

Angepasste Vollweidehaltung – Tiergesundheit und Produktequalität

S. KOHLER

Tiergesundheit und Reproduktionsleistungen sind wichtige Kriterien, um erfolgreich Milch zu produzieren. Fruchtbarkeitsstörungen und Euterkrankheiten sind weltweit die häufigsten Erkrankungen und Störungen des Milchviehs (STÄRK et al. 1997, ROYAL et al. 2000, BUTLER 2000 und OPSOMER et al. 1998). Diese zwei Krankheitskomplexe sind auch die wichtigsten Ursachen von ungewollten vorzeitigen Tierabgängen in der Schweiz. Je nach Untersuchung sind sie für 30 bis 50 % aller Abgänge verantwortlich (DANUSER et al. 1988, STÄRK et al. 1997 und RUST 2001). Wie sehen aber Fruchtbarkeit und die Gesundheit in der Vollweidehaltung aus? Im Projekt Opti-Milch hat die Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft in den Jahren 2000, 2001 und 2002 die Milchproduktion in je 9 Betrieben mit Hochleistungs- (HL) und 9 Betrieben mit Vollweidestrategie (VL) untersucht. Fruchtbarkeits- und Gesundheitsparameter wurden dabei speziell unter die Lupe genommen.

Nährzustand der Kühe

Die Beurteilung des Nährzustandes der Kühe ist ein wichtiges Instrument, um die Mobilisation von Körperfett in der Startphase und den Nährzustand während der ganzen Laktation und in der Galtphase objektiv zu erfassen. Er wurde nach der „Body condition score“ (BCS) Methode von EDMONSON et al. (1989) je sechsmal pro Laktation (alle zwei Monate) beurteilt. Die Resultate sind in *Abbildung 1* dargestellt. Es fällt auf, dass es bei beiden Strategien nicht zu ausgeprägten BCS-Verlusten während den ersten 100 Tagen der Laktation kam. Dies spricht für eine angepasste Fütterung und ist eine wichtige Voraussetzung für eine gute Fruchtbarkeit. BUTLER und SMITH (1989) und FERGUSON (1992) berichteten, dass bei Kühen mit

BCS-Verlusten anfangs Laktation von 0,5 bis 1,0 der Erstbesamungserfolg bereits um über 50 % tiefer war, als bei Kühen, die nur bis zu 0,5 verloren.

Im Gegensatz zu den VW-Betrieben wiesen die Kühe bei den HL-Betrieben in beiden Jahren gegen Ende der Laktation einen höheren BCS-Wert auf als zu Beginn der Laktation.

In beiden Jahren wurden auf den Hochleistungsbetrieben die tiefsten BCS-Werte bei der zweiten Messung erhoben, bei Vollweidebetrieben hingegen erst bei der dritten Messung. Tendenziell lagen die BCS Werte der Vollweidebetriebe leicht unter denjenigen der Hochleistungsbetriebe. Zudem erreichten die VW-Kühe erst bei der sechsten Messung wieder den BCS-Stand der ersten Messung. Dies ist zum Teil darauf zurückzuführen, dass die Kühe wegen der Einschränkung der Kraftfuttergaben über eine längere Zeit Körperfett mobilisieren mussten. Hervorzuheben ist aber, dass große Schwankungen des BCS ausblieben und die meisten Kühe am Ende der Laktation

ihren Ausgangswert wieder erreicht hatten.

Besamungsindex

Die Anzahl der Besamungen pro Trächtigkeit wird als Besamungsindex bezeichnet. Die einzelbetrieblichen Mittelwerte der Besamungsindices lagen in den HL-Betrieben während beiden Jahren zwischen 1,42 und 2,12, während in den Vollweidebetrieben in der gleichen Periode 1,08 bis 1,79 Besamungen pro erfolgreiche Trächtigkeit notwendig waren (*Tabelle 1*).

Tendenziell wiesen die VW-Betriebe in beiden ausgewerteten Jahren einen tieferen Besamungsindex auf. Worauf die Unterschiede zurückzuführen sind, kann nur vermutet werden. Da auf den VW-Betrieben dem Fruchtbarkeitsmanagement eine existentielle Bedeutung zukommt, wird ihm höchste Beachtung geschenkt. Die entsprechenden Arbeiten lassen sich wegen deren saisonalen Konzentration gut planen. Zusätzlich hat sicher auch das unterschiedliche Niveau

