionen: < 9% Neuinfektionen bei den Trockengestellten: < 10% Trockensteller Therapieerfolg > 80 % Zellzahlauswertung der letzten 12 Monate: jeder Anstieg um 200.000 auf über 400.000 = Mastitis



Zudem sinnvoller Weise Einbeziehung von (ohnehin vorliegenden) Ergebnissen der BU, die wertvolle Hinweise bzgl. der ,Ortung' von Defiziten in der Haltungsumwelt geben:

BU-Ergebnisse:

keine Galt Streptokokken Sc. Agalactiae

< 30 % St. Aureus

< 30 % Sc. Uberis

< 30 % Sc. Dysgalactiae

< 30 % E. Coli, KNS

Anzahl von BU-Ergebnissen zu Anzahl Mastitiden: < 1:5

Anzahl von BU-Ergebnissen zu Anzahl behandelter Mastitiden: < 1:3



Klauen- und Gliedmaßengesundheit

Indikator	Datenquelle	Zielgröße(n)
Lahmheitsprävalenz	Erhebungen 2005/2006 sowie aktuelle (Ausgangs-)Situation	< 10% klinisch lahme Tiere und 0% hochgradig lahme Tiere
Prävalenz mittel- und hochgradiger Gliedmaßenveränderungen	Erhebungen 2005/2006 sowie aktuelle (Ausgangs-)Situation	0 (!) % das ist zumindest auf fast der Hälfte unserer Praxisbetriebe schon heute zu realisieren ...
PEL ('Proportion Eligible Lying or Stall Usage Index')	Erhebungen 2005/2006 sowie aktuelle (Ausgangs-)Situation	> 75%
Klauenlängenabweichungen/ Klauenpflegezustand	Erhebungen 2005/2006 sowie aktuelle (Ausgangs-)Situation	Keine bzw. guter Klauenpflegezustand
Befunde bzgl. Klauenveränderungen (Haut und Horn; z.B. Mortellarosche Veränderungen, Reheklauen, ...)	Erhebungen 2005/2006 sowie aktuelle (Ausgangs-)Situation	Keine



Stoffwechselgesundheit

Indikator	Datenquelle	Zielgröße(n)
Harnstoffwerte (gesonderte Betrachtung gesamte Herde und 100d-Gruppe)	MLP - aktuell vorliegender Bericht und Jahresbericht	150.000 - 300.000 ppm
Fett-/Eiweiß-Verhältnis (gesonderte Betrachtung gesamte Herde und 100d-Gruppe)	MLP - aktuell vorliegender Bericht und Jahresbericht	1 - 1,5
,'9 Felder Grafik' bzgl. Harnstoff und Fett-/Eiweiß-Verhältnis	MLP - aktuell vorliegender Bericht	Max. 30 % der Tiere außerhalb des optimalen Bereiches
Gebärparese-Inzidenz	Stallbuch - 2004 (Ausgangssituation, die bereits im Rahmen der initialen Datenerhebung erfasst wurde) bis heute	< 3% das ist zumindest auf fast der Hälfte unserer Praxisbetriebe schon heute zu realisieren ...
Ketose-Inzidenz	MLP - für das subklinische Geschehen, Stallbuch für die behandelten, klinischen Fälle	Fett-/Eiweiß-Verhältnis > 1,5 bzw. 3 % für klinische Ketosen
Azidose-Inzidenz	MLP - für das subklinische Geschehen, Stallbuch für die behandelten, klinischen Fälle	Fett-/Eiweiß-Verhältnis < 1,0 bzw. 3 % für klinische Azidosen
Labmagenverlagerungen	Stallbuch	0 %, diese Berufskrankheit der konventionellen Milchkuh scheint - unserer Erfahrung nach keine Rolle in der ökologischen Milchviehhaltung zu spielen (n=95 Betriebe)
Körperkondition	DE4 und DE6 (aktuelle Bonitur)	außerhalb des Toleranzbereiches BCS = 2,5 bis 3,5



Fruchtbarkeitsgeschehen

Indikator	Datenquelle	Zielgröße(n)
Zwischenkalbezeit	MLP - aktuell vorliegender Bericht und Jahresbericht	< 400d ??? Differenz zwischen Zielvorstellung und Ist-Wert
Besamungsindex	MLP - aktuell vorliegender Bericht und Jahresbericht	1,5 (- 2,0) 1,5 bei Rindern 2,0 bei Kühen
NR90	MLP - aktuell vorliegender Bericht und Jahresbericht	> 70%
Metritis	Stallbuch	< 5% das ist zumindest auf fast der Hälfte unserer Praxisbetriebe schon heute zu realisieren ...
Ret. Sec.	Stallbuch	< 5% das ist zumindest auf fast der Hälfte unserer Praxisbetriebe schon heute zu realisieren ...
Zysten	Stallbuch	< 5% das ist zumindest auf fast der Hälfte unserer Praxisbetriebe schon heute zu realisieren ...
(Hormonelle) Brunstbehandlungen	Stallbuch	< 0% das ist zumindest auf fast der Hälfte unserer Praxisbetriebe schon heute zu realisieren ...



