

Tagungsbeiträge der 1. Internationalen Bioland-Milchviehtagung vom 16.-17.2.2005 in Loccum

1. **Bio-Milchviehhaltung in Dänemark- die Herausforderungen**
Christian Petersen, Ökologisk Landsforening, Arhus DK
2. **Wie stehen die deutschen Biomilcherzeuger im internationalen Wettbewerb?**
Dr. Hiltrud Nieberg, Eva Deeken, FAL Braunschweig
3. **Überlegt auf den Kostendruck reagieren – Sichtweisen aus Nord- ...**
Christoph Drerup, Landwirtschaftskammer NRW
4. **... und Süddeutschland**
Matthias Becker, Beratungsring Ökolandbau Rottenburg
5. **Bio-Milchpreistrend 2004**
Rüdiger Brüggemann, Bioland Koordinationsstelle Milch
6. **Produktivität und ökologisches Profil im Einklang?**
PD Dr. Guido Haas, Universität Bonn
7. **Eutergesundheitsmanagement im ökologischen Landbau**
Dr. Volker Krömker, FH Hannover
8. **Lahmheiten bei Milchkühen**
– **Bedeutung, Erkennung, Ursachen und Einflussmöglichkeiten**
Dr. Christoph Winckler u. Jan Brinkmann, Forschungszentrum Vechta, Uni Göttingen
9. **Gute Klauenpflege - ein ganzheitlicher Ansatz**
Rene Pijl, Klauenpflegermeister, Jever
10. **100 % Bio-Futter - eine Eiweißfrage?**
Dr. Hubert Spiekers, Landesanstalt für Landwirtschaft Bayern (LFL), Grub
11. **Mit schmackhaften Futterkonserven 6.000 kg aus dem Grundfutter**
Dr. Pieper, Bio-Milcherzeuger und Produktentwickler, Neu-Ruppin
als Sonderveröffentlichung beim Referenten zu beziehen: www.dr-pieper.de

Bio-Milchviehhaltung in Dänemark – die Herausforderungen

Christian Petersen, Organic Denmark
Frederiksgade 72, DK 8000 Aarhus
Email: cp@okologi.dk, www.okoland.dk

Die ökologische Milchproduktion ist die Erfolgsgeschichte des dänischen Ökolandbaus schlechthin. Seit Mitte der neunziger Jahre stieg die ökologische Milchproduktion bis zum Jahre 2000/01 auf über 800 Milchviehbetriebe, die 450 Millionen kg Milch produzierten.

Dieses Überangebot an ökologischer (Frisch-)Milch führte zu einem Rückgang der Produktion: In den letzten 4 Jahre ist die angelieferte Milch um ca. 20 % zurückgegangen und es produzieren mittlerweile nur noch 513 Betriebe in Dänemark Ökomilch (Tendenz fallend), das entspricht 7,8 % der gesamten Milchproduzenten und 8 % der gesamten dänischen Milchquote. Der Durchschnittsbetrieb produziert 716.000 kg Milch.

Zwischen 26 % und 28 % der gesamten Frischmilch, die in Dänemark konsumiert wird, ist ökologisch erzeugt.

Der Absatz ist stabil, aber nicht steigend. Deshalb werden wegen der großen Anzahl umgestellter Betriebe nur etwa 40 % der eingewogenen Ökomilch auch wirklich als Ökomilch vermarktet. 90 % der eingewogenen Milch geht an Arla Foods, die anderen 10 % an Ökomolkereien, die sich auf ein spezielles Sortiment von Milchprodukten spezialisiert haben.

Durch innovative Forschung und Beratung ist es gelungen, den ökologisch wirtschaftenden Betrieben entscheidende Hilfen zu gewährleisten. Sehr erfolgreich wird in den letzten Jahren gegen eine immer wiederkehrende Ertragsdepression bei Klee gras mit einem hohen Anteil in der Fruchtfolge gearbeitet. Gleichzeitig ist es gelungen, einen sehr hohen Stickstoffanteil des Klee grasses in 1-jährigem Weide- oder Schnitt gras zu nutzen. Die Resultate der Forschung und Beratung haben auch deutlichen Einfluss auf die konventionellen Betriebe gehabt.

Der dänische Öko-Durchschnittsbetrieb hält etwa 95 dänische Schwarzbunte Kühe im Boxenlaufstall und hat 118 ha landwirtschaftliche Nutzfläche. Die Fruchtfolge besteht aus 50-60 % Ackerklee gras mit Beregnung auf leichten Standorten; 20 % Futtermais, wenn es die Region klimatisch zulässt, und 20-25 % Getreide oder GPS, typisch mit Untersaat von Klee gras sowie 0-10 % Wiesen/Dauerweiden.

Die Herausforderungen für die nächsten Jahre werden sowohl im ökonomischen Bereich und den gesetzlichen Regelungen als auch in betrieblichen Fragestellungen zu finden sein. Besonders die fallenden Milchpreise, eine neue Berechnung des Ökozuschlages bei Arla Foods und die EU Agrarreform werden den Betrieben zu schaffen machen.

Die fachlichen Herausforderungen werden besonders in Richtung artgerechter Tierhaltung, wie z.B. 150 Tage gesetzlich vorgeschriebener Weidegang gehen, bei einem anhaltenden Strukturwandel, der eine höhere Effektivisierung erfordert.

Seit einigen Jahren füttern die meisten Betriebe zu 100 % Ökofutter und nur etwa die Hälfte der Betriebe sind nach Erfahrung der Berater in der Lage gewesen, die Leistungen zu halten. In der Regel sind es die Grundfutter-Qualitäten (Klee grassilage), die nicht ausgereicht haben, auch weil das Kraftfutter einseitiger wird (hoher Getreideanteil). Die durchschnittliche Leistung liegt bei 7.363 kg Energiekorrigierter Milch bei einem Durchschnittspreis von 2,71 kr (0,36 €). Das entspricht einem Mehrpreis von 17,1 % gegenüber dem Jahr 2003.

Aus dänischer Sicht wird in Zukunft auf solchen Betrieben Ökomilch produziert werden, die eine moderne artgerechte Tierhaltung mit Laufstall haben, um den Tieren den höchsten Komfort zu bieten, damit sie ohne Stress überdurchschnittliche Leistungen erbringen können. Die Betriebe sollten außerdem arrondierte Flächen für genügend Weidegang zur Verfügung haben. Aus arbeitstechnischen Gründen sollten die Betriebe einen gewissen Viehbesatz von ca. 100-200 + Kühen haben. Kurzum, es sollte eine Professionalität auf Musterbetrieben angesagt sein, denn der ökologisch bewirtschaftete Betrieb stellt aus dänischer Sicht ein Musterbetrieb in der Gesellschaft dar, der seinem Namen auch gerecht werden sollte.



Bundesforschungsanstalt
für Landwirtschaft
Institut für Betriebswirtschaft

Dr. Hiltrud Nieberg und Eva Deeken

Wie stehen die deutschen Biomilcherzeuger im internationalen Wettbewerb?

*Internationale Milchviehtagung
Loccum 16. - 17. Feb. 2005*

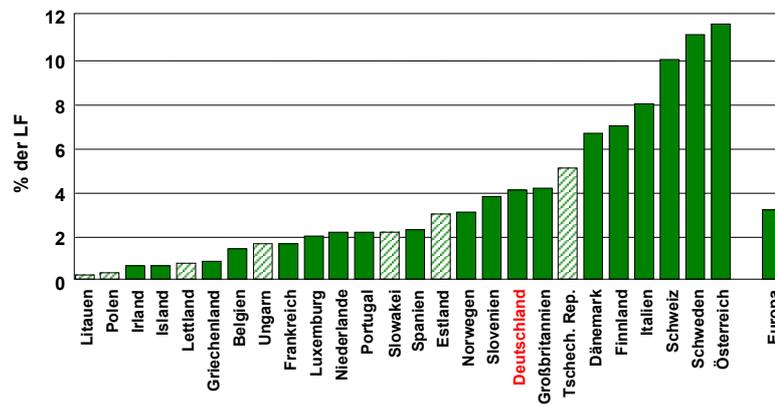
Gliederung

- Entwicklung des ökologischen Landbaus und der Öko-Milchviehhaltung in Europa
- Gewinne der (Öko-)Futterbaubetriebe
- Vollkosten und Erlöse im Betriebszweig Milch im internationalen Vergleich
- Verarbeitung
- Verbesserungsmöglichkeiten
- Fazit



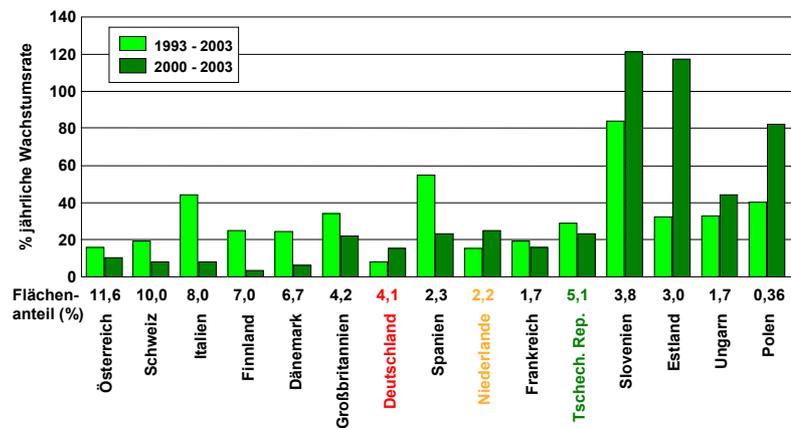
Nieberg / Deeken

Anteil der ökologisch bewirtschafteten Fläche in verschiedenen Ländern Europas, 2003

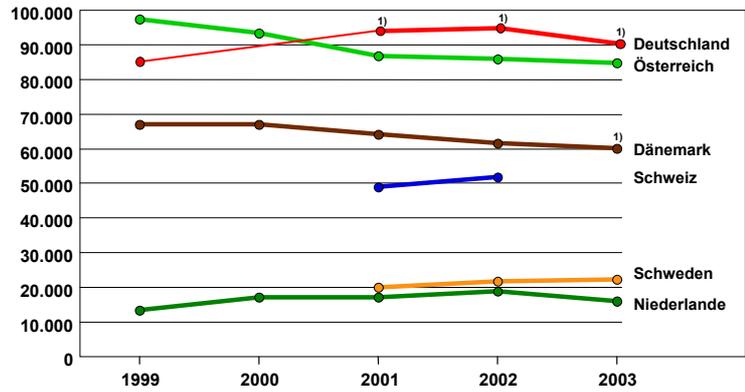


Quelle: FiBL (2003).

Entwicklung des ökologischen Landbaus in Europa - durchschnittliche jährliche Wachstumsraten

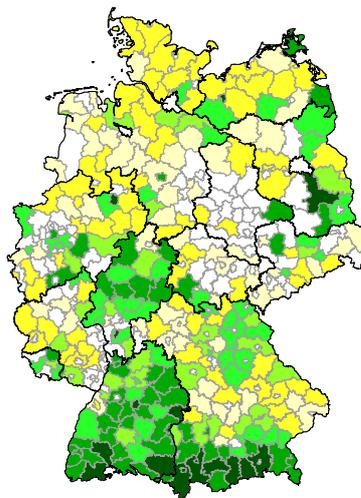


Anzahl Öko-Milchkühe

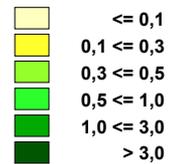


¹⁾ Geschätzte Daten.
Quelle: University of Wales, Organic Farming Research Unit (Dr. Nic Lampkin).