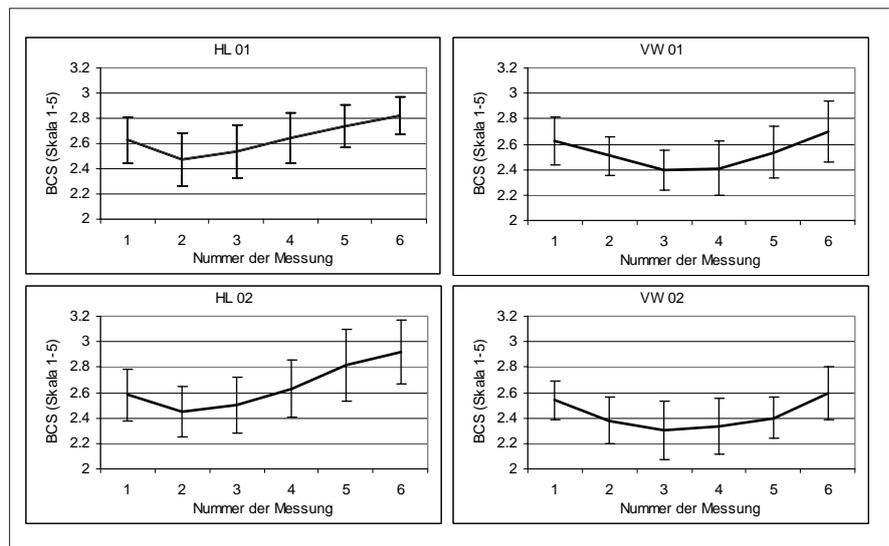


Abbildung 1: BCS-Entwicklung der Kühe für die Abkalbungen in den Jahren 2001 und 2002. Mittelwerte der Hochleistungsgruppe (HL) und der Vollweidegruppe (VW) sowie Standardabweichung

Autor: Dr. Samuel KOHLER, Dozent für Tiergesundheit und -haltung, Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft, Länggasse 85, CH-3052 ZOLLIKOFEN, email: samuel.kohler@shl.bfh.ch

Tabelle 1: Mittelwerte der Besamungsindices von 2001 bis 2002

	Hochleistung		Vollweide	
	2001	2002	2001	2002
Besamungsindex	1,80	1,86	1,47	1,49
Standardabweichung	0,19	0,20	0,22	0,16
Tiefster Wert	1,52	1,42	1,08	1,27
Höchster Wert	2,07	2,12	1,74	1,79

der Milchleistungen der beiden Strategien einen Einfluss, denn weltweit ist der Anstieg der Milchleistung verbunden mit einem Abfall der Fortpflanzungsleistungen (BUTLER 2000, OPSOMER 2002, KADARMIDEEN 2004).

Tierarztkosten

Obschon die Tiergesundheit über die Tierarztkosten nur indirekt und unvollständig erfasst werden kann, erlauben die Resultate gewisse Folgerungen. Die Resultate unserer Untersuchungen sind in *Tabelle 2* zu sehen. Die Kosten pro Kuh waren zwar in beiden Jahren bei den HL-Betrieben (ohne zwei Betriebe mit Embryotransfer) rund 50 % höher als bei den VW-Betrieben. Dieser Unterschied war aber statistisch nicht signifikant. Dies ist zumindest teilweise auf relativ große Unterschiede zwischen den einzelnen Betrieben der beiden Gruppen zurück zu führen. Bemerkenswert war, dass die Standardabweichung der VW-Betriebe in beiden Jahren nur der Hälfte jener der HL-Betriebe entsprach.

Tierarztkosten werden heute oft pro Kilogramm produzierte Milch angegeben. Dieser Wert lag bei beiden Strategien in beiden Jahren zwischen 2,5 und 3,0 Rappen pro Kilogramm Milch. Das Argument, dass bei höheren Leistungen die Tierarztkosten auch höher sein dürfen und auf mehr Milch verteilt werden können ist eine einseitige Betrachtung, denn höhere Tierarztkosten pro Einzeltier widerspiegeln fast immer einen schlechteren Gesundheitsstatus der Tiere. Die höheren Tierarztkosten der HL-Betriebe sind somit ein Indiz, dass bei dieser Strategie mehr Gesundheitsprobleme auftraten.

Tierabgänge und ihre Ursachen

Im Jahr 2001 wurden von den insgesamt 590 Kühen der beiden Strategien gut 25 % zur Schlachtbank geführt (*Tabelle 3*). Ein ähnliches Bild zeichnete sich

2002 ab (28 % geschlachtete Tiere). Der Anteil des Verkaufs als Schlachtvieh überstieg den Verkauf als Zucht- oder Nutzvieh bei weitem. Die wichtigsten Abgangsgründe waren Probleme mit der Fortpflanzung und der Eutergesundheit. Bei der VW-Strategie waren diese Abgänge etwas höher als bei der HL-Strategie. Dafür schieden bei der HL-Strategie mehr Tiere auf Grund von Selektionsentscheidungen aus. Diese Ergebnisse sind gut vergleichbar mit jenen anderer Untersuchungen (RUST 2001, DANUSER et al. 1988, STÄRK et al. 1997 und BÜNGER 2001), laut denen Fruchtbarkeitsstörungen und Euterprobleme in der Schweizer Milchviehhaltung für rund 50 % aller Tierabgänge verantwortlich sind.