Allgemeine ,Eckdaten' der Herde bzw. der Herdengesundheit

Indikator	Datenquelle	Zielgröße(n)
Milchleistung KF-Aufwand/kg Milch	MLP - aktuell vorliegender Bericht und Jahresbericht	Passen Milchleistung, Standort und Futtergrundlage zusammen?
Inhaltsstoffe	MLP - aktuell vorliegender Bericht und Jahresbericht	Können Molkerei-,Basiswerte' erreicht werden?
Remontierungsrate	MLP-Jahresbericht	< 20%
Herdenalter	MLP-Jahresbericht	Passen (Fütterungs-)Intensität und Herdenalter zusammen? > 3 Laktationen
Erstkalbealter	MLP-Jahresbericht	24 - 30 Monate
Merzungsalter	MLP-Jahresbericht	Oder sollte man lieber die Nutzungsdauer heranziehen?
Abgangsursachen	MLP-Jahresbericht	



Kälbergesundheit

Indikator	Datenquelle	Zielgröße(n)
Durchfallerkrankungen	Stallbuch	10 - 30%
Atemwegserkrankungen	Stallbuch	0 %
Nabelentzündungen	Stallbuch	< 10 %
Kälberverluste	HIT Datenbank ???	< 10%

D Beispiel für einen betriebsindividuellen Tiergesundheitsplan



Zentrum für Veredelungswirtschaft, Driverstr. 22, 49377 Vechta

Familie

xxxxx

Jan Brinkmann, B.Sc. M.Sc.
wissenschaftlicher Mitarbeiter
- Arbeitsbereich Tierhaltung -

Tel. +49 (0) 4441 / 15 - 211
Fax +49 (0) 4441 / 15 - 469
Mobil +49 (0) 179 / 750 68 56
jan.brinkmann@agr.uni-goettingen.de

Ihre Nachricht vom

Unsere Nachricht vom

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Vechta, 30. Oktober 2006

„Tiergesundheit als Faktor des Qualitätsmanagements in der ökologischen Milchviehhaltung“

Liebe Familie xxxxx,

an dieser Stelle möchten wir uns zunächst noch einmal ganz herzlich für Ihre Kooperationsbereitschaft sowie Ihre Teilnahme an unseren Untersuchungen bedanken. Durch Ihr Interesse an der Fragestellung und die tatkräftige Unterstützung tragen Sie ganz wesentlich zum Gelingen des Projekts bei. Wie bei unserem letzten Betriebsbesuch am 06./07./10. Oktober 2006 besprochen, möchten wir Ihnen heute die schriftliche Fassung eines ‚Tiergesundheitsplans‘ für Ihre Milchviehherde zukommen lassen.

Bedeutung und Hintergrund:

Tiergesundheitspläne („herd health plans“) verfolgen das Ziel einer Verbesserung der Ist-Situation bzgl. der Tiergesundheit und beschreiben als eine Art „Managementhandbuch“ alle wichtigen Vorgänge zur Tiergesundheit im jeweiligen Betrieb (u.a. Routinemaßnahmen, Tierbehandlungen). An Hand definierter Zielgrößen können durch dieses systematische Vorgehen einzelbetriebliche Tiergesundheitsprobleme sowie z.B. nicht optimal verlaufende Routinen/Arbeitsabläufe erkannt und betriebsindividuelle Maßnahmenkataloge zur Verbesserung der Tiergesundheitssituation abgeleitet werden.

Das Konzept wurde vor allem in Großbritannien entwickelt und dort sowohl in der ökologischen als auch konventionellen Tierhaltung angewendet. Inzwischen wird auch die Einführung von Tiergesundheitsplänen in die EU-Verordnung zum ökologischen Landbau diskutiert. Vor diesem Hintergrund erhält die Durchführung dieses Pilotvorhabens eine besondere Bedeutung: die Erfahrungen aller am Projekt beteiligten Partner können als wertvolle Anregungen für die spätere Umsetzung in die Praxis der ökologischen Tierhaltung angesehen werden.

Vorgehen:

Neben den Routineerhebungen im Rahmen der Lahmheits-Studie haben wir u.a. bei unserem letzten Betriebsbesuch die Datengrundlage aktualisiert und ergänzt: so haben wir die Stallbücher hinsichtlich behandelter Erkrankungen und Therapieformen in den Jahren 2004 und 2005 sowie für das laufende Jahr 2006 retrospektiv ausgewertet und dabei die wichtigsten Erkrankungsgruppen wie Mastitis, Lahmheiten bzw. Gliedmaßen- und Klauenerkrankungen, Stoffwechselstörungen und Fruchtbarkeitsprobleme sowie Kälberkrankheiten berücksichtigt. Die Ergebnisse der Milchleistungskontrolle (z.B. Zellzahlen, Harnstoffwerte, Fett:Eiweiß-Quotienten) fanden bei dieser Auswertung ebenfalls Berücksichtigung.

Diese Daten sind die Basis für die Entwicklung eines ‚Tiergesundheitsplans‘ und dienen zunächst der Identifizierung von Tiergesundheitsproblemen: anhand eines Abgleichs der ‚Ist-Situation‘ mit zuvor festgelegten (persönlichen) Zielgrößen lassen sich ‚Optimierungspotenziale‘ für die einzelnen Bereiche feststellen. Gemeinsam mit (Spezial-)BeraterInnen, ProjektmitarbeiterInnen und ggf. HoftierärztInnen werden mit den BetriebsleiterInnen einzelbetriebliche Schwachstellenanalysen durchgeführt und betriebsindividuelle Maßnahmenkataloge formuliert.