Regionale Verteilung der Öko-Kühe in Deutschland

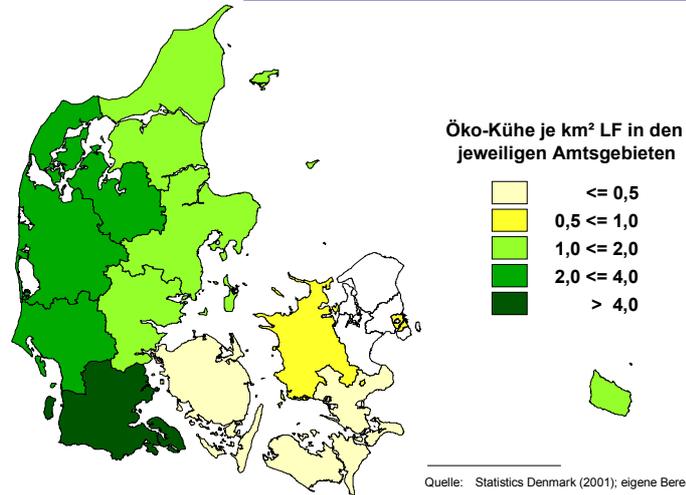


Öko-Kühe je km² LF in den jeweiligen Landkreisen

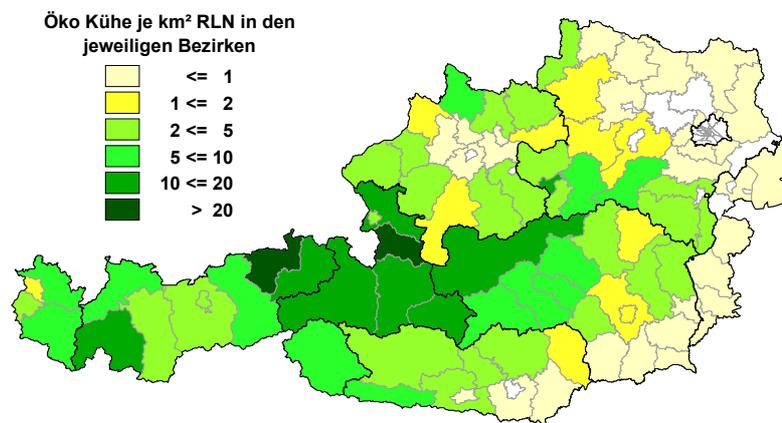


Quelle: Statistisches Bundesamt, Landwirtschaftszählung 1999; eigene Berechnungen.

Regionale Verteilung der Öko-Kühe in Dänemark



Regionale Verteilung der Öko-Kühe in Österreich



Größenstruktur der ökologischen Milchviehhaltung

	Anteil Betriebe mit ...		Durchschnitts-
	< 20	> 50	bestand
	Milchkühen (in %)		Anzahl Kühe
Deutschland	36	16	35
Dänemark	4	79	88
Österreich	92	0,2	10



Nieberg / Deeken

Haltungsverfahren der Milchkühe

	Deutschland FAL-Erhebung (n = 66)	Österreich
	Anteil Betriebe %	
Laufstall	62	21
Anbindung	38	79
Weidegang	79	
Kein Weidegang	21	
Auslauf (täglich und mehr)	45	
Auslauf (unregelmäßig)	18	
Nie Auslauf	36	

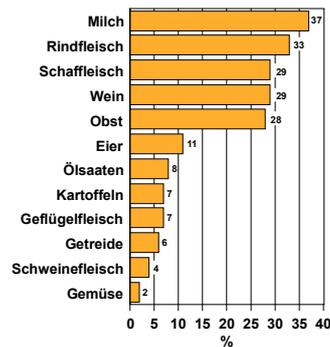


Nieberg / Deeken

Quelle: PFN Erhebung 2002/03 (FAL-Institute OEL und BAL); eigene Berechnung 2003 (March, FAL-OEL), Rahmann et al. (2004); Kirrer u. Schneeberger (2003).

Absatzprobleme und Angebotsdefizite

Anteil der nicht als Ökoproducte verkauften ökologischen Erzeugnisse in der EU im Jahr 2000 (in %)



Angebotsdefizite bei Ökoproducten in Europa nach Ländern

Produktgruppe	2001/2002
Getreide	CZ, DE, FR, IE, UK
Ölsaaten	CZ, FR
Kartoffeln	CZ, DE, SE
Gemüse	CZ, DE, NL, NO, SE, UK
Obst	CZ, DE, NL, SE, UK
Wein	CZ
Milch	CH, CZ, ES, FI, GR, NL, NO, PT
Rindfleisch	IT, SE, UK
Schafffleisch	IT, SE, UK
Schweinefleisch	CH, DE, IT, NL, SE, UK
Geflügelfleisch	CH, DE, DK, FI, IT, NL, SE, UK
Fleisch allgemein	CZ, ES, FI, GR, NO, PT
Eier	CZ, DE, ES, GR, NL

⇒ Geringe Markttransparenz; Marktpotentiale bleiben ungenutzt

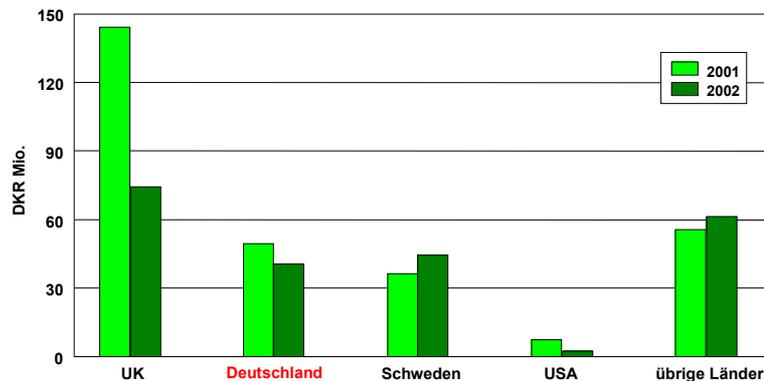
⇒ Inländischer und internationaler Handel mit Ökoproducten ist nicht ausreichend ausgebaut



Nieberg / Deeken

Quelle: Hamm (2003).

Entwicklung der dänischen Exporte mit ökologischen Erzeugnissen¹⁾

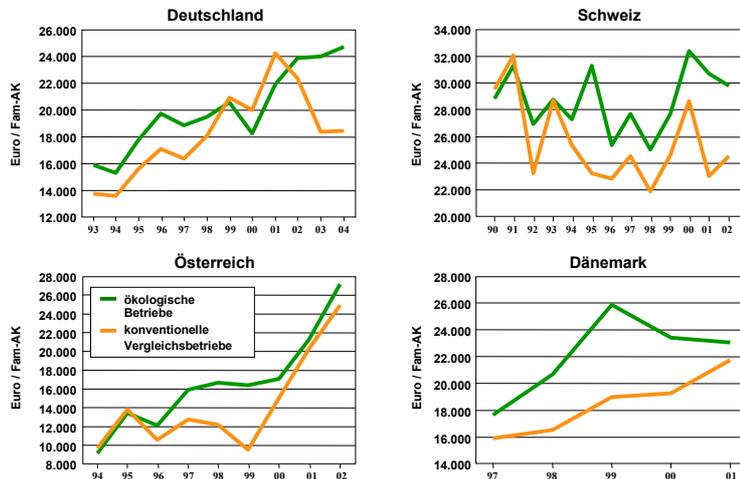


¹⁾ 10 % der dänischen Ökoproducte werden exportiert.
Quelle: NORFELT (2003), <http://www.lr.dk/oekologi/>



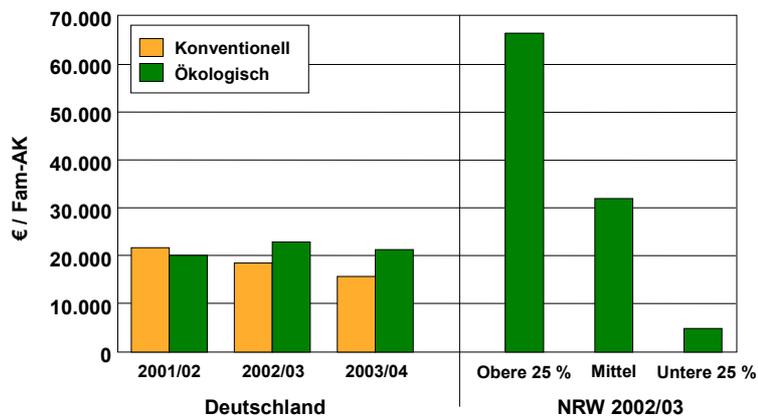
Nieberg / Deeken

Gewinnentwicklung in ökologischen und vergleichbaren konventionellen Betrieben



FAL
Nieberg / Deeken

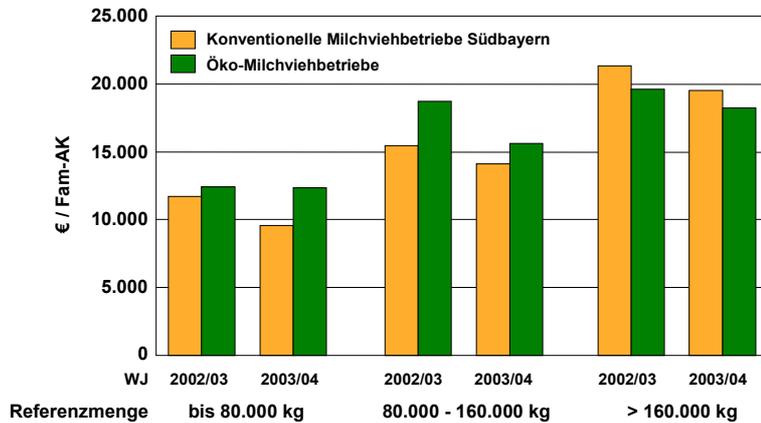
Gewinn ökologisch wirtschaftender Futterbaubetriebe im Vergleich



FAL
Nieberg / Deeken

Quelle: Agrarbericht (div. Jahrgänge) u. www.oekolandbau.nrw.de (Schöngens, 2004).

Gewinn der Milchviehbetriebe in Bayern



FAL

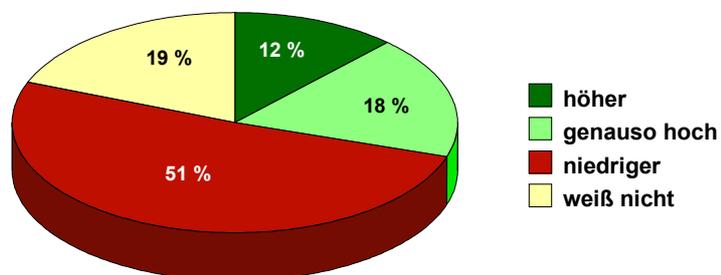
Nieberg / Deeken

Quelle: LfL, Bayerische Buchführungsergebnisse der WJ 2002/03 und 2003/04.

Einschätzung der Betriebsleiter von Futterbaubetrieben bzgl. der Gewinnhöhe bei unterstellter konventioneller Wirtschaftsweise

Würde der Betrieb konventionell bewirtschaftet, wäre der heutige Gewinn ...

(n = 82)



FAL

Nieberg / Deeken

Quelle: FAL-Erhebung Winter/Frühjahr 2003; Rahmann et al. (2004).

