

Wege zur Senkung der Reproduktionsrate

Praktische Erfahrungen des Herdenmanagements und Versuchsergebnisse aus der Milchviehherde in Iden

Thomas Engelhard, Hilmar Zarwel

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt, Iden

Aktuelle Situation

Die Milchviehherde der LLG Sachsen-Anhalt in Iden wird genutzt, um Aufgaben der Ausbildungs- und Versuchsdurchführungen sowie als Produktionsherde mit wirtschaftlichen Zielstellungen zu erfüllen. Die 400 Milchkühe werden dreimal täglich gemolken. Die Herdenleistung lag in den letzten Jahren über 11.000 kg je Kuh und Jahr (MLP, A+B-Kühe), die Reproduktionsrate konnte in dieser Zeit auf weniger als 30 % reduziert werden. Weniger Tiere wurden gemerzt, mehr Zucht- und Nutztvieh verkauft sowie nach Quotenzukauf der Kuhbestand aufgestockt. Die Lebensleistung der Herde (28.500 kg) und der abgegangenen Kühe (33.500 kg) liegt über dem regionalen Durchschnitts. Die Fruchtbarkeit der Herde ist nicht zufriedenstellend (ZKZ: 392 Tage, BI: 2,4; 30 % der Merzungen). Reserven zur weiteren Verbesserung insbesondere von Tiergesundheit und Fruchtbarkeit sind vorhanden. Ausgewählte Ansätze des Herdenmanagements zur Sicherung und Verbesserung bisher erreichter Ergebnisse sollen nachfolgend dargestellt werden.

Fütterung, Stoffwechselgesundheit

Die Ursachen von Stoffwechselstörungen liegen insbesondere in der ausgeprägt negativen Energiebilanz der betroffenen Kühe aufgrund schnell ansteigender Milchleistung und nicht ausreichender Anpassung des Futteraufnahmevermögens. Daraus können ketogene Stoffwechsellagen und nachfolgend weitere Gesundheits- und Fruchtbarkeitsstörungen resultieren. Um die höchst mögliche Deckung des Energiebedarfs zu erreichen, müssen die Tiere in der Hochleistungsphase im Grenzbereich der wiederkäuergerechten Fütterung versorgt werden, was zum Risiko des Auftretens von Azidosen führt.

Besondere Bedeutung für die Vermeidung von Stoffwechselstörungen wird dem Fütterungsmanagement im geburtsnahen Zeitraum zugemessen (Trockenstellen bis 60. Laktationstag). Neben der Berücksichtigung bekannter Normen (DLG) wird die Fütterung unter Nutzung der Ergebnisse eines intensiven Controllings durchgeführt (Tabelle). Anhand der ermittelten Kontrollergebnisse werden Maßnahmen für die Versorgung der Herde, von Fütterungsgruppen und von Einzeltieren abgeleitet oder grundsätzliche Entscheidungen für das Management getroffen. Für die Entscheidungsfindung erfolgt die Bewertung der Kontrollergebnisse im Komplex. Der Körperkondition der Kühe (BCS, body condition scoring) kommt dabei eine hohe Bedeutung zu.

In allen Haltungs- und Fütterungsabschnitten werden die Kuhgruppen mit TMR versorgt. Zur Sicherung hoher bzw. angepasster Futteraufnahmen werden verschiedene Maßnahmen für die Bewirtschaftung von Futterlagern, -silos und Futtertischen vorgegeben und umgesetzt.

Trockensteherfütterung, 1. Phase:

Die Kühe werden zum 220. Trächtigkeitstag trocken gestellt. Bei Kühen mit geringer Milchleistung und zu starkem Fettansatz erfolgt dies früher (3 - 5 % der Tiere). Die Energie- und Nährstoffversorgung deckt den Erhaltungsbedarf und das Wachstum der Frucht und wird gegebenenfalls zur Steuerung der Körperkondition variiert. Der Energiegehalt der Ration ist so einzustellen, dass das Verfetten der Kühe vermieden, aber notwendige Körperfettreserven gesichert werden (5,5 und 5,8 MJ NEL/kg TM). Ein deutlicher Verlust an Körpersubstanz (Unterversorgung) darf nicht auftreten. Insbesondere die Korrektur zu fetter Kühe durch „abhungern“ würde das Risiko von Stoffwechselstörungen erhöhen. Magere Einzeltiere werden dagegen vorzeitig in die Vorbereitungsgruppe gestellt und intensiver versorgt, um gewünschte Zunahmen zu fördern. Zielstellung sind möglichst hohe Futteraufnahmen als Ausdruck für eine optimale Körperkondition und für die Stabilität der Kühe. Der Verdauungstrakt soll gut gefüllt sein (Trainingseffekt für Früh-laktation). Bei zu hohen Zunahmen der Trockensteher erfolgt keine Restriktion der Futtermenge, sondern die Reduzierung des Energiegehalts der Ration. Die Ration besteht zum größten Teil aus Grassilage aus Folgeschnitten. Durch einen begrenzten Anteil Maissilage (2 bis 2,5 kg TM) soll eine positive Wirkung auf die Mikroorganismen im Pansen erreicht werden. Mit der Höhe des Strohanteils wird der Energiegehalt des Futters in Abhängigkeit von der Körperkondition reguliert. Energie- und stärkereichere Rationen ($\geq 6,0$ MJ NEL) können zwar die Futteraufnahme weiter steigern, führen aber zur Verfettung und zu vermehrten Schweregeburten. Die Protein- und Mineralversorgung ist nach den DLG-Bedarfsnormen für trockenstehende Kühe ausgerichtet.

Vorbereitungsfütterung (Trockensteherfütterung, 2. Phase):

Dieser Haltungs- und Versorgungsabschnitt beginnt drei bis zwei Wochen vor der voraussichtlichen Kalbung (magere Tiere früher, s. o.). Wesentliche Zielstellung bleibt das Vermeiden oder Minimieren des Rückgangs der Futteraufnahme und der Mobilisation von Körperfett. Dazu wird der Energiegehalt des Futters gegenüber der 1. Trockenstehphase angehoben (6,4 - 6,8 MJ NEL bei 130 bis 150 g nXP/kg TM). Die Ration enthält mehr Stärke und die Mehrzahl der Futtermittel die in der Früh-laktation gefüttert werden (einschließlich Sonderfuttermittel zur Stoffwechselprophylaxe), um den Pansen (Zotten, Schleimhäute, Mikroorganismen) auf die Umsetzungsprozesse nach der Kalbung vorzubereiten.

Die Maßnahmen zur Gebärpareseprophylaxe sind konsequent umzusetzen. Voraussetzung dafür ist eine bedarfsgerechte Energie- und Proteinversorgung in der Spät-laktation und Trocken-

stehphase unter Einbeziehung der Körperkondition. Bei fetten Kühen tritt häufiger Gebärparese auf. Die Mineralversorgung ist so zu wählen, dass insbesondere ältere Kühe in die Lage versetzt werden, ausreichend Ca aus dem Skelettsystem zu mobilisieren. Das kann mit einer möglichst geringen Ca-Versorgung erfolgen (< 50 g/Tier/Tag, Ca : P-Verhältnis 1:1, wenig/kein Ca im Mineralfutter). Ist dies nicht möglich oder stören hohe Kationengehalte im Futter (insbesondere K) die Ca-Mobilisation, sollte die Veränderung des Kationen-Anionen-Verhältnisses (DCAB) der Ration erfolgen. Es ist zu prüfen ob ein Verzicht auf K-reiche Futtermittel oder ein reduzierter Einsatz möglich ist. Angestrebte Veränderungen der DCAB werden auch durch die Gabe von Futtermittel mit hohem Anionengehalt erreicht (insbesondere hoher S-Gehalt, z.B. Rapsextraktionsschrot). Die nachhaltigste Veränderung der DCAB bewirkt der Einsatz spezieller Mineralfutter („Saure Salze“ = Sulfide, Chloride + 100 g Ca/Tier/Tag). Diese provozieren eine verstärkte Ca-Ausschwemmung und somit ein Training der Mobilisation der körpereigenen Ca-Reserven. Die Auswahl des Verfahrens der Mineralversorgung richtet sich an den Gehaltswerten der zur Verfügung stehenden Futtermittel und der Ration (K, Ca, S) aus. Messungen des pH-Wertes im Harn der Kühe vor der Kalbung können weitere Informationen zur DCAB des Futters geben. Als besonders wirksame und gezielt einzusetzende Gebärpareseprophylaxe bewähren sich Vitamin D3-Injektionen für Kühe ab der 3. Laktation (i. m., 10 Mio. IE, 5 Tage vor erwarteter Kalbung, ggf. Wiederholung bei späterer Kalbung). „Risikotiere“ (Gebärparese zur letzten Kalbung, fette Kühe) erhalten zusätzlich eine subkutane Ca-Injektion zur Kalbung.