‚Für welche Tiergesundheitsbereiche steht die Ampel auf grün, für welche auf gelb oder gar auf rot?‘

‚Wo sind für die Bereiche, bei denen die Ampel auf gelb oder rot steht, Reserven zu sehen?‘

‚Über welche (Verbesserungs-)Maßnahmen lassen diese sich theoretisch nutzen und welche dieser Maßnahmen sind auch praktisch, also im Betriebsalltag umsetzbar?‘

So sollen Möglichkeiten der Kontrolle bestehender und der Vorbeugung neu auftretender Tiergesundheitsprobleme zur Verbesserung der Ist-Situation aufgezeigt werden und über ein selbständiges Weiterführen der Indikatoren- und Checklisten, regelmäßige Erfolgskontrollen und ggf. Überarbeitungen des Plans kann ein solcher Tiergesundheitsplan zu einer wertvoller Managementhilfe werden.

Beschreibung der Ausgangssituation:

Die Ausgangssituation bzgl. der einzelnen Tiergesundheitsbereiche beschreiben die angehängten Indikatorenlisten (siehe Seiten 5 bis 10). Die ‚Indikatorenlisten‘ dienen der Identifikation von Tiergesundheitsproblemen: anhand eines einfachen Abgleichs der ‚Ist-Situation‘ mit zuvor festgelegten (persönlichen) Zielgrößen lassen sich evtl. vorhandene ‚Optimierungspotenziale‘ für die einzelnen Tiergesundheitsbereiche feststellen. Sie stellen zudem die Grundlage für die von uns gemeinsam durchgeführte einzelbetriebliche Schwachstellenanalyse dar.

Zusammenfassung der wichtigsten Optimierungspotenziale und Ziele:

Eine kurze Zusammenfassung der Ist-Situation sowie der möglichen Maßnahmen und Verbesserungsmöglichkeiten finden sich ja bereits auf den Indikatorenlisten für die einzelnen Tiergesundheitsbereiche. Während es sich bei den Anmerkungen dort um das handelt, was ‚theoretisch‘ denkbar wäre, erfolgte in unserem Gespräch die Festlegung auf konkrete ‚Ziel(e)‘ und welche Maßnahmen auch ‚praktisch‘ umgesetzt werden sollen. Und im Wesentlichen ist das – wie während unseres Besuchs schon besprochen – auf zwei Bereiche reduziert werden: Eutergesundheit und Fütterung!

Tabelle 1: Zusammenfassung der wichtigsten Bereiche sowie der zugehörigen Ziele und Maßnahmen

Indikator	Situation	Zielgröße	Maßnahme
Mastitisbehandlungsrate	43% in 2005 53% in 2006	< 10% (Ziel) ~ 33% (Öko-Ø)	<ul style="list-style-type: none"> - Überblick über das aktuelle Erregergeschehen mittels 'strategischer' BU (bei-)behalten - in enger Absprache mit dem Hoftierarzt Therapie auf Befunde abstellen (u.a. antibiotisches Trockenstellen während der Laktation erkrankter und nur schwer therapierbarer Einzeltiere, um ein Ausheilen während der Trockenstehzeit zu ermöglichen und Ausheilungsrate zu verbessern) - Keimdruck so gering wie halten, auf '1a'Strohqualität im Liegebereich achten (sauber & trocken) - Abwehrlage der Tiere optimal gestalten, Stoffwechsellage stabil halten & Ketosen vermeiden
Milchfieberbehandlungsrate	19% in 2005, 19% in 2006	< 3%	<ul style="list-style-type: none"> - bereits umgestellte Fütterung der trockenstehenden Kühe beibehalten und in erster Phase nur gutes Heu und Wiesengrassilage verfüttern; gezielte Anfütterung der Tiere vor der Kalbung über dreiwöchige Transitphase vornehmen; spezielles Mineralfutter mit engem Ca:P-Verhältnis - Einführung von Leistungsgruppen nach erfolgtem Umbau, Kühe gegen Ende der Laktation nicht verfetten lassen, dennoch hohe Grundfutteraufnahme realisieren - bei älteren/mehrkalbigen Kühen strategische Verabreichung eines Calciumbolus zur Geburt andenken; mit bestandbetreuendem Tierarzt diskutieren
Energiemangel (Ketosen)	25% in 2006	< 3%	<ul style="list-style-type: none"> - Energiedichte im Grundfutter (TMR) erhöhen: Leistungsgruppen nach erfolgtem Umbau einführen und Energiekomponenten (Maissilage) der 100-Tage-Gruppe zuteilen - ggf. Schnittzeitpunkte bei der Grassilagebereitung überdenken und nach 'Ackergras' und 'Wiese' unterscheiden, um unterschiedlichen Reifestadien der Gräser besser Rechnung zu tragen - Stoffwechselprofile der monatlichen MLP-Ergebnisse weiter konsequent auswerten und frühzeitig(er) auf subklinische Ketosen (F:E > 1,5 und E < 3,2%) reagieren - bei Risikokühen 'Ketotest' über die Milch durchführen und ggf. nach tierärztlicher Indikation Propylenglykol verabreichen
BCS	22% aktuell, 27% im Winter der Kühe > 3,5	2,5 -3,5	<ul style="list-style-type: none"> - Überkonditionierung vermeiden, konsequente BCS-Überwachung der gesamten Herde, auch der trockenstehenden Kühe und Färsen - Kühe nicht während Trockensteh-Zeit abhungern, sondern gegen Ende der Laktation erst gar nicht verfetten lassen
Gebärmutterentzündungen/ Fruchtbarkeit allgemein	44% in 2005, 30% in 2006	< 5%	<ul style="list-style-type: none"> - Überkonditionierung ('Verfettung!') als Hauptrisikofaktor für Schweregeburten mit allen nachgelagerten Problemen vermeiden - evtl. erforderliche 'Geburtshilfe' so schonend wie möglich durchführen und auf ein hohes Maß/Höchstmaß an Hygiene im Abkalbebereich und bei der 'Geburtshilfe' achten - tierärztliche Bestandsbetreuung unbedingt beibehalten, erste Erfolge klar zu erkennen!