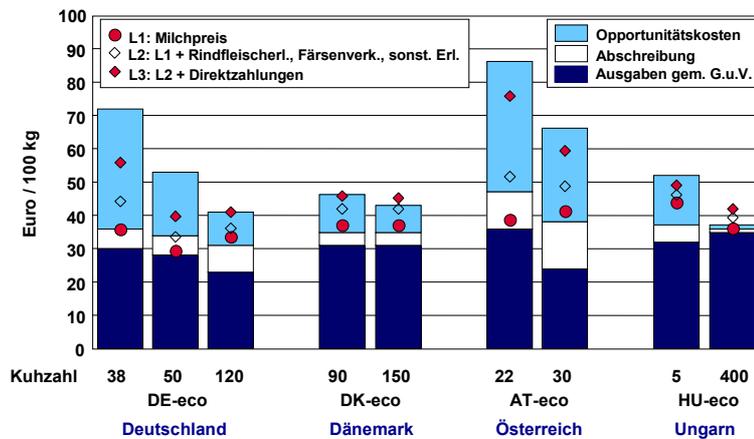
Kennzahlen der untersuchten typischen Betriebe

	Deutschland			Dänemark		Österreich		Ungarn	
	DE-38 eco	DE-50 eco	DE-120 eco	DK-90 eco	DE-150 eco	AT-22 eco	AT-30 eco	HU-5 eco	HU-400 eco
Region	Bayern	Schleswig-Holstein	Mecklenb.-Vorpom.	Jütland	Jütland	Pinzgau	Flachgau	Baranya	Békés
Rechtsform	Familienbetrieb	Familienbetrieb	GbR Vater Sohn	Familienbetrieb	Familienbetrieb	Familienbetrieb	Familienbetrieb	Familienbetrieb	Genossenschaft
Kuhzahl	38	50	120	90	150	22	30	5	400
Rasse	Fleckvieh	HF	HF	Dänische Schwarzbunte		Fleckvieh		HF	HF
Milchleistung kg ECM/Kuh	4792	6940	7429	7445	7750	4787	6416	6112	5443
Fläche ha LF	42	89	200	117	188	25	27	18	675
Eigenanteil %	60	50	15	65	65	92	74	51	0
Grünlandant. %	69	46	26	15	16	100	100	23	40
Arbeitskräfte AK insg.	1,7	1,6	4,0	2,2	3,2	1,7	1,9	2,0	31
dav. Fam-AK	1,7	1,6	2,0	1,2	1,2	1,7	1,9	2,0	0
Andere Betriebszweige	Wald	Ackerbau, Ochsenmast (10 Tiere)	Ackerbau	Ackerbau	Ackerbau	Wald, Ferienwohnungen	Wald	Schweine, Hühner, Käseerei, Direktvermarktung	-

FAL

Nieberg / Deeken

Vollkosten und Erlöse im Betriebszweig Milch - Ökologische Milchviehbetriebe 2002

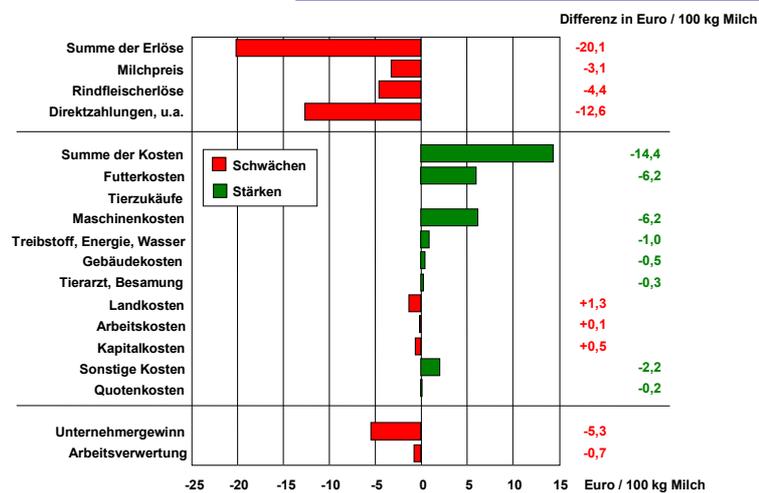


FAL

Nieberg / Deeken

Quelle: Deeken (2004); Hemme et al. (2003); IFCN Dairy Report.

Stärken und Schwächen der Milchproduktion - DE-38 eco im Vergleich zu AT-22 eco

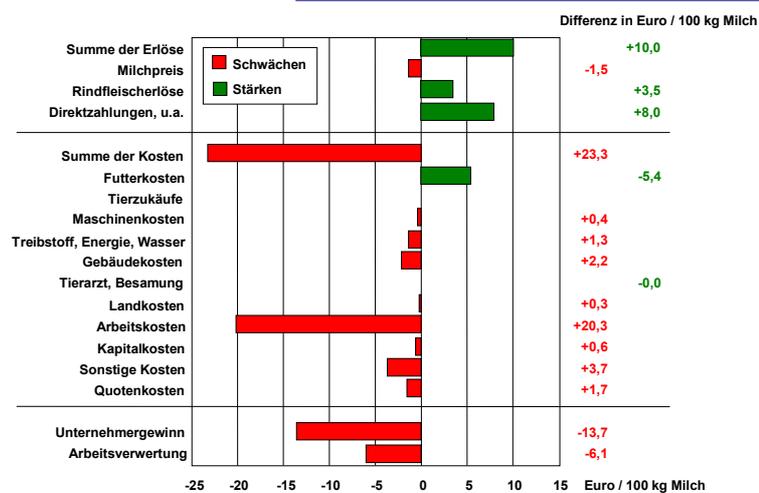


FAL

Nieberg / Deeken

Quelle: Deeken und Hemme (2004).

Stärken und Schwächen der Milchproduktion - DE-38 eco im Vergleich zu DK-90 eco

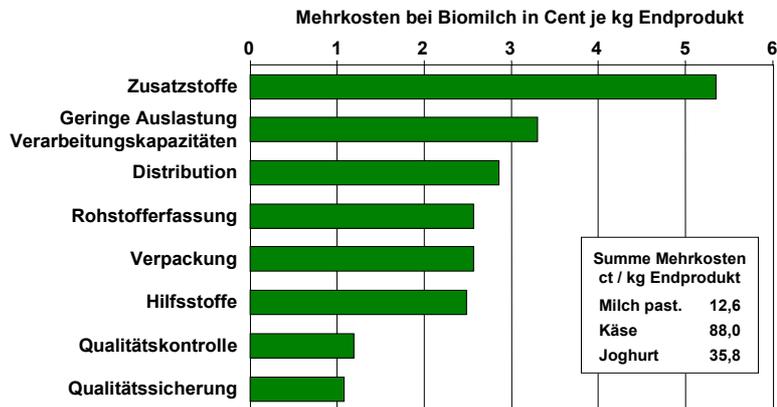


FAL

Nieberg / Deeken

Quelle: Deeken und Hemme (2004).

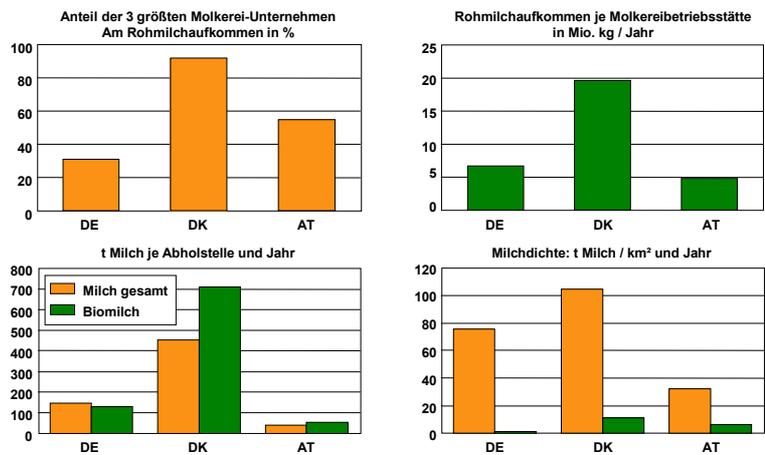
Mehrkosten in der Erfassung und Verarbeitung von Biomilch



FAL
Nieberg / Deeken

Quelle: Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel, Standort Kiel, eigene Berechnungen, Ergebnisse einer Molkereibefragung.

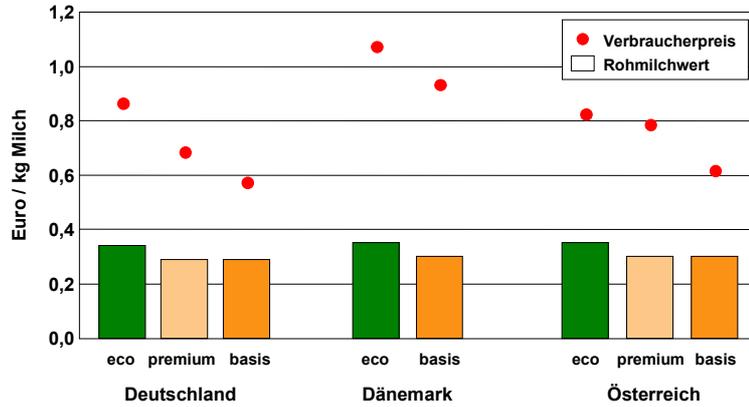
Struktur der Molkereiwirtschaft und Bestimmungsfaktoren der Erfassungskosten



FAL
Nieberg / Deeken

Quelle: Deeken u. Faßbender (2004).

Erzeuger- und Verbraucherpreis für Milch



Nieberg / Deeken

Quelle: Deeken u. Faßbender (2004).

Unterschiede zwischen erfolgreichen und weniger erfolgreichen Ökobetrieben, 2001/2002

	Erträge und Leistungen			
	NRW		NDS	
	u.V.	o.V.	u.V.	o.V.
Getreide (dt/ha)	30,4	42,5	32,6	34,4
Milch (kg/Kuh)	4.722	7.501	4.983	7.273

Quelle: Buchführungsstatistiken, zusammengestellt von Redelberger (2003).

Erfolgreiche ökologische Milchviehbetriebe in Baden-Württemberg erzielen im Vergleich zum Durchschnitt

- + eine höhere Milchleistung (+ 339 kg/Kuh)
- + höhere Milchpreise (+ 3,6 Cent/kg)
- + eine deutlich höhere Grundfutterleistung (+ 795 kg/Kuh)

und das bei

- + niedrigeren Kosten für Tierarzt und Medikamente (- 9 Euro/Kuh)
- + niedrigeren Bestandsergänzungskosten (- 36 Euro/Kuh)

Quelle: Ergebnisse der Betriebszweigauswertung 2001/2002; Becker et al. (2003).



Nieberg / Deeken

Deckungsbeitrag Milchkuh WJ 2002/2003

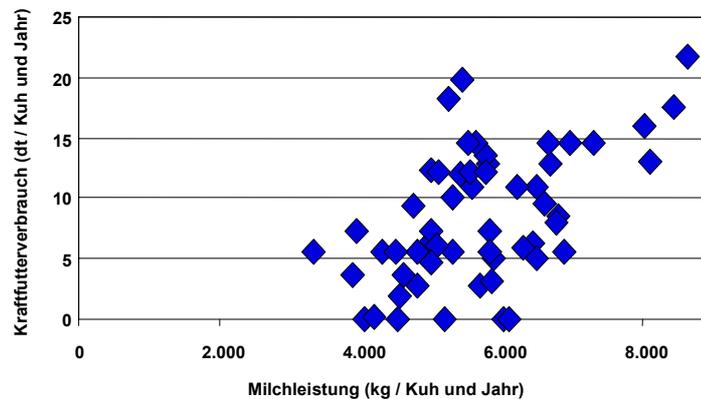
		Obere 25 %	Untere 25 %	Differenz
Anzahl Betriebe	n	12	12	
Anzahl Tiere	n	33	35	-2
Milchleistung	kg/Tier	5.859	5.603	256
Erlös / kg Milch	€/kg	0,53	0,36	0,17
Erlös Kälberverkauf	€/Tier	115	119	-4
Erlös Altkuhverkauf	€/Tier	257	130	127
Prämien	€/Tier	27	25	2
Summe Leistungen	€/Tier	3.504	2.291	1.213
Bestandsergänzung	€/Tier	310	544	-234
Tierarzt, Besamung	€/Tier	81	79	2
Kraftfutter	€/Tier	248	335	-87
Sonstiges	€/Tier	94	94	0
Zinsanspruch	€/Tier	14	17	-3
Summe variable Spezialkosten	€/Tier	747	1.069	-322
Deckungsbeitrag I	€/Tier	2.757	1.222	1.535
Grundfutter	€/Tier	221	300	-79
Deckungsbeitrag II	€/Tier	2.536	922	1.614



Nieberg / Deeken

Quelle: Eigene Erhebung (FAL-Institute OEL und BAL), eigene Berechnung (Fenneker, FAL-BAL).