Produktequalität

Bei der Produktequalität interessiert vor allem die Vollweideherde. Wenn die ganze Herde zeitlich synchron abkalbt, sind

auch alle Tiere gemeinsam in der Altmelkphase, was organisatorisch mehr Vor- als Nachteile gibt. Zudem könnte Arbeit gespart werden, wenn die Tiere in der Altmelkphase nur einmal am Tag gemolken würden. Dass dabei die Milchqualität zumindest auf dem heutigen Stand gehalten werden muss, steht allerdings außer Frage. SCHÄREN et al. (2004) fanden in der Milch von Kühen in der Altmelkphase erwartungsgemäß höhere Fett- und Eiweißgehalte sowie erhöhte Zellzahlen und tiefere Laktosegehalte. Diese Veränderungen wurden deutlicher, wenn die Kühe in der Altmelkphase nur einmal pro Tag gemolken wurden. Im Unterschied zum zweimaligen Melken wurde bei diesem Vorgehen die Qualität der Modell-Emmentalerkäse durch eine zu wenig starke Lochbildung und Geschmacksfehler beeinträchtigt. Auch wenn es arbeitswirtschaftlich noch so verlockend scheint, darf ein einmaliges Melken in der Altmelkphase auf Kosten der Produktequalität nicht angestrebt werden. Nach den Vorgaben der Verordnung zur Qualitätssicherung bei der Milchproduktion (VQSMP) darf in der Schweiz die Milch von Kühen, die nicht mindestens zweimal täglich gemolken werden, nicht in Verkehr gebracht werden. Bei all diesen Fragen darf die Eutergesundheit nicht vergessen werden.

Tabelle 2: Mittelwerte der Tierarztkosten der Hochleistungs- (HL) und der Vollweidebetriebe (VW) und die Standardabweichungen für die Jahre 2001 und 2002

Betrieb	Kosten pro Kuh		Kosten pro kg Milch	
	2001	2002	2001	2002
Mittelwert VW	141,09	128,91	0,03	0,02
Standardabweichung	50,23	46,93	0,01	0,01
Mittelwert HL	216,57	190,36	0,03	0,03
Standardabweichung	106,91	85,38	0,02	0,01

Tabelle 3: Verkauf von Kühen zur Schlachtung 2001 und 2002 aufgeteilt nach Ursachen für die Vollweide- (VW) und die Hochleistungsstrategie (HL)

	VW		HL	
	2001	2002	2001	2002
Fortpflanzung	16 (27 %)	27 (47 %)	25 (29 %)	31 (30 %)
Euter	24 (40 %)	7 (12 %)	18 (21 %)	15 (14 %)
Alter	3	0	8	5
Selektion	5	10	16	29
Gliedmassen	4	3	3	8
Verdauung	0	2	4	2
Stoffwechsel	1	0	1	5
Abkalbezeitpunkt	4	0	0	0
Unfall	1	1	4	1
Herzversagen	0	1	4	2
andere	2	7	2	6
Total Verkauf Schlachtvieh (N)	60	58	85	104

Es ist strikte darauf zu achten, dass auch in der Altmelkphase die Zellzahl limiten nicht überschritten werden. Gefährdete Kühe sollten behandelt und frühzeitig trocken gestellt werden.

Folgerungen

Bei jeder Milchproduktionsstrategie ist von zentraler Bedeutung, dass Ernährung, Leistung und Kuhtyp gut aufeinander abgestimmt sind.

Wie wichtig diese Abstimmung ist, zeigt eine Studie von DILLON et al. (2003). Holsteinkühe nordamerikanischen Ursprungs hatten in einem Weidesystem signifikant schlechtere Fruchtbarkeitsleistungen und eine kürzere Nutzungsdauer als Irische Holsteiner. Die Daten von Opti-Milch zeigen, dass die Abstimmung zwischen Strategie, Ernährung und Milchleistung in den untersuchten Betrieben zu einem großen Teil vollzogen ist.

Die Ergebnisse und die praktischen Erfahrungen der Beteiligten zeigen, dass von der Tiergesundheit und der Fruchtbarkeit her in der Schweiz sowohl die Hochleistungs- wie die Vollweidestrategie erfolgreich durchgeführt werden kann. Die immer noch weit verbreitete Meinung, dass eine Vollweidestrategie in der Schweiz von Gesundheit und Fruchtbarkeit her nicht möglich ist, kann mit den Erfahrungen aus dem Projekt Opti-Milch klar widerlegt werden. Weitere Untersuchungen in Folgeprojekten kamen zu den gleichen Schlussfolgerungen. In Zukunft müssen wir daran arbeiten, dass ungewollte Tierabgänge nicht mehr 50 % und mehr aller Eliminationen ausmachen. Wissenschaftler aus

Tierhaltung, Tierernährung, Tierzucht und Tiergesundheit müssen gemeinsam mit den Betriebsleitern daran arbeiten, die Tiergesundheit zu verbessern und damit die Verluste zu minimieren. Wir produzieren mit gesunden Tieren Qualitätsprodukte. Deshalb dürfen wir in der Milchproduktion aus arbeitstechnischer Sicht nicht an die Grenzen gehen und die Qualität der Produkte gefährden. Saisonale Milchproduktion mit zweimaligem Melken auch in der Altmelkphase und einer strikten Überwachung der Euter-gesundheit ist aber von der Produktequalität her unbedenklich.