Ausblick und weiteres Vorgehen:

Wie ja schon während unseres vorletzten Besuchs miteinander besprochen, möchten wir mit diesem ‚Praxistest‘ die Effektivität betriebsindividueller Herdengesundheitspläne zur Kontrolle bestehender und der Vorbeugung neu auftretender Tiergesundheitsprobleme untersuchen. Für das Gelingen des Projekts können neben der Umsetzung der miteinander diskutierten (Verbesserungs-) Maßnahmen sowohl ein selbständiges Weiterführen der Indikatoren- und Checklisten, wie auch ein Sammeln und Protokollieren von Erfahrungen mit dem Tiergesundheitsplan aller MitarbeiterInnen des Betriebs, die mit Aufgaben in der Herde betraut sind, hilfreich sein. Bei Bedarf und Interesse können gern weitere Check- und Indikatorenlisten sowie zusätzliches Informationsmaterial über uns bezogen werden.

Im weiteren Projektverlauf ist - wie bereits schon angedeutet - eine halbjährliche Erfolgskontrolle und ggf. Überarbeitung des Plans vorgesehen. Hierzu soll Anfang Februar 2007 die Auswertung der bis dahin zur Verfügung stehenden tierbezogenen Parameter erfolgen. Unseren nächsten Besuch bei Ihnen zur Datenerhebung haben wir für dann geplant, werden uns selbstverständlich vorher telefonisch zwecks Terminabsprache melden. Für Rückfragen und weitere Informationen stehen wir Ihnen aber ohnehin unter den oben genannten Rufnummern jederzeit herzlich gern zur Verfügung.

Mit den besten Wünschen für Familie und Vieh sowie herzlichen Grüßen,

Jan Brinkmann

Indikator		Betrieb				Zielgröße(n)	Ø	abweichende Zielgrößen	Datenquelle	
Betrieb	xxxxx	Datum MLP								
ID	106	28.08.2006	%-Anteil Kühe nach ZZ-Klassen aktuelle MLP	Herden-Ø aktuelle MLP	Herden-Ø 12 letzte MLP	Anzahl Monatsberichte >200000				
Datum:	7.10.06	Zellzahl		430.000	430.000	159.000	50%	< 200.000	150000	MLP - aktuell vorliegender
Anzahl Kühe:	62,5	100 d-Gruppe		490.000	361.000	130.000	234.000			
Ø Milch kg:	8381	%-Anteil > 100.000	60,0%		261.000	177.000		> 100.000 weniger als 25% der Kühe	50%	Bericht und Jahresabschluss
		%-Anteil > 400.000	22,0%		226.000	184.000		> 400.000. weniger als 8%	15%	
		%-Anteil > 1.000.000	8,0%		175.000	270.000		> 1.000.000 weniger als 2%	5%	
		%-Anteil > 100.000 bei Färsen	36,0%		196.000	239.000		> 100.000 bei Färsen weniger als 5%	40%	
Mastitisinzidenz (Erkrankungs- bzw. Behandlungsrate)		2004	2005	2006 (hochgerechnet)						
d.h. Erstbehandlungen in % (bezogen auf 1 Jahr u. 100 Tiere)			42,9%	52,9%			Gesamt: < 10%	21-37%		Stallbuch
Trockenstellereinsatz (%)			25,4%	57,1%				16%		
Erkrankungsrate 0-7d p.p./8-30 d			31-100d		201->300d			147%		
			101-200d					40%		
Akute Mastitiden in TS-Zeit (Inzidenz)						6,4%	Neuinfektionen bei den Trockengestellten: < 10 %	19%		
Mastitisinzidenz (ZZ): jeder Anstieg um 200.000 auf über 400.000 = Mastitis				bezogen auf 12 Monate			Neuinfektionen: < 9%			MLP-Berichte, 12 Monate
				32,0%						
BU-Ergebnisse (wenn vorhanden)						keine Galt Streptokokken Sc. Aagalactiae; < 30 % andere Keime				
Staph. aureus und Umweltkeime!						Anzahl von BU-Ergebnissen zu Anzahl behandelter Mastitiden: < 1:3				
<p>Zusammenfassung: Die Eutergesundheitssituation stellt sich unbefriedigend dar. Bzgl. der Zellzahl wird mit 234.000 im Mittel der hier betrachteten 12 MLP-Ergebnisse die persönliche Zielgröße von 150.000 nicht erreicht und die Behandlungsrate akuter Euterentzündungen ist in den Jahren 2005 und 2006 deutlich höher gewesen als auf anderen ökologisch wirtschaftenden Betrieben. Die Ausheilungsrate kann wurde von Ihnen als 'miserabel' bezeichnet.</p> <p>Mögliche Maßnahmen/Verbesserungsmöglichkeiten: Um einen guten Überblick über das aktuelle Erregergeschehen zu erhalten, wurde mit dem betreuenden Tierarzt ein sehr sinnvolles Vorgehen verabredet, das unbedingt beibehalten werden sollte: von jeder akuten erkrankten Kuh wird eine BU-Probe gewonnen und eingefroren; sobald 5-6 Proben gesammelt wurden werden diese in's Labor geschickt und analysiert. Hierbei wurden bei den zurückliegenden Proben sowohl typische Umweltkeime (Sc. uberis), wie auch bei jeweils 1-2 Tieren Staph. aureus nachgewiesen. Die Staph. aureus positiv getesteten Tiere sollen mittelfristig gemerzt werden und sowohl die Therapie, wie aber auch die Prävention auf die Erregersituation abgestellt werden *** Weiter siehe Seite 5 des Textdokuments! ***</p>										