Milchleistung der Milchkuhbestände in Abhängigkeit des Kraftfutterverbrauchs



Nieberg / Deeken

Quelle: PFN Erhebung 2002/03 (FAL-Institute OEL und BAL); eigene Berechnung 2003 (March, FAL-OEL).

Fazit

Der ökologische Landbau weist in Europa eine rasante Entwicklung auf. Die Biobranche befindet sich im Umbruch (Wachstum, divers. Förderprogramme, Investitionen; Preis- und Absatzprobleme: vor allem bei tierischen Bioprodukten, Marktkonsolidierung, Wandel der Vertriebsstrukturen).

Die Umstellung auf ökologischen Landbau hat sich in vielen Ländern Europas - auch für viele Milchviehbetriebe - als wirtschaftlich interessante Alternative erwiesen. Die Wirtschaftlichkeit der Umstellung wird allerdings deutlich von den Vermarktungsmöglichkeiten und der Förderprämie beeinflusst. Außerdem ist zu beachten, dass es große Erfolgsunterschiede gibt.

Die deutschen Biomilcherzeuger (vor allem die größeren) stehen im internationalen Wettbewerb besser da, als viele vermuten.

Der anhaltende Preisdruck wird allerdings Strukturveränderungen in allen wichtigen Biomilch-produzierenden Ländern nach sich ziehen.

Fazit

↓ *Der Strukturwandel macht vor dem Ökolandbau keinen Halt. Vor allem kleine Betriebe ohne ausgeprägte Direktvermarktung, Betriebe ohne ausreichende Ökovermarktung, Betriebe, die nicht in der Lage sind, die geforderten Qualitäten zu erzeugen, und etliche Betriebe mit erheblichem Anpassungsbedarf in den Haltungsbedingungen werden auf kurz oder lang aus dem Markt ausscheiden. Für die verbleibenden Betriebe bieten sich hingegen gute Chancen.*

Was ist zu tun ?

- ÷ **Kostensenkungs- und Leistungspotentiale ausschöpfen.**
- ÷ **Qualitätsverbesserungen auf allen Stufen der Wertschöpfungskette.**
- **Zusammenarbeit organisieren. Horizontale und vertikale Kooperationen zur besseren Markterschließung.**
- **Vor allem Verarbeitung und Vermarktung müssen effizienter organisiert werden.**
- **Internationale Entwicklungen im Blick behalten!**

Weitere Informationen

Kontakt:
hiltrud.nieberg@fal.de
Eva.Deeken@ifcndairy.org

Info über IFCN:
www.ifcndairy.org

Der Bericht des Projekts „Internationale Wettbewerbsfähigkeit der ökologischen Milchproduktion und Verarbeitung in Deutschland“ kann demnächst heruntergeladen werden unter:
<http://forschung.oekolandbau.de/bundesprogramm.html>

Überlegt auf den Kostendruck reagieren – Sichtweise aus Norddeutschland

Christoph Drerup, Landwirtschaftskammer NRW, Haus Hüsse,
59505 Bad Sassendorf, E-Mail: christoph.drerup@lwk.nrw.de

Die nächsten Jahre werden durch eine tiefgreifende Änderung der Agrarpolitik (GAP-Reform) geprägt sein. Die eigentliche Botschaft dieser Reform für Milchviehbetriebe liegt darin, dass sich die EU aus dem Risikomanagement für die Preisstützung von Milch und Rindfleisch weitgehend herauszieht und dieses dem freien Markt überlässt. Im Gegenzug erhält der landwirtschaftliche Betrieb direkte Einkommensbeihilfen, deren Höhe zunächst bis 2013 planbar sind.

Bio-Milchviehbetriebe werden in der Regel von der neuen Prämienregelung profitieren, wenn die Risiken mit den wohl zunehmenden Milchpreisschwankungen ausklammert werden. Je höher der Grünlandanteil an der Betriebsfläche ist und je geringer die Flächenproduktivität (kg Milch je ha), um so mehr wird der Betrieb die positive Einkommensstützung durch die neue Prämienregelung spüren. Berechnungen mit Hilfe des Prämienrechners von Top-Agrar (als Download dort im Internet) zeigen, dass sich die Prämiensumme gegenüber 2004 in reinen Grünlandbetrieben bis 2013 verfünffachen kann. Dagegen ist ein Prämienverlust bei reinen Ackerbaubetrieben mit Milchvieh feststellbar, wenn diese Betriebe in der Vergangenheit viel prämienberechtigtes Getreide anbauten. Es ist aber zu betonen, dass die Grünlandbetriebe mit der GAP-Reform hinsichtlich der Prämienhöhe lediglich eine Gleichstellung mit den Ackerbaubetrieben erreichen, nicht aber eine Besserstellung.

Mit dem veränderten Risikomanagement der EU hinsichtlich der Milchpreisstützung wächst der Einfluss des freien Milchmarktes und der Potenz der jeweiligen Molkerei auf den einzelbetrieblichen Erzeugerpreis. Die EU-Beschlüsse lassen die Vermutung zu, dass bis zum Wirtschaftsjahr 2007/2008 die zurückgehende Marktintervention zu einem Milchpreistrückgang bis zu 4,8 ct/kg führt. In jedem Falle ist auch ein Bio-Betrieb gut beraten, die Prämienwirkung der GAP-Reform auf seinen Betrieb zu prüfen und Vorsorge für die Aufrechterhaltung der Liquidität bei weiter sinkenden Erzeugerpreisen zu treffen.

Was ist Bio-Milchviehbetrieben mit Blick auf eine Verbesserung und Sicherung der Rentabilität zu empfehlen? Es ist zu unterscheiden zwischen den Betrieben, die eine Optimierung im Rahmen der gegebenen Produktionskapazitäten suchen und den Betrieben, die noch Wachstumsschritte mit Fremdkapital planen. Letztere werden vorrangig auf die Aufrechterhaltung der Liquidität achten müssen, was angesichts der erwarteten Milchpreisschwankungen nicht einfacher wird.

Für alle Betriebe gilt, dass die Belieferung der vorhandenen Quote sichergestellt sein muss. Zu viele Betriebe lassen nicht erkennen, dass sie eine Strategie verfolgen, wie eine Ausschöpfung der Referenzmenge bis zum Ende des Milchwirtschaftsjahres erreicht wird. Jeder Betrieb sollte konkret seine Zielmenge benennen, die bei der zweitägigen Milchaufholung erreicht werden muss. An jedem Monatsende hat zusätzlich ein Abgleich von (Monats-)Zielmenge und tatsächlicher Anlieferungsmenge zu erfolgen. Erfahrungsgemäß ist es bei unterliefernden Betrieben unerlässlich, vor Beginn der Stallfütterung im Herbst die vorhandenen Grundfutterqualitäten zu analysieren. Futterrationenberechnungen geben dann Aufschluss über den notwendigen Zukauf von Kraft- und Grundfuttermitteln hinsichtlich Qualität und Menge. Leistungseinbrüche, die häufig nicht mehr aufgeholt werden können, lassen sich so gut einschränken. Ebenfalls sollte eine rechtzeitige Aufstockung des Viehbestands nicht ausgeschlossen werden. Um eine Unterlieferung wegen Futtermangels unterbinden, sind Futterreserven zur Überbrückung von sommerlichen Trockenperioden anzulegen. Eine Futterreserve von 20% (TM) ist empfohlen, was flexibler mit Ackerfutter zu erreichen ist.

Investierende Betriebe müssen in einem ersten Schritt überlegen, welche Produktionsfaktoren auszudehnen sind. Soweit im Fütterungsbereich noch Leistungsreserven zu vermuten sind, ist eine Aufstockung von Stallplätzen und Futterfläche unnötig. Es ist auch zu vermuten, dass erst diese Leistungssteigerung zu der Rentabilitätsverbesserung führt, die weitere Investitionen in Produktionskapazitäten möglich macht. Investierende Betriebe sollten sich konsequent an das vorgegebene Investitionskonzept halten und ausreichend Sicherheit bei der Liquiditätsplanung einbauen.

Sichtweise aus Süddeutschland

Ergebnisse der Betriebszweigauswertung in Bio-Milchviehbetrieben aus Baden-Württemberg

Matthias Becker, BÖL-Beratungsdienst Ökologischer Landbau e.V., beim Amt für Landwirtschaft in Rottenburg a. N., Eberhardstr. 21, 72108 Rottenburg,

Tel: 07682-920301, Email: mbecker@bio-beratung.de

Im dritten Jahr der Betriebszweigauswertung in ökologisch wirtschaftenden Milchviehbetrieben in Baden-Württemberg zeigt sich deutlich, dass unter den momentanen Milchpreisen, eine rentable Erzeugung nur schwer möglich ist. Mehr denn je ist es für die Betriebe wichtig, die Erzeugungskosten weiter zu senken. Gleichzeitig müssen aber auch Verbraucher als abnehmende Hand akzeptieren, dass ein gerechter, kostendeckender Preis für eine nachhaltige Erzeugung notwendig ist.

In den letzten drei Jahren wurden jährlich rund 30 Biobetriebe ausgewertet, deshalb ist die Datenbasis für allgemeingültige Folgerungen noch relativ gering. Darum soll es an dieser Stelle auch nicht gehen,

Tab. 1: Aufwand und Ertrag ökologischer Milchviehbetriebe 2003/04, sortiert nach oberen und unterem Viertel der Betriebe, Öko-Rinderreport 2004

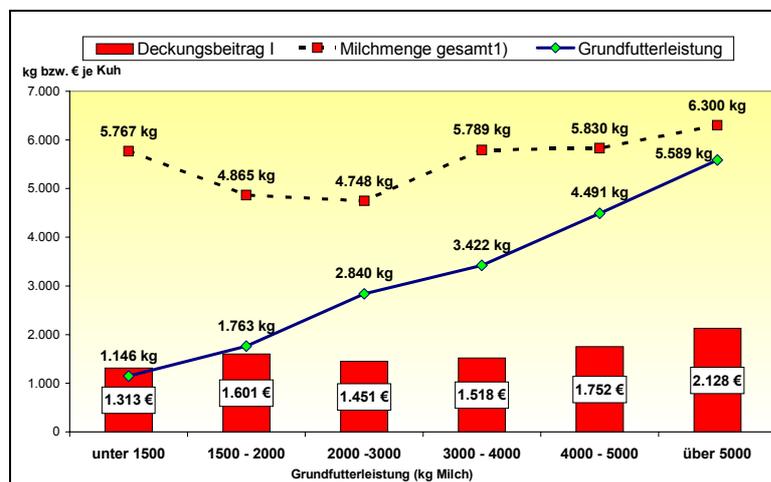
alle Rassen		-25%	Gesamt 2003/04	25%
Betriebe	Anzahl	7	28	7
Kühe/Betrieb	Anzahl	33	43	35
Milchmenge gesamt	kg/Kuh	4.860	5.622	6.377
Krafffutter tatsächl.	kg/Kuh	874	859	733
Grundfutterleistung	kg/Kuh	2.654	3.556	4.578
Milchpreis	ct/kg	37,8	39,4	38,2
Ertrag gesamt	€/Kuh	2.110	2.432	2.680
	ct/kg	43,4	43,3	42,0
Bestandsergänzung	€/Kuh	324	282	233
Krafffutter	€/Kuh	242	225	193
Krafffutterpreis	€/dt	31,64	28,4	24,11
Tierarzt, Medikamente	€/Kuh	83	58	48
var. Kosten gesamt	€/Kuh	909	814	707
	ct/kg	18,7	14,5	11,1
Deckungsbeitrag I	€/Kuh	1.202	1.618	1.973
	ct/kg	24,7	28,8	30,9
Grundfuttermittelaufwand	€/Kuh	415	444	461
Deckungsbeitrag II	€/Kuh	787	1.174	1.512
(nach Grundfutter)	ct/kg	15,7	20,2	22,6

es soll lediglich gezeigt werden, was einen erfolgreichen von einem weniger erfolgreichen Betrieb unterscheidet.