Literatur

- BLÄTTLER, T., B. DURGAI, S. KOHLER, P. KUNZ, S. LEUENBERGER, R. MÜLLER, H. SCHÄUBLIN, P. SPRING, R. STÄHLI, P. THOMET, K. WANNER, A. WEBER und H. MENZI, 2004: Projekt Opti-Milch: Zielsetzung und Grundlagen. *Agrarforschung* 11, 80-85.
- BÜNGER, A., E. PASMANN, S. RENSING, F. REINHARDT und R. REENTS, 2001: Einfluss von Fundament und Eutergesundheit auf die Nutzungsdauer. www.vit.de abgerufen am 08.03.2004.
- BUTLER, W.R. und R.D. Smith, 1989: Interrelationships between energy balance and postpartum reproductive function in dairy cattle. *J. of Dairy Science* 72, 767-783.
- BUTLER, W.R., 2000: Nutritional interactions with reproductive performance in dairy cattle, *Animal Reproduction Science* 60-61, 449-457.
- DANUSER, J., J. LUGINBÜHL und C. GAIL-LARD, 1988: Krankheiten und Abgangsursachen bei schweizerischen Milchkühen. 1. Häufigkeiten und „Wiederholbarkeiten“ von Krankheiten. *Schweiz. Archiv für Tierheilkunde* 130, 149-163.
- DILLON, P., F. BUCKLEY, P. O'CONNOR, D. HEGARTY und M. RATH, 2003: A comparison of different dairy cow breeds on a seasonal grass-based system of milk production, *Livestock Production Science* 83, 21-42.

- EDMONSON, A.J., I.J. LEAN, L.D. WEAVER, L. FARVER und G. WEBSTER, 1989: A body condition scoring chart for Holstein dairy cows. *J. of Dairy Science* 72, 68-78.
- FERGUSON, J. D., 1992: Body condition scoring. *Advanced Dairy Cattle Nutrition Seminar*. Am. Assoc. Bovine Pract. Conf., Minneapolis.
- KADARMIDEEN, H.N., 2004: Genetic correlations among body condition score, somatic cell score, milk production, fertility and conformation traits in dairy cows. *Animal science* 79, 191-201.
- KOHLER, S., T. BLÄTTLER, K. WANNER, H. SCHÄUBLIN, C. MÜLLER und P. SPRING, 2004: Projekt Opti-Milch: Gesundheit und Fruchtbarkeit der Kühe. *Agrarforschung* 11, 180-185.
- OPSOMER, G., Y.T. GROHN, J. HERTL, M. CORYN, H. DELUYKER und A. DE KRUIF, 1998: Risk factors for post partum ovarian dysfunction in high producing dairy cows in Belgium: a field study. *Theriogenology* 53, 841-857.
- OPSOMER, G., M. CORYN und A. DE KRUIF, 2002: Postpartum anoestrus in high yielding dairy cows, In *Recent Developments and Perspectives in Bovine Medicine*. XXII World Buiatrics Congress 18.-23. August 2002, Hannover Germany, 316-323.
- ROYAL, M. D., A.O. DARWASH, A.P.F. FLINT, R. WEBB, J.A. WOOLLIAMS und GE. LAMMING, 2000: Declining fertility in dairy cattle: changes in traditional and endocrine parameters of fertility. *Animal Science* 70, 487-501.
- RUST, M., 2001: Abgangsursachen beim Schweizer Braunvieh. Diplomarbeit Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft, Zollikofen (unveröffentlicht).
- SCHAEREN, W., H. SOLLBERGER, A. MÜNGER, 2004: Einmal Melken pro Tag: Milch- und Käsequalität. *Agrarforschung* 11, 286-291.
- STÄRK, K., C. FREI-STÄHELI, P. FREI, D. PFEIFFER, J. DANUSSER, L. AUDIGÉ, J. NICOLET, M. STRASSER, B. GOTTSSTEIN und U. KIHM, 1997: Häufigkeit und Kosten von Gesundheitsproblemen bei Schweizer Milchkühen und deren Kälbern (1993-1994). *Schweiz. Archiv für Tierheilkunde* 139, 343-352.