Indikator	Betrieb	Zielgröße(n)	abweichende Zielgrößen	Datenquelle	
Betrieb: xxxxx					
Datum: 7.10.06	Lahmheitsprävalenz	Erhebungen 2005/06			
	(Anteil lahmer Tiere pro Herde)	Wi.04/05 - So - Hbst - Wi.05/06 - 13,5 - 15,8 - 15,8 - 9,1 - 8,9	< 10% klinisch lahme Tiere	10 Erhebungen	
Anzahl Kühe: 62,5	(Anteil hochgradig lahmer Tiere)	0,0 - 5,3 - 1,8 - 1,8 - 3,6	0% hochgradig lahme Tiere	0 2005/2006 sowie aktuelle Situation	
Ø Milch kg: 8381	Prävalenz mittel- und hochgradiger Schwellungen - Sprunggelenk-	DE1 0 DE4 0	0%		
	Prävalenz mittel- und hochgradiger Schwellungen - Vorderfußwurzelgelenk-	DE1 0 DE4 0	< 10%		
	Klauenlängenabweichungen/ Klauenpflegezustand (%-Anteil)	/		Keine Abweichungen bzw. guter Klauenpflegezustand	aktuelle Situation
	Befunde Klauen	2005	2006	Keine	Aufzeichnungen
	Stallbuchauswertung, Behandlungsrate Panaritium (bezogen auf 1 Jahr und 100 Kühe)	9,5%	4,2%		Stallbuch
	Kuhkomfortindex = Anteil der liegenden Kühe an allen Kühen, die sich mit mind. zwei Gliedmaßen in den Boxen befinden	DE1 85 DE4 86	>85% nach Cook	aktuelle Situation	

Zusammenfassung: Die Klauen- und Gliedmaßengesundheit stellt sich als sehr erfreulich dar; die persönliche Zielgröße von weniger als 10% klinisch lahmen Tieren in der Herde konnte bereits im vergangenen Winterhalbjahr erreicht werden.

Mögliche Maßnahmen/Verbesserungsmöglichkeiten: Die Summe aller von Ihnen umgesetzten Veränderungen/(Management-)Maßnahmen hat zu dieser erfreulichen Situation geführt. Sowohl die Lauf*-, wie aber auch die Liegeflächenbeschaffenheit und -hygiene stellt sich aus Sicht der Klaue schon heute ebenso wie die professionelle und regelmäßige Klauenpflege als 'optimal' dar. Wenn jetzt noch im Stall die bereits gelieferten Gummilaufflächen eingebaut werden kann man nur sagen: 'Besser geht's nicht!' Nun sollte es Ziel sein, diesen feinen Status quo zu halten und diesbezüglich kann eigentlich nur folgendes geraten werde: 'Never change a running system!' Mit anderen Worten: Bloß nichts ändern und einfach die bewährten (Management-)Maßnahmen konsequent weiter beibehalten! *Apropos Laufflächenbeschaffenheit: ich bin ja nach wie vor der Meinung, daß das von Ihnen durchgeführte 'Entschärfen' der Rautenmusterkanten im Laufhof zu dem deutlichen Rückgang früher aufgetretener Tragrandverletzungen geführt hat. Die zeitliche Versetzung könnte dadurch erklärt werden, daß 'Altschäden' erst einmal richtig ausheilen mußten ...