Wie in Tab. 1 deutlich wird, zeichnet sich das obere Viertel der Betriebe (sortiert nach dem Deckungsbeitrag) durch eine höhere Milchleistung, sehr gute Grundfutterleistungen und überraschenderweise durch einen niedrigeren Milchpreis als der Durchschnitt aus (geringe Datenbasis).

Dagegen steht ein um 4,1 €/dt geringerer Krafffutterpreis, was auf gute Eiweißversorgung aus dem Grundfutter (hoher Grünlandanteil) und daraus folgend überwiegendem Getreideeinsatz als Ausgleichsfutter schließen lässt. Auch die Kosten für Bestandsergänzung sind niedriger, welche zusammen mit den Krafffutterkosten einen Anteil von rund 60% der variablen Kosten ausmachen.

Ab. 1: Milchleistung alleine ist kein Garant für eine rentable Milcherzeugung



Den Milchpreis können die Milcherzeuger momentan lediglich durch die Optimierung der Inhaltsstoffe und eventuelle Qualitätszuschläge beeinflussen. Die Grundfutterleistung hat jeder Betrieb jedoch selbst im Griff und diese hat maßgeblichen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit. Hohe Grundfutterleistungen resultieren aus Spitzen-Grundfutter und leistungsgerechter Krafffutterzuteilung. Sie korreliert in der Regel mit geringen Krafffutteraufwendungen, gesunden und langlebigen Kühen und demen-

-sprechend mit geringen Remontierungskosten. Die Bedeutung der Milchleistung tritt deshalb bei den ökologischen Betrieben, insbesondere aufgrund der hohen Grenzkosten für zusätzliches Kraffutter, zurück. Abb. 1 macht daher deutlich, dass eine hohe Grundfutterleistung und nicht die absolute Milchleistung den Deckungsbeitrag im Öko-Betrieb maßgeblich bestimmt.

Vollkosten der Biomilcherzeugung

Der Deckungsbeitrag je Kuh ist nur die halbe Wahrheit. Hiervon müssen die Festkosten getragen werden und schließlich noch ein ausreichender Gewinnbeitrag zur Entlohnung der Familien-AK übrig bleiben. Festkostenansätze für Stallplatz, Arbeit und Gemeinkosten sind, unabhängig von der Leistung je Kuh, gleich. Die Quotenkosten je Kuh steigen mit der Leistung an.

Tab. 2: Vollkostenkalkulation

Öko-Rinderreport Baden Württemberg 2004 (Wj. 2003/04)				
		-25%	Ø	+25%
Kühe pro Betrieb	Anzahl	33	43	41
Milchmenge gesamt		4.860	5.622	6.377
Grundfutterleistung	kg/Kuh	2.654	3.556	4.578
Milchpreis (inkl. Mwst.)	ct/kg	37,8	39,4	38,2
		je Kuh	je Kuh	je Kuh
Ertrag gesamt	€/Kuh	2.110	2.432	2.680
Gesamtkosten (ohne Lohnansatz)	€/Kuh	1.989	1.946	1.879
kalkulatorischer Gewinn	€/Kuh	121	486	801
Arbeitszeitverwertung (57 AKh)	€/AKh	2,12 €	8,53 €	14,05 €
Kostendeckender Milcherlös⁷⁾ mit Quotenkosten	ct/kg	49,3	41,5	35,6
Kalkulation bei aktuell ca. 5 ct geringerem Milchpreis und 150€/Kuh geringeren Grundfutterkosten				
Arbeitszeitverwertung (57 AKh)⁵⁾	€/AKh	0,49 €	6,22 €	11,09 €

Es bleiben zur Entlohnung der Familien-AK sehr unterschiedliche kalkulatorische Gewinne je Kuh übrig (s. Tab. 2). Diese resultieren, bei unterstellten 57 Akh/Kuh u. Jahr inkl. anteiligem Futterbau (Laufstallbetrieb mit guter Arbeitswirtschaft), in einer Stundenentlohnung für weniger erfolgreiche Betriebe von ca. 2,12 €/Std., für erfolgreiche Betriebe von über 14,05 €/Std. Berücksichtigt man nun noch die aktuell wesentlich geringeren Milchpreise, so ist die Stundenentlohnung, wohlgermerkt bei Vollkostenansatz in einem Großteil der Betriebe absolut unbe-

friedigend. Nur sehr gute Betriebe könnten unter diesen Berechnungsvorgaben noch einen Stallbau für sehr günstige 4.500 €/Platz planen. Der notwendige, die Vollkosten deckende Milchpreis liegt bei ca. 41 ct (inkl. 4 ct Quotenkosten).

Fazit und Ausblick

Die dargestellten Ergebnisse zeigen deutlich, dass die ökologischen Milchviehbetriebe in Baden-Württemberg gute und nachhaltige Produktionsleistungen erbringen können. Der Öko-Betrieb ist dabei deutlich durch die natürlichen Gegebenheiten (Standort und Futtergrundlage) begrenzt. Hieraus folgt, dass nicht Ertragsmaximierung, sondern Aufwandsminimierung im Ökomilchbetrieb die nachhaltigere ökonomische Variante ist. Das Gras und damit die Weide, ist immer noch das kostengünstigste Futter. Da zukünftig auch Grünland höhere Flächenprämien erhält, werden flächenstarke Grünlandbetriebe am kostengünstigsten Milch produzieren können. Zudem sind im Hinblick auf Kostensenkung durch die Organisation zum Vollweidebetriebe mit saisonaler Abkalbung durchaus noch Reserven drin.

Der wichtigste Einflussfaktor auf die Rentabilität ist jedoch für ökologische wie konventionelle Betriebe der Milchpreis. Die Landwirte brauchen daher Partner, die fair handeln und stark genug sind, um auf dem hart umkämpften Milchmarkt zu bestehen. Für eine auf Dauer wirtschaftliche und damit nachhaltige ökologische Milcherzeugung ist ein Preis von mind. 40 ct (inkl. Quotenkosten von 4 ct) bzw. ein Preisaufschlag von mind. 5-6 ct/kg notwendig.

Weiterhin lassen die Ø Kuhzahlen der untersuchten ökologischen Betriebe noch deutliche Reserven für eine Größendegression im Bereich der Baukosten und insbesondere der Arbeitswirtschaft offen. Wichtiger denn je wird daher in Zukunft das Miteinander sein. Kooperationen (Futterernte, Maschinen, Stallbau, Einkaufs- und Milchlieferungsgemeinschaften) sparen nicht nur Kosten, sondern geben auch Kraft für gemeinsames Handeln, das in die Zukunft betrachtet, wichtiger denn je sein wird.

Bio-Milchpreistrend 2004

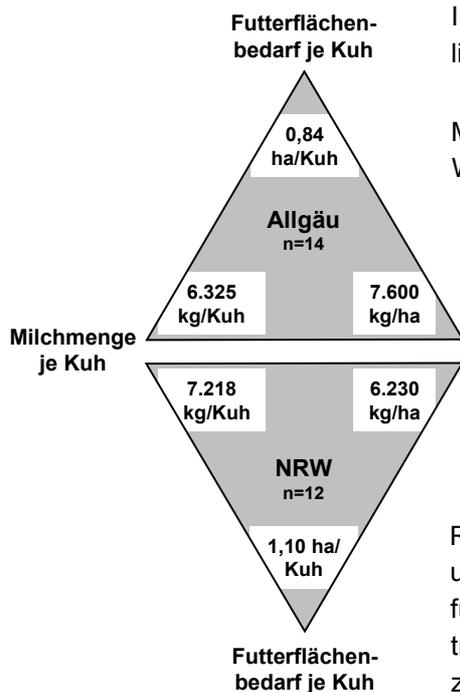
Rüdiger Brüggemann, Bioland Koordinationsstelle Milch

Dieser Tagungsbeitrag ist aus technischen Gründen als eigene Datei archiviert und kann im Internet unter <http://orgprints.org/4564> heruntergeladen werden.

Produktivität und ökologisches Profil im Einklang?

Guido Haas, Institut für Organischen Landbau - Universität Bonn
 Katzenburgweg 3, 53115 Bonn, www.IOL.uni-bonn.de - g.haas@uni-bonn.de

Das Rind diente bislang im Ökologischen Landbau leitbildgemäß primär der Verwertung von Grünlandaufwüchsen und Ackerfutter-Leguminosengemengen. Zunehmend werden in ökologisch wirtschaftenden Betrieben vermehrt höhere Mengen an Kraft- und Saffutter eingesetzt, um ökonomisch begründet höhere Milchleistungen zu erzielen. Innerhalb der Ökologischen Landbaubewegung ist die



Intensivierung unter Ausschöpfung der rechtlich erlaubten Möglichkeiten aber umstritten.

In einer Untersuchung wurden 26 ökologisch wirtschaftende Milchviehbetriebe in Nordrhein-Westfalen und im Baden-Württembergischen Allgäu verglichen. Die durchschnittliche Milchleistung je Kuh und Jahr von rund 6.700 kg wird zu 74% aus Grobfutter, zu 3% aus Saffutter und zu 23% aus Kraftfutter und Cobs (nur im Allgäu) gemolken. Die Flächenproduktivität als Maß der Produktionseffizienz, ausgedrückt in Milchmenge je Futterfläche, beträgt knapp 7.000 kg Milch je ha.

Der Futterflächenbedarf je Kuh ist 0,96 ha, wovon 0,85 ha der eigenbetrieblichen Futtererzeugung dienen. Nebenstehend sind die Mittelwerte für die Betriebe getrennt nach Regionen abgebildet. Es werden 9,4 dt TM Kraftfutter je Kuh und Jahr bei einer Kraftfutterintensität von 135 g/kg Milch verfüttert. Aus Kraft- und Saffutter melken die untersuchten Betriebe rund 1.500 kg Milch. Etwa 2/3 dieser Futtermittel werden zugekauft (Tab. 1).

Tab. 1: Milch aus Zukauffutter der Untersuchungsbetriebe (Mittelwert, darunter Spannweite)

	Einheit	Mittelwert (n=26)
Milch aus Kraft- und Saffutter	kg FPCM / Kuh*Jahr	1.471 50 - 3.724
Milch aus Zukauffutter (Kraft- und Saffutter)	kg FPCM / Kuh*Jahr	898 0 - 2.288
Anteil Milch aus Zukauffutter an Milch aus Kraft- und Saffutter		65% 0 - 100%
Anteil Milch aus Zukauffutter an Gesamtmilchmenge		13% 0 - 27%
Milchleistung aus eigenem Futter (ohne Zukauffutter)	kg FPCM / Kuh*Jahr	5.839 4.536 - 7.263

Den größten Direktkostenblock bilden die Futtermittel (50%), gefolgt von den Remontierungskosten (25%). Die Milchleistung von 9 der 12 Betriebe in NRW zwischen 5.300 und 8.000 kg je Kuh wird mit einem gleichbleibenden Anteil direkten Grobfutterkosten zwischen 50 - 70% ermolken. In drei Betrieben in NRW werden Kraftfutterkosten an den direkten Gesamtfutterkosten von über 70% erreicht. Mit zunehmender Milchmenge steigen die Kraftfutterkosten in NRW signifikant an, aber es wird eine höhere Direktkostenfreie Leistung je Kuh realisiert. Die Unterschiede zwischen den Betrieben sind gleichwohl groß. Eine Direktkostenfreie Leistung von rund 2.000 EUR je Kuh erreichen Betriebe bspw. bereits ab etwa 6.700 kg Milch, andere erst bei 8.500 kg.

Die Nährstoffbilanzen auf Hofebene sind im Mittel aller Betriebe bei Phosphor und Kalium ausgeglichen (Tab. 2). Das Stickstoffsaldo beträgt 43 kg N/ha. Der Zusammenhang zwischen dem Zukauf an Futter und ansteigendem Stickstoffüberschuß bis 85 kg N/ha ist dabei signifikant eng (Abb. 2).

Tab. 2: Hofor-Nährstoffbilanzen (gerundet, Mittelwerte, darunter Spannweite, in kg/ha LF)

	Stickstoff			Phosphor			Kalium		
	Zufuhr	Abfuhr	Saldo	Zufuhr	Abfuhr	Saldo	Zufuhr	Abfuhr	Saldo
Alle Höfe	78	35	43	4	7	-3	10	9	1
n = 26	43 - 125	20 - 51	8 - 85	0 - 10	4 - 16	-14 - 4	0 - 20	5 - 21	-13 - 15

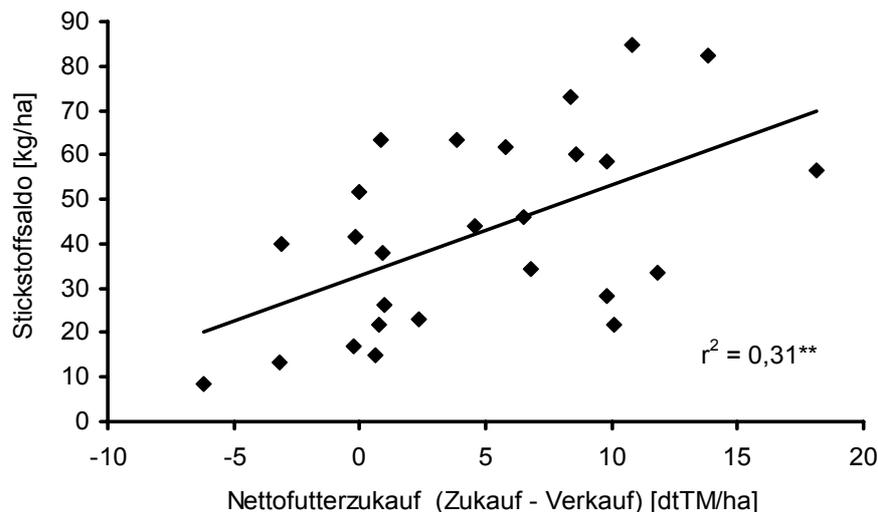


Abb. 2: Beziehung zwischen der Netto-Futterzukauf und dem Stickstoff-Hoforbilanzsaldo

Die innerhalb des Ökologischen Landbaus umstrittene Leistungssteigerung der Milchviehhaltung durch Intensivierung kann bedenkenswerte Auswirkungen bedingen. Höhere Milchleistungen gehen auf einzelnen Betrieben einher mit Kraffuttermengen bis 27 dt/Kuh und Jahr bzw. 378 g Kraffutter/kg Milch oder umgerechnet 3.700 kg Milch/Kuh aus Kraffutter. Bis zu 100% der Kraft- und Saffuttermittel werden zugekauft. Aus Zukaufsfutter werden bis zu rund 2.300 kg Milch ermolken, was bis zu einem Viertel der Gesamtmilchmenge entsprechen kann und N-Überschüsse bis 85 kg/ha provoziert. Dabei ist festzustellen, daß die höhere Fütterungsintensität und Milchleistung einzelbetrieblich nicht zwangsläufig ein günstiges betriebswirtschaftliches Resultat ergibt.

Obwohl die Vorzüge gegenüber der üblichen Milchviehhaltung bei einem Großteil der Betriebe bestehen bleiben, nimmt die Unterscheidbarkeit der Landbausysteme ab. Erforderlich wird die Präzisierung und Bezifferung von Richtwerten sein, die anhand der Projektergebnisse abgeleitet werden können. Zu definieren wären bspw. (z.T. Alternativoptionen) maximale Mengen an Cobs, Saft- und Kraffutter je Kuh, maximaler Anteil an aus Zukaufsfutter ermolkenen Milch, minimale Milchleistung je Hektar Futterfläche, maximale Größe oder Anteil betriebsfremder Futterfläche je Kuh, maximaler N-Saldo je Hektar und minimaler Anteil symbiotischer N₂-Fixierung an der N-Zufuhr des Betriebes.

Diese Zusammenfassung gibt den Kern des Vortrages wieder und ist dem nachstehenden Bericht entnommen, der in Kürze veröffentlicht wird.

Haas, G. & C. Deittert 2004: Ökobilanz, Stoffflußanalyse und Produktionseffizienz der Milchviehhaltung unterschiedlich intensiv ökologisch wirtschaftender Betriebe. Projektbericht für das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung & Landwirtschaft im Rahmen des "Bundesprogramms Ökologischer Landbau", FKZ 02OE462, 73 S.

Eutergesundheitsmanagement im ökologischen Landbau

Prof. Dr. Volker Krömker

Fachhochschule Hannover, FB Bioverfahrenstechnik

Heisterbergallee 12, 30453 Hannover, email: volker.kroemker@bv.fh-hannover.de

Mastitiden sind die Erkrankungen in Milchviehherden des ökologischen Landbaus, die aufgrund ihrer umfangreichen Verbreitung nicht nur den größten krankheitsbedingten ökonomischen Einfluss auf die Milchviehbetriebe ausüben, sondern auch häufig für den größten Antibiotikaverbrauch in diesen Betrieben verantwortlich sind (Volling et al. 2005). Diese Erkrankungen stellen ihrem Wesen nach Faktorerkrankungen dar. Das bedeutet, dass zur Entwicklung einer Mastitis nicht nur das Vorhandensein von Mastitiserregern notwendig ist, sondern dass ebenfalls eine Vielzahl anderer Faktoren die Entstehung begünstigen müssen, um eine Neuerkrankung auszulösen. Diese komplexen Probleme werden in Milchviehbetrieben aufgrund ihrer Unüberschaubarkeit häufig nicht systematisch, sondern intuitiv zu lösen versucht. Dabei kommt es zu innerbetrieblichen Managemententscheidungen, die sich nicht an den Sachzusammenhängen sondern an „Lieblingsaspekten“ des Entscheidenden orientieren. So getroffene Entscheidungen sind zumeist weder langfristig erfolgreich noch ökonomisch sinnvoll.

Ein Lösungsansatz besteht in der Durchführung einer systematischen Risikoanalyse in einem Milchviehbestand mit Mastitisproblemen. Hierbei steht nicht – wie sonst häufig – die therapeutische Maßnahme als Ziel der Untersuchungen fest, sondern die Bestimmung der Mechanismen, die Neuerkrankungen begünstigen.

Die Umsetzung der hieraus abgeleiteten Maßnahmen ermöglicht letztlich eine nachhaltige Mastitissanierung, die durch alleinige therapeutische Maßnahmen nicht dauerhaft zu erreichen ist. Da üblicherweise für eine exakte Risikoanalyse auf einem Milchviehbetrieb weder eine entsprechende Datenbasis vorliegt, noch für die Analyse viel Zeit aufgebracht werden kann, wird nur ein Verfahren das diesen Einflussgrößen Rechnung trägt - trotz aller zwangsläufigen Mängel in der wissenschaftlichen Exaktheit - in der Praxis Anwendung finden.

Eine Grundvoraussetzung für eine Beurteilung des betrieblichen Mastitisrisikos stellt eine möglichst präzise Beschreibung der Mastitissituation dar. Hierbei können durch die Auswahl entsprechender Kennzahlen bereits Hinweise auf die Kausalität des Problems erlangt werden (Tabelle 1). Einen einfachen, aber sehr informativen Parameter stellt dabei der „Mastitisindex“ dar, der subklinische und klinische Mastitiden und das Herdenalter bei der Beurteilung der Eutergesundheitssituation der Herde berücksichtigt.

Die Problembeschreibung wird dann sinnvollerweise durch zytobakteriologische Viertelgemelksuntersuchungen ergänzt, deren primäres Ziel nicht die Auswahl anzuwendender Antibiotika, sondern die Identifizierung der herdenspezifischen „Leitmastitiserreger“ darstellt. Liegen Hinweise auf Infektionen mit kuhassozierten Mastitiserregern vor, ist die Untersuchung des Gesamtbestandes unverzichtbar.

Den nächsten analytischen Schritt stellt die Überprüfung der keimbezogenen Risikofaktoren dar. Hierzu gehören neben den leitkeimspezifischen Erregerquellen (infizierte Tiere, Verletzungen, Einstreumaterialien, Zitzenhaut etc.) auch die Überprüfung etwaiger Vektoren (Melkerhände, Zitzengummi, Vakuumschwankungen, Handhabung therapeutischer Maßnahmen etc.). Weiterhin gehören dazu Faktoren, die für die Keimdichte im Haltungsumfeld der Kühe verantwortlich sind (z.B. Spalten und Boxenpflege, Vorbereitung der Tiere zum Melken). Zudem muss nach Faktoren gesucht werden, die Schwächen der lokalen Abwehrsituation der Zitze indizieren (Zitzenkondition) und damit die Eintrittspforte für krankmachende Erreger schwächen (z.B. Mängel der Stimulation, Pulsation und der Vakuumversorgung beim Melken), aber auch solche, die die allgemeine Körperabwehr des Tieres reduzieren (z.B. Mängel der Futter- und Wasserversorgung und der Stallhaltung und Stallhygiene). In einer in den letzten zwei Jahren in Biomilchbetrieben Niedersachsens durchgeführten Studie konnte gezeigt werden, dass im Mittel die Biomilchviehbetriebe eine mit den konventionellen Betrieben in Niedersachsen vergleichbare Eutergesundheit aufweisen, die wichtigsten Risikofaktoren für Mastitiden in Biobetrieben aber vor allem im Bereich der Fütterung zu finden sind.

Die ermittelten betriebsspezifischen Risikofaktoren werden idealerweise während des Gespräches mit dem Landwirt grafisch in Form eines Stammbaums, der zum Mastitisproblem führt, dargestellt und nach ihrer Bedeutung für das Problem und nach ihrem Optimierungspotential bewertet. So kann auf einfachem Weg eine Risikominimierungsstrategie entwickelt werden. Diese sollte Maßnahmenkataloge enthalten, die hinsichtlich ihrer Fristigkeit geordnet sind und realistische Kontrollvariablen und -zeiträume beinhalten.

Mit Hilfe solcher Analysen können dann gezielt diejenigen Managementfehler identifiziert werden, die für die Entstehung des jeweiligen Mastitisproblems im Einzelbetrieb relevant sind. Diese Strategie wird ergänzt durch eine systematische Festlegung der Therapiewürdigkeit der Tiere, der Festlegung des Therapiezeitpunktes und der Auswahl der Therapeutika mit der größten Heilungswahrscheinlichkeit und eine Erfolgskontrolle anhand dargestellter Kennzahlen.

Tab. 1: Minimalkennzahlen zur Beschreibung der Mastitissituation im Bestand

Kennzahl	Bedeutung	Norm/Soll (%)
n (% der Herde) Tiere mit Zellgehalten im Einzelgemelk >100.000 Zellen/ml	Problembereich: subklin. Mastitis sicher an Mastitis erkrankt	ca. 50 / ca. 25
n (% der Herde) Tiere mit Zellgehalten im Einzelgemelk über 400.000 Zellen/ml	gefährden die Lieferfähigkeit der Milch	ca. 15 / ca. 8
n (% der Herde) Tiere mit Zellgehalten im Einzelgemelk über 1.000.000 Zellen/m	Anzahl der kranken Tiere mit schlechten Heilungsaussichten	ca. 5 / ca. 2
Anzahl klinischer Fälle (%) pro Monat/ pro Jahr	Problembereich: Klin. Mastitis	ca. 4 (50)/ ca. 1 (12)
Anzahl der euterkrank abkalbenden Erstlaktierenden [> 100.000 Zellen/ml in der ersten Kontrolle] – Betrachtungsperiode 1 Jahr	Problembereich: Färsenmastitis	ca. 40 / ca. 5
Mastitisindex [Klin. Mastitisfälle (% der Tiere/Jahr)] x [Mittl. Anzahl der Tiere > 100.000 Zellen/ml] / [mittl. Lebensnutzungsdauer in Monaten]	Eutergesundheit im Bestand	80 Punkte / < 40 Punkte

„Lahmheiten bei Milchvieh – Bedeutung, Erkennung, Ursachen, Einflussmöglichkeiten“

Solveig March¹, Jan Brinkmann¹ und Christoph Winckler²

¹ FOSVWE, Universität Göttingen, Driverstraße 22, D-49377 Vechta

² Institut für Nutztierwissenschaften, Universität für Bodenkultur, Gregor-Mendel-Straße 33, A-1180 Wien

Durchschnittlich 18% klinisch lahme Kühe - dies ist eines der wichtigsten Ergebnisse einer bundesweiten repräsentativen Erhebung in 50 ökologischen Milchviehbetrieben. Die Bedeutung der Tiergesundheit für die Prozessqualität und Wirtschaftlichkeit der Milchviehhaltung, die früh- bzw. rechtzeitige Erkennung klinischer Lahmheiten durch die Beurteilung des Gangs, das Ausmachen kritischer Punkte innerhalb der Haltungsumwelt sind Inhalt dieses Tagungsbeitrags.