Indikator		Betrieb				Zielgröße(n)	Ø	abweichende Zielgrößen	Datenquelle	
Betrieb:	xxxxx	Datum MLP								
ID	106	Herden-Ø aktuelle MLP	Herden-Ø 12 letzte MLP		% - Anteil Kühe aktuelle MLP	Anzahl Monatsberichte				
Datum:	7.10.06		139	131						außerhalb Optimalbereich oben <150, unten >300
Anzahl Kühe:	62,5	139	169	167	68,0%	16,7%	150.000 - 300.000 ppm	k. A.	MLP - aktuell vorliegender Bericht und Jahresbericht	
		100d-Gruppe	140	210	172	(s. u. subklin. Ketose+Azidose)	0,0%	1 - 1,5	MLP - aktuell vorliegender Bericht und Jahresbericht	
			1,31	197	175					
		100d-Gruppe	1,33	226	162					
'9 Felder Grafik' bzgl. Harnstoff und Fett-/Eiweiß-Verhältnis		% - Anteil Tiere außerhalb Optimalbereich aktuelle MLP 86,0%				12 letzte MLP 86,0 - 66,7 - 52,8 - 50,9 - 52,0 - 55,1 - 90,4 - 69,1 - 48,1 - 54,4 - 48,33 - 58,9	<= 30 % der Tiere außerhalb des optimalen Bereiches			MLP - aktuell vorliegender Bericht
Gebärparese-Inzidenz		2004	2005 19,0%	2006 (hochgerechnet) 19,0%			< 3%	5%	15	Stallbuch
Ketose-Inzidenz			7,9%	25,4%			< 3 % klinische Ketosen	1%	0	Stallbuch für die behandelten, klinischen Fälle
subklin. Ketose		% - Anteil Tiere außerhalb Optimalbereich aktuelle MLP 8,0%				12 letzte MLP 8,0 - 11,1 - 9,4 - 18,9 - 16,0 - 16,3 - 21,2 - 16,4 - 9,6 - 8,8 - 13,3 - 8,9	Fett-/Eiweiß-Verhältnis < 1,5			MLP - für das subklinische Geschehen
Azidose-Inzidenz		2004	2005 1,6%	2006 (hochgerechnet) 0,0%			< 3 % klinische Azidosen	0,5%	0	Stallbuch für die
subklin. Azidose		% - Anteil Tiere außerhalb Optimalbereich aktuelle MLP 0,0%				12 letzte MLP 0,0 - 1,9 - 0,0 - 0,0 - 0,0 - 0,0 - 0,0 - 0,0 - 1,9 - 0,0 - 1,7 - 0,0	Fett-/Eiweiß-Verhältnis < 1,0			MLP - für das subklinische Geschehen.
Labmagenverlagerung-Inzidenz		2004	2005 0,0%	2006 (hochgerechnet) 0,0%			0%			Stallbuch
Zusammenfassung: Bzgl. der Stoffwechselfgesundheit gibt es bei der Betrachtung aller Indikatoren zwei deutliche Abweichungen festzustellen: eine erhöhte Behandlungsrate von Milchfieber und ein vermehrtes Auftreten von (subklinischen) Ketosen. In diesen beiden Bereichen ist ein deutliches Optimierungspotenzial zu sehen, welches über die angedachte Optimierung der Fütterung (Einführung von Leistungsgruppen etc.) sinnvoll genutzt werden kann.										
Mögliche Maßnahmen/Verbesserungsmöglichkeiten: Um dem Auftreten von Milchfieber vorbeugen zu können, wurde bereits die Fütterung der trockenstehenden Kühe umgestellt. Es gibt jetzt bei den Trockenstehern zwei Fütterungsgruppen; in der ersten Phase werden jetzt nur gutes Heu und Wiesengrassilage gefüttert, Leguminosen wurden aus der Ration verbannt. Die gezielte Anfütterung der Tiere vor der Kalbung erfolgt jetzt über eine eigene Transitphase. *** Weiter siehe Seite 6 des Textdokuments! ***										

Betrieb: xxxxx
 ID 106
 Datum: 7.10.06
 Anzahl Kühe: 62,5

Indikator	Betrieb		Zielgröße(n)	Ø	abweichende Zielgrößen	Datenquelle
Zwischenkalbezeit	Herden-Ø; Jahresabschluss 2005 402	Herden-Ø, gleitend; letzte MLP 425	< 400d ??? Differenz zwischen Zielvorstellung und Ist-Wert		405	MLP - aktuell vorliegender Bericht und Jahresbericht
Besamungsindex		2,2	1,5 bei Rindern			MLP - aktuell vorliegender Bericht und Jahresbericht
		2,6	2,0 bei Kühen		2,2	
NR90	46 (Färsen)	38	> 70%			
Metritis-Inzidenz d.h. Erstbehandlungen in % (bezogen auf 1 Jahr u. 100)	2005 44,4%	2006 (hochgerechnet) 29,6%	< 5%	7%		Stallbuch
Ret.sec.-Inzidenz	7,9%	2,1%	< 5%	5%		Stallbuch
Zysten (Inzidenz)	19,0%	14,8%	< 5%	4%		Stallbuch
Brunstbehandlung (hormonell)	25,4%	46,6%	0%	7%		Stallbuch
Körperkondition	Anteil Tiere außerhalb des Toleranzbereiches		Toleranzbereich BCS=2,5 bis 3,5			Erhebungen
	DE4 - Winter 2005/06	aktuelle Situation - Sommer´06				
	% < BCS 2,5	0,00				
	26,67	21,82%				

Zusammenfassung: Die sich (noch) unbefriedigend darstellende Situation im Bereich 'Fruchtbarkeit' wird bereits seit März in enger Zusammenarbeit mit dem bestandsbetreuenden Tierarzt bearbeitet. Alle zu einer Verbesserung der Situation erforderlichen Maßnahmen wurden bereits eingeleitet, im Fokus hierbei steht wieder die Überkonditionierung der Herde (siehe hierzu auch Stoffwechsel).

Mögliche Maßnahmen/Verbesserungsmöglichkeiten: In der Überkonditionierung der Herde ist ein 'Hauptrisikofaktor' bzgl. des Auftretens der beschriebenen Fruchtbarkeitsprobleme zu sehen, da sie eine 'Schwerkalbigkeit' mit allen nachfolgenden Problemen begünstigt. Der bedarfsgerechten Versorgung altemelkenden Kuh (nicht verfetten lassen) sowie einer regelmäßigen Überwachung der Körperkondition (frühzeitiges Reagieren auf beginnende Überkonditionierung) kommt daher eine besondere Bedeutung zu.