Einfluss auf Prozessqualität und Wirtschaftlichkeit der Milchviehhaltung

Laufstallsysteme sind die Basis für eine tiergerechte Milchviehhaltung und setzen sich zunehmend in der Praxis durch. Dennoch spielen die sogenannten Produktionskrankheiten wie Euterentzündungen, Lahmheiten oder Stoffwechselstörungen weiterhin eine wichtige Rolle, wie eine bundesweite Untersuchung zur Tiergesundheitssituation in der ökologischen Milchviehhaltung gezeigt hat (siehe „bioland 5/2004“).

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 der Tiergerechtigkeit angesehen. Klauen- und Gliedmaßenerkrankungen stellen aber auch - nach Unfruchtbarkeit und Eutererkrankungen - die drittwichtigste 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 1000 kg Milch je lahmere 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 bzw. Vorbeugung von Lahmheiten könnten nach jüngeren agrarökonomischen Berechnungen auf einzelbetrieblicher Ebene ca. 300,- € je klinischer Lahmheit bzw. bundesweit jährliche volkswirtschaftliche Verluste von bis zu 60 Millionen Euro vermieden werden.

Früh-/rechtzeitige Erkennung klinischer Lahmheiten

Tiere, die bereits eine mittel- bis hochgradige Lahmheit entwickelt haben und daher versuchen die erkrankte Gliedmaße deutlich zu entlasten, sind leicht zu erkennen. In diesem Stadium können die entstandenen Schäden allerdings bereits enorm sein. Besonders in der Laufstallhaltung mit ihren getrennten Funktionsbereichen für Fressen, Liegen und Laufen ist es unerlässlich, dass sich alle Kühe ohne Beeinträchtigungen fortbewegen können. Ist eine klinische Lahmheit bereits aufgetreten, können die entsprechenden Bereiche ggf. durch eine Veränderung des Verhaltens des betroffenen Tieres weniger aufgesucht und genutzt werden. So liegen lahme Kühe u.U. länger, um die schmerzenden Gliedmaßen zu schonen und somit verbleibt ihnen weniger Zeit zur Futteraufnahme bzw. zur Deckung ihres Nährstoffbedarfes. In der Folge gehen die Einzeltierleistungen zurück und der Stoffwechsel wird zusätzlich belastet: es kommt zu negativen Auswirkungen auf den Stoffwechsel, durch die wiederum die Anfälligkeit für weitere Gesundheitsstörungen ansteigt.

Die frühzeitige Erkennung von Gangveränderungen ist daher besonders wichtig und ermöglicht erst die genaue Einschätzung der Lahmheitssituation einer Herde. Dies ermöglichen - ähnlich dem Body Condition Score zur Beurteilung des Ernährungszustands - Schemata zur Gangbeurteilung von Milchkühen. Eine solche Möglichkeit stellt ein fünfstufiges Beurteilungssystem zur Erfassung von Lahmheiten dar, das einfach und schnell anzuwenden ist (siehe Tabelle 1). Bei der Anwendung wird die Kuh über einige Meter im Gang beobachtet (1-2 Minuten je Kuh). Um ein genaues Ergebnis zu erhalten ist es wichtig, dass sich die Kuh auf festem Untergrund bewegt (z. B. Laufgang statt eingestreute Liegefläche) und der Gang der Kuh nicht von äußeren Einwirkungen (z. B. massives Nachtreiben) beeinflusst wird. Die Gangnote 1 beschreibt den „normalen“, unbeeinträchtigten und elastischen Gang einer (jungen) Kuh, die Gangnote 5 die stark beeinträchtigte Fortbewegung einer

hochgradig lahmen Kuh. Eine klinische Lahmheit beginnt ab der Gangnote 3, die den verkürzten Schritt mit einer Gliedmaße beschreibt.

Tabelle 1: Gangnoten & Definitionen der Gangbeurteilung bei Milchvieh (Winckler & Willen, 2001)

	Gangnote	Bedeutung	Kriterien
nicht lahm	1	Normaler Gang	Gang unbeeinträchtigt, leichtfüßiges Gehen
	2	Unebener Gang	klammer Gang, vorsichtiges Fußen
lahm	3	mittelgradig lahm	verkürzter Schritt mit einer Gliedmaße (auch wenn Taktfehler eben erst zu sehen)
	4	lahm	verkürzter Schritt mit mehreren Gliedmaßen oder deutliche Entlastung einer Gliedmaße
	5	hochgradig lahm	zusätzliches Unvermögen oder extremes Widerstreben wenn eine oder mehrere Gliedmaßen belastet werden

Insbesondere akut auftretende klinische Lahmheiten sollten unverzüglich behandelt werden. Die Erkrankungsursache ist festzustellen, die erkrankte Gliedmaße entsprechend zu behandeln (Konsultation eines kompetenten Tierarztes oder eines professionellen Klauenpflegers) und das Tier - bei schwerwiegenden Veränderungen - in eine trockene und gut eingestreute Krankenbox zu verbringen, in der es - trotz beeinträchtigter Fortbewegungsmöglichkeit - seinen Bedürfnissen nachkommen kann. Häufig handelt es sich jedoch bei auftretenden Lahmheiten eher um ein Bestandsproblem, das eine konsequente Ursachenforschung erfordert.

Entstehung von Lahmheiten und Einflussmöglichkeiten

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 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. Ebenfalls großen Einfluss hat die Bodenbeschaffenheit: zu glatte Laufflächen erhöhen die Verletzungsgefahr; zu raue Laufflächen können hingegen durch vermehrten Abrieb zu Verletzungen der Sohlenlederhaut führen. Außerdem kommt der Sauberkeit der Laufflächen eine große Bedeutung zu, z. B. um bakteriellen Klauenerkrankungen wie Dermatitis digitalis („Mortellaro“) und Panaritium vorzubeugen. Ebenfalls positive Auswirkungen auf die Vermeidung von Gelenks- und Klauenveränderungen bzw. -verletzungen hat die Möglichkeit, ganzjährig einen Laufhof im Freien aufzusuchen: dieses ist besonders im Winterhalbjahr bzw. bei ganzjähriger Stallhaltung wichtig.

Die Berücksichtigung einiger dieser potenziellen Einflussfaktoren in Form von betriebsindividuellen Maßnahmenkatalogen soll nun im Rahmen einer kürzlich begonnenen Feldstudie im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau auf ihre Eignung und Umsetzbarkeit überprüft werden. Bei Interesse an einer Mitarbeit in diesem Vorhaben stehen die Autoren dieses Tagungsbeitrags gern zur Verfügung.

Literatur:

- BRINKMANN, J., C. WINCKLER, 2004: Status quo der Tiergesundheitssituation in der ökologischen Milchviehhaltung. Bioland 5/2004.
- WINCKLER, C., S. WILLEN, 2001: The reliability and repeatability of a lameness scoring system for use as an indicator of welfare in dairy cattle. Acta Agriculturae Scandinavica, Section A, Animal Science 30: 103-107.

Gute Klauenpflege – ein ganzheitlicher Ansatz

René Pijl, Fischershäuser 1, 26441 Jever
Web: www.rene-pijl.de

Einführung

Die moderne Milchwirtschaft verlangt unserem Milchvieh in der heutigen Zeit viel ab. Jung in die Produktion einsteigen, viel produzieren und alles möglichst ohne Probleme. Auch Klauenprobleme sind eine mögliche Folge dieser Entwicklung.

Wenn es darum geht, die Klauen zu pflegen, sind anatomische Grundkenntnis Voraussetzung. Eine richtige Diagnose und die rechtzeitige Erkennung der Problematik hilft dem Tier zu einem längeren Leben in dem Betrieb. Die Dokumentation über den Stand der Dinge ist der einzige Weg, eine korrekte Aussage machen zu können. Prophylaktische und therapeutische Klauenpflege sind zwei unterschiedliche Begriffe mit verschiedenen Ausgangspunkten. Der richtige Schnitt beim Klauenpflegen führt sicherlich auch zu einem positiven Effekt.

Moderne Milchwirtschaft

Uns allen ist bekannt, dass die Anforderungen an unsere Milchkühe von Jahr zu Jahr steigen. In den letzten 25 bis 30 Jahren hat sich die Leistung ungefähr verdoppelt. Die Haltungsformen haben sich geändert. Die Laufbeschaffenheit ist nicht mehr artgerecht. Der Laufstall hat sich durchgesetzt, um möglichst viele Tiere pro Person pflegen zu können. Die Fütterung hat sich der Milchmenge angepasst und ist in vielen Fällen nicht artgerecht.

Nicht zu vergessen ist, dass die Kuh ursprünglich ein Steppentier war. Die Natur hat vorgesehen, dass eine Kuh pro Jahr ein Kalb groß zieht. Das erfordert eine Milchmenge von ungefähr 1000 bis 1500 Liter pro Laktation über einen Zeitraum von ungefähr 4 bis 5 Monaten. Die Kuh wäre in der Regel während ihrer Leistungsperiode nicht oder nur für eine kürzere Zeit trächtig.

Die Leistungsanforderungen sind also erheblich gestiegen, was auf den Rücken der Kuh geht. Nicht nur die Konstitution ist betroffen, auch die Gliedmaßen, sprich Klauen, werden in Mitleidenschaft gezogen.

Anatomie

Der Hornschuh hat eine Schutzfunktion für das Zehenendorgan. Er schützt das „Leben“ (Lederhaut) an den Zehenspitzen gegen äußere Einflüsse. Unebenheiten, harte Laufflächen und Angriffe von unzähligen Bakterien stehen u.a. bereit, das Tier möglichst an den Klauen zu verletzen.

Die Wand, der Bereich, der beim aufstehenden Bein vorne auf dem Schuh zu sehen ist, ist mit unserem Zehennagel vergleichbar. Sie wächst aus dem Kronensaum heraus und schiebt in Richtung der Zehenspitze.

Eine waschbrettartige (Lamellen-)Haut sorgt für eine relativ feste Verbindung zwischen Haut und Wand.

Die Sohle ist eine Epithelschicht, die aus der Lederhaut unter der Klaue hervorgeschoben wird. Hier wird nicht vom Wachstum gesprochen, sondern von Bildung. Der Vorteil dieser Bildung ist, dass sie sich relativ schnell wieder schließen kann, wenn eine geöffnete Lederhaut vorliegt. Voraussetzung ist, dass diese geöffnete Lederhaut und/oder die kranke Klaue nicht belastet wird. In einer gesunden Situation wird sich die Lederhaut, sprich die Epithelschicht, innerhalb von einigen Tage wieder schließen. Dann muss sich die Schicht nur noch verstärken, verdicken.

Die Wand hat im Vergleich zur Sohle eine härtere Struktur. Die Neubildung, das Wachsen einer total neuen Wand, von oben bis unten, erfordert einen Zeitraum von mindestens 5 Monaten. Dies gilt auch hier nur, wenn keine Komplikationen vorliegen, sonst wird auch dieser Vorgang länger dauern.