Betrieb: xxxxx
 ID 106
 Datum: 7.10.06
 Anzahl Kühe: 62,5

Indikator	Betrieb			Zielgröße(n)	abweichende Zielgrößen	Datenquelle
Kälberverluste (inkl. Totgeburten)	Interview-Winterhalbjahr 2005/06			2005 (Kälberbuch)	< 10%	Interview DE5/ Kälberbuch/ MLP-Jahresabschluss
				0,0	0	
Kälberverluste der Lebendgeborenen (ohne Totgeburten)				0,0	10	
Erkrankungsinzidenzen, d.h. Erstbehandlungen in % (bezogen auf 1 Jahr u. 100 Tiere)	DE5-Wi.2005/06 Interview	2005 Stallbuch/ Behandlungsrate	2006 (hochgerechnet) Stallbuch			Interview DE5/ Stallbuch
Durchfallerkrankungen	12,5	15,9	9,2		10 - 30%	5,0
Atemwegserkrankungen	12,5	1,7	6,9		0%	0,0
Nabelentzündungen	20,0	15,5	6,9		< 10 %	0,0

Zusammenfassung: Im Bereich der Kälbergesundheit spielt lediglich das Auftreten von Nabelentzündungen eine größere Rolle. Das Niveau der auftretenden Durchfallerkrankungen kann als 'normal' bezeichnet werden und bei den in diesem Jahr vermehrt aufgetretenen Atemwegserkrankungen handelt es sich nicht um 'Dauererkrankungen'.

Mögliche Maßnahmen/Verbesserungsmöglichkeiten: Bzgl. der gelegentlich auftretenden Atemwegserkrankungen ist vom geplanten Kälber-/Jungviehstallneubau eine ganz wesentliche Verbesserung der (Stallklima-)Situation zu erwarten. Die Situation bzgl. des Auftretens von Nabelentzündungen kann durch optimale Hygienebedingungen im Abkalbe- bzw. Kälberbereich verbessert werden. Besseren Hygienebedingungen im Abkalbebereich kann kurzfristig über ein regelmäßigeres und reichlicheres Einstreuen Rechnung getragen und dem Auftreten von Nabelentzündungen darüber hinaus auch mit einer Nabeldesinfektion begegnet werden. Mittelfristig ist die konsequente bzw. routinemäßige Durchführung bestimmter Hygienemaßnahmen jedoch unerlässlich. Über ein regelmäßige(re)s Entmisten und (Hochdruck-) Reinigen des Abkalbebereichs lässt sich bereits mit recht einfachen Maßnahmen ein zufriedenstellendes Hygieniveau realisieren. Eine Umstellung auf ein echtes ‚Rein-Raus-Verfahren‘ wäre vor diesem Hintergrund sicherlich das Optimum, das über die mit den neuen Möglichkeiten nach dem geplanten Umbau auch realisiert werden kann.

Betrieb:

xxxxx

ID

106

Datum:

7.10.06

Anzahl Kühe:

62,5

Indikator	Betrieb MLP-Jahresabschluss		Zielgröße(n)	abweichende Zielgrößen	Ø	Datenquelle
Remontierungsrate	27,5		< 20%		24%	MLP-Jahresbericht
Herdenalter	4,5		> 3 Laktationen		5,5 Jahre	MLP-Jahresbericht
Erstkalbealter	25,8		24 - 30 Monate Rassespezifisch!		32 Monate	MLP-Jahresbericht
Nutzungsdauer	2,2 (2,8 Merzungen)		>= 2 Laktationen			MLP-Jahresbericht
Abgangsursachen	?					MLP-Jahresbericht
Lebensleistung	Gesamtleistung - Herde 19.876	Gesamtleistung - Abgänge 26.699	30000			
KF-Aufwand/kg Milch	?					

Eutergesundheit

Zusammenfassung: Die Eutergesundheitssituation stellt sich unbefriedigend dar. Bzgl. der Zellzahl wird mit 234.000 im Mittel der hier betrachteten 12 MLP-Ergebnisse die persönliche Zielgröße von 150.000 nicht erreicht und die Behandlungsrate akuter Euterentzündungen ist in den Jahren 2005 und 2006 deutlich höher gewesen als auf anderen ökologisch wirtschaftenden Betrieben. Die Ausheilungsrate kann wurde von Ihnen als 'miserabel' bezeichnet.