Die Struktur der Sohle hat im Vergleich zur Wand einen wesentlichen Unterschied. Sie ist viel flexibler. Das sollte sie übrigens auch bleiben, um der empfindlichen Lederhaut mit einer Stärke von $\pm 1,4$ mm einen möglichst guten Schutz zu bieten. Ein harter Hornschuh würde einen Kneifeffekt auf diese dünne empfindliche Lederhaut ausüben und dem Tier beim Laufen Schmerzen bereiten, Quetschungen wären vorprogrammiert.

Viele Klauenleiden haben einen Einfluss auf die Hornqualität. Die darunter am meisten ins Augen springende ist wohl die Klauenrehe. Hierbei ist die Lederhaut erkrankt und es versteht sich von selbst, dass eine kranke Lederhaut keine gesunde Sohle und keine gesunde Wand produzieren kann.

Diagnose

Voraussetzung dafür, eine korrekte Klauenpflege durchführen zu können, ist eine richtige Befundstellung. Momentan dokumentiere ich bei der Klauenpflege über 17 Klauenerkrankungen. Dabei beschränke ich mich auf die am häufigsten vorkommenden Abweichungen. Die Anzahl der Erkrankungsmöglichkeiten ist noch wesentlich höher. Die Vielzahl der möglichen Befunde macht deutlich, dass während der Klauenpflege höchste Konzentration notwendig ist.

Bei mehr als einer Erkrankung pro Gliedmaße, hat der Pfleger oft Probleme diese einzuordnen. Einige Erkrankungen erfordern für ihre Pflege oder Therapie einen angepassten Schnitt. Man denke an Klauensohlengeschwür, Fäule und Weiße Linie Defekt. Andere können hauptsächlich über eine Kombination von Pflege und Medikamenten therapiert werden. Hier denke man an Mortellaro'sche Erkrankung und Zwischenzehenpflegmone.

Daran wird klar, dass die Zeit vorbei ist, wo bei der Klauenpflege nur ein Stückchen Horn von der Sohle geschnippelt wird.

Dokumentation

Nach vielen Gedanken und Tests von Papier bis zu Diktiergerät, habe ich ein Computerprogramm entwickelt. Seit nunmehr als 3 Jahren führe ich während der Klauenpflege eine elektronische Datenerfassung per Pocket PC durch. Die Befunde werden anhand eines Programms per Fenster-Fingertipp an die Stammdaten der Kuh gekoppelt. Ein Vorgang, der pro Tier ungefähr 8 bis 10 Sekunden in Anspruch nimmt. Die ersten Auswertungen sind in Top Agrar von Juli 2004 nachzulesen.

Prophylaxe oder Therapie

Leider ist der prophylaktische Klauenschnitt noch nicht bis überall hin durchgedrungen. Prophylaxe bedeutet, zu versuchen, die deformierte Klauen und die Stellung der Klauen wieder in ihre ursprüngliche Form zurückzubringen, so dass sie wieder ihre natürliche Funktionalität annehmen. Auf Deutsch gesprochen: dafür sorgen, dass so wenig Tiere wie möglich in der bevorstehenden Zeit lahm werden und kleinere noch nicht direkt sichtbare Klauenleiden beim Laufen und Stehen behoben werden.

Therapieren bedeutet: Die Kuh ist schon (Klauen) – krank und die Erkrankung muss behandelt werden. Das Leiden ist dem Tier schon anzusehen. Das heißt, man rennt den Tatsachen hinterher. Der altbekannte Spruch lautet: „Vorbeugen ist besser als Heilen!“.

Klauenschnitt

Dr. Egbert Toussant Raven hat vor mehr als 40 Jahren ein Klauenschnittschema entwickelt, das auch das 5 Schritte Schema genannt wird. Auf eine sehr einfache und begreifliche Weise nimmt uns das Schema an die Hand und führt zu einem für die Kuh optimalen Resultat bei der Klauenpflege. Dabei wird sowohl die Prophylaxe als auch der therapeutische Klauenschnitt berücksichtigt.

Nachlesen können Sie dieses Schema u.a. unter www.rene-pijl.de, in dem Buch „Klauenprobleme schneller Lösen, von Top Agrar oder in dem „Handbuch zur Pflege und Behandlung der Klauen beim Rind“ von Chr. Lischer, René Pijl etc.

Zusammenfassung

Die Zeit ist fortgeschritten. Eine rasante Entwicklung hat sich in der Milch- und Landwirtschaft abgespielt. Unsere „Milchfabriken“ sind heute in der Lage eine sehr wohl angesehene Milchmenge auf die Waage zu bringen. Auch die Zucht trägt einiges hierzu bei, das gilt übrigens auch für die Vererbung von Klauengesundheit. Die Haltungs- und Fütterungsformen scheinen nicht immer die glücklichste und artgerechteste Wahl für unsere „Steppentiere“ zu sein.

Das alles führt dazu, dass die Kuh anfälliger wird für allerhand Erkrankungen und natürlich auch für Klauenerkrankungen. Die Klauen nach heutigen Kenntnissen zu hegen und zu pflegen, verlangt einiges an Wissen und Geschicklichkeit des Pflegers. Schnell ein Stückchen von der Klaue abschneiden gehört dabei wohl der Vergangenheit an.

Literatur und das Internet steht uns heute zur Verfügung. Hier kann geschnuppert werden an Erfahrung und Kenntnissen anderer.

„Es gehe die Kuh wohl auf ihren Füßen“.

René Pijl.

100% Bio-Futter - eine Eiweißfrage

Dr. Hubert Spiekers, Institutsleiter
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Tierernährung und Futterwirtschaft
Prof.-Dürrwaechter-Platz 3, 85586 Poing-Grub
Telefon: 089 / 99141 – 400
Telefax: 089/99141-412

Durch die Anpassung der Vorgaben für den Futterzukauf auf 100% Bio-Futter wird die Bandbreite der Futtermittel zur Abdeckung der Eiweißversorgung am Darm (nXP) eingeschränkt und die Fütterung gegebenenfalls verteuert. Als bewährte Futtermittel betrifft dies insbesondere Biertreber sowie Raps- und Leinkuchen, die über vergleichsweise hohe Anteile an unabbaubarem Protein (UDP) verfügen. Eine Fütterung auf Basis 100% Bio-Futter rückt die eigenerzeugten Futtermittel und die Optimierung der mikrobiellen Proteinsynthese wieder stärker in den Vordergrund. Der nachstehende Beitrag zeigt die Möglichkeiten und Grenzen zur Anhebung der Proteinversorgung am Darm auf.

- Erhöhung der mikrobiellen Proteinsynthese

Aus dem Bereich der Proteinforschung ist bekannt, dass die Höhe der mikrobiellen Proteinsynthese in erster Linie von der im Vormagen freigesetzten Energie abhängig ist. Alle Maßnahmen zur Erhöhung der Energieaufnahme sind damit auch positiv im Hinblick auf die mikrobielle Proteinsynthese. Zum Zweiten gilt es stabile Fermentationsbedingungen im Pansen zu schaffen. Dies heißt geringe pH-Wert-Schwankungen und eine möglichst gleichmäßige und zeitlich abgestimmte Freisetzung von Energie und Stickstoff im Vormagen.

Um die Möglichkeiten der mikrobiellen Proteinsynthese auszuschöpfen, gilt es daher in erster Linie die klassischen Empfehlungen zu Futterqualität, Rationsgestaltung und Rationskontrolle möglichst perfekt umzusetzen. Im Hinblick auf Futteraufnahme und der Reduktion des Körperfettabbaus kommt der Optimierung des Laktationsstarts eine hohe Relevanz zu. Der verstärkte Abbau von Körperfett erhöht das Proteindefizit am Darm, da aus Körperfett zwar Energie für die Milchbildung aber kein Protein bereitgestellt wird.

Aus Fütterungssicht ist die Weide besonders schwierig, da die Freisetzung von Stickstoff im Vormagen sehr schnell erfolgt und die zeitgleiche Beifütterung schwierig ist. Kurze Weideperioden mit abgestimmter Beifütterung verbessern die Situation. Ferner ist auf eine ausreichende Versorgung mit pansenverfügbaren Kohlenhydraten zu achten. Neben Zucker und Stärke ist dies Pektin. Neben der Optimierung der mikrobiellen Proteinsynthese ist auf eine ausreichende Bereitstellung von Vorstufen für die Milchzuckerbildung zu achten, um die Nutzung von Protein für die Bildung von Lactose gering zu halten.

- Anhebung UDP

Neben der mikrobiellen Proteinsynthese ist das unabbaubare Futterprotein (UDP) Quelle für die Proteinversorgung der Milchkuh. Die Menge an UDP hängt von der Rohproteinmenge und dem Abbau der Futterproteine im Vormagen ab. Da die mikrobielle Proteinsynthese beschränkt ist und der relative nXP-Bedarf je MJ NEL mit steigender Milchleistung ebenfalls erhöht ist, erhöht sich der Bedarf an UDP überproportional mit steigender Milchleistung. Um den Bedarf zu decken bedarf es daher Futtermittel mit höheren Anteilen an UDP.

In Grünfutter und deren Silagen, Getreide und Leguminosen liegen die Anteile an UDP jedoch mit **10** bis **25%** relativ niedrig. Höhere Anteile an UDP sind in erster Linie durch thermische oder hydrothermische Behandlung zu erzielen. Ein klassisches Beispiel ist Trocknung von Gras zu Heu bei möglichst intensiver Einstrahlung. Eine weitere Möglichkeit ist die Grünfuttertrocknung. Bei Grascobs

wird ein UDP-Anteil von 40% unterstellt. Der Rohproteingehalt ist allerdings gering, so dass die Erhöhung der UDP-Menge ebenfalls eher gering ist. Ferner ist der energetische Aufwand in Relation zum Effekt vergleichsweise hoch.

Neben der Trocknung haben sich inzwischen technische Verfahren zur Aufarbeitung von Leguminosen entwickelt und etabliert. Mit den Verfahren können die UDP-Anteile in Erbsen und Lupinen merklich angehoben werden. Inzwischen wurden eine Reihe von Versuchen angestellt. Im Ergebnis zeigt sich, dass mit behandelten Lupinen eher Effekte zu erzielen sind als mit Erbsen. Dies ist auch zu erwarten, da bei den Lupinen der Rohproteingehalt erheblich höher liegt als bei den Erbsen. Eine abschließende Bewertung steht noch aus, da ein Gesamtschema der Ergebnisse erst nach Einbeziehung der noch in Auswertung befindlichen Versuche möglich ist. Dies betrifft auch die ökonomische Bewertung. Die Verfahren zur Proteinstabilisierung und der damit verbundene finanzielle Mehraufwand rechnen sich nur bei einer entsprechenden Mehrleistung der Kühe.

Für die sachgerechte Einstellung der UDP-Anteile ist die Analyse der Futter zu erweitern. Vorgeschlagen sind die chemische Fraktionierung und der um die Ammoniak-Freisetzung erweiterte Hohenheimer Futterwerttest (HFT). Die Etablierung dieser Methoden schreitet voran. Im ersten Schritt gilt es mit Hilfe der Methoden die Einschätzung der Futter zu verbessern. Zu berücksichtigen ist hierbei auch das Ernährungsniveau. In diesem Zusammenhang gibt es veränderte Rangierungen zwischen Gräser und Leguminosen. Der Rückgang der Verdaulichkeit mit steigendem Ernährungsniveau ist bei Klee und Luzerne geringer als bei den Gräsern.

Fazit:

Auch mit 100% Bio-Futter lässt sich die Eiweißversorgung der Kuh sichern. Die Anforderungen an das Futter, die Fütterung und die Rationskontrolle steigen jedoch. Im Vordergrund steht zunächst die Optimierung der mikrobiellen Synthese und die effektive Nutzung des nXP für die Bildung von Milcheiweiß. Eine gezielte Anhebung der UDP-Anteile durch Trocknung und hydrothermische Behandlung kann die Eiweißversorgung weiter verbessern. Der erforderliche energetische Aufwand und die Mehrkosten für die Behandlung der Futtermittel sind jedoch nicht unerheblich und für die Beurteilung zu berücksichtigen.