Mögliche Maßnahmen/Verbesserungsmöglichkeiten: Um einen guten Überblick über das aktuelle Erregergeschehen zu erhalten, wurde mit dem betreuenden Tierarzt ein sehr sinnvolles Vorgehen verabredet, das unbedingt beibehalten werden sollte: von jeder akuten erkrankten Kuh wird eine BU-Probe gewonnen und eingefroren; sobald 5-6 Proben gesammelt wurden werden diese in's Labor geschickt und analysiert. Hierbei wurden bei den zurückliegenden Proben sowohl typische Umweltkeime (*Sc. uberis*), wie auch bei jeweils 1-2 Tieren *Staph. aureus* nachgewiesen. Die *Staph. aureus* positiv getesteten Tiere sollen mittelfristig gemerzt werden und sowohl die Therapie, wie aber auch die Prävention auf die Erregersituation abgestellt werden. Die Therapie haben Sie ja bereits mit Ihrem Tierarzt auf die aktuelle Situation abgestellt und sollten diese in enger Absprache mit ihm weiterentwickeln (u.a. antibiotisches Trockenstellen aller euterkranker Tiere, um ein Ausheilen in der TS-Zeit zu ermöglichen). Bzgl. der Melkarbeit und -hygiene, der wegen *Staph. aureus* eine besondere Bedeutung zukommt, gibt es eigentlich kaum noch etwas zu verbessern. So ist wohl auch zu erklären, warum *Staph. aureus* nur bei Einzeltieren nachgewiesen werden konnte. Wichtig in diesem Zusammenhang ist nur, daß die bewährten (Routine-)Maßnahmen von allen Familienmitgliedern gleichermaßen sorgfältig durchgeführt werden und JedeR mit Handschuhen melkt (um das Übertragen von *Staph. aureus* über die MelkerInnehand zu verhindern). Etwas anders sieht die Situation bzgl. der Umweltkeime aus, hier sind im Wesentlichen zwei Bereiche wichtig: (a) den Infektionsdruck möglichst gering halten und (b) die Abwehrlage der Tiere so optimal wie möglich gestalten. Um den Infektionsdruck so gering wie möglich zu halten ist es wichtig, nach Möglichkeit täglich frisches und trockenes Stroh in den Euterbereich der Liegeboxen einzubringen. *Sc. uberis* fühlt sich nämlich auf feuchtem (z.B. im Kopfraum der Box von der Kuh eingespeicheltem) Stroh besonders wohl. Um die Abwehrlage der Tiere optimal zu gestalten, kommt einer stabilen Stoffwechsellage eine besondere Bedeutung zu. Somit ist die ohnehin angedachte Optimierung der Fütterung über eine Einführung von Leistungsgruppen besonders zu begrüßen und wird in Kombination mit einer optimalen Stall- und Melkhygiene zu einem deutlichen Rückgang der Behandlungsraten führen, welche seit Einführung der 100%-Bio-Fütterung angestiegen waren.

Stoffwechselgesundheit/Fütterung

Zusammenfassung: Bzgl. der Stoffwechselgesundheit gibt es bei der Betrachtung aller Indikatoren zwei deutliche Abweichungen festzustellen: eine erhöhte Behandlungsrate von Milchfieber und ein vermehrtes Auftreten von (subklinischen) Ketosen. In diesen beiden Bereichen ist ein deutliches Optimierungspotenzial zu sehen, welches über die angedachte Optimierung der Fütterung (Einführung von Leistungsgruppen etc.) sinnvoll genutzt werden kann.

Mögliche Maßnahmen/Verbesserungsmöglichkeiten: Um dem Auftreten von Milchfieber vorbeugen zu können, wurde bereits die Fütterung der trockenstehenden Kühe umgestellt. Es gibt jetzt bei den Trockenstehern zwei Fütterungsgruppen; in der ersten Phase werden jetzt nur gutes Heu und Wiesen-grassilage gefüttert, Leguminosen wurden aus der Ration verbannt. Die gezielte Anfütterung der Tiere vor der Kalbung erfolgt jetzt über eine eigene Transitphase. Bei älteren/mehrkalbigen Kühen, die einem höheren Risiko unterliegen an Milchfieber zu erkranken, ist zudem die strategische Verabreichung eines Calciumbolus zur Geburt sinnvoll; hierzu berät Sie Ihr bestandbetreuender Tierarzt sicher gern. Wichtig ist, daß nun auch noch der Anteil überkonditionierter Tiere in der Herde zurückgeht, auch und gerade vor dem Hintergrund der (subklinischen) Ketosen. Diese Kühe sollten allerdings nicht in der TS-Zeit 'abgehungert' werden, sondern gegen Ende der Laktation gar nicht erst verfetten. Der Vermeidung von Ketosen kommt auch der Eutergesundheit wegen eine besondere Bedeutung zu. Eine Kuh mit einer Ketose unterliegt einem 5x so hohem Risiko an einer Euterentzündung zu erkranken, als eine gesunde/stoffwechselstabile Kuh. Im Einzelfall kann daher das Verabreichen von Propylenglykol nach einem positiven ‚Ketotest‘ über die Milch bzw. einer entsprechenden tierärztlichen Indikation sinnvoll sein. Aber die Optimierung der Fütterung* (Umbau, Leistungsgruppen etc.) ist ja ohnehin geplant, so daß mit Umsetzung für die Bereiche Euter- und Stoffwechselgesundheit (wie aber auch 'Fruchtbarkeit') deutliche Verbesserungen der Ist-Situation zu erwarten sind. *Apropos Fütterung I: der Eiweißversorgung kommt bei Leistungen > 8.000kg Herdenschnitt eine besondere Bedeutung zu. 'Normale' Eiweißfuttermittel wie ungetoasteten Ackerbohnen oder Lupinen reichen hier nicht mehr aus, da pansenstabiles Einweiß zur leistungsgerechten Versorgung gebraucht wird: 'HTS'-Lupinen, kbA-Soja, Raps- oder Leinkuchen etc. Auf einigen Bio-Milchviehbetrieben hat es sich bewährt, verschiedene Eiweißkomponenten in die Ration zu mischen, um über die unterschiedlichen 'Verdaulichkeiten' eine 'Risikoverteilung' zu gewährleisten. *Apropos Fütterung II: über eine Trennung nach Wiesengras und Klee-gras kann bei der Silagebereitung den unterschiedlichen Schnitt- bzw. Reifezeitpunkten der Aufwüchse besser Rechnung getragen werden (Erhöhung der Energiegehalte), als über eine Trennung nach Schnitten. Zudem kann so besser auf einzelne Grundfutterkomponenten zugegriffen werden.