Frühlaktation:

Die Trennung von Kuh und neugeborenem Kalb erfolgt unmittelbar nach der Kalbung. Danach wird den Kühen 20 bis 40 l warmes Wasser mit einem Zusatz von Mineralen und glukoplastischen Substanzen zur freiwilligen Aufnahme angeboten. Fast alle Tiere nehmen die Menge auf (> 95 %). Danach kommen die Tiere in die „Repro-Gruppe“ (min. bis 6. Laktationstag) mit hohem Haltungskomfort (Tiefstreu). Die geringe Gruppengröße (5 - 10 Tiere) ermöglicht eine verbesserte Tierbeobachtung und -kontrolle. Aus den täglichen Kontrollen (Tabelle) wird abgeleitet, ob die Behandlung eines Tieres notwendig ist und/oder ob es länger in dieser Gruppe verbleibt.

In der nachfolgenden Frischmelker-Gruppe im Liegeboxenlaufstall stehen die Kühe mindestens bis zum 60. Laktationstag. Dieser Zeitraum wurde gewählt, weil sich die Futteraufnahme so lange nicht oder nur in ungenügendem Maße an die Milchleistung und an den daraus resultierenden Bedarf anpasst. Es wirkt kein „physiologischer Nährstoffsog“, was insbesondere die Versorgung von Hochleistungskühen erschwert. Wird dem mit sehr krafftutterreichen Rationen entgegen gewirkt, kann es zur Übersäuerung des Pansens kommen. Zielstellung für die Fütterung in der Frühlaktation ist zuerst die Ketose- und Azidoseprophylaxe, als Voraussetzung für hohe Milchleistungen. Diese Frischmelkerration (identisch für „Repro“-Gruppe) unterscheidet sich von der

nachfolgenden Hochleistungsrationenphase durch geringere Stärke- und Zuckergehalte (20 – 24 % i. d. TM). Die Energieversorgung wird mit dem Einsatz von Sonderfutter oder Futterzusätzen (z. B. Propylenglykol) verbessert, ohne dadurch die Strukturwirksamkeit der TMR zu beeinträchtigen. Mit der Begrenzung des Einsatzes solcher Sonderfuttermittel auf die Frischmelkergruppe kann Luxuskonsum durch Kühe ohne entsprechenden Bedarf weitestgehend vermieden werden. Zum 60. Laktationstag wird der Zustand der Kuh anhand verschiedener Kontrollkriterien bewertet (Tabelle 1) und entschieden, ob eine Umstellung in die Hochleistungsgruppe erfolgt oder ob Problemtiere noch in der Frischmelkergruppe bleiben. Erfolgt die Umstellung endet die freiwillige Wartezeit für besamungstaugliche Tiere.

Hochleistungsphase, Spätlaktation:

In der Hochleistungsgruppe soll das hohe Milchleistungspotenzial der Kühe mit einer preiswerteren Ration soweit wie möglich ausgeschöpft werden. Der Anteil an Getreide und Maissilage als Energieträger nimmt zu. Dabei ist die Strukturwirksamkeit der Ration zu sichern. Der Stärke- und Zuckergehalt im Futter wird auf 22 – 26 % i. d. TM begrenzt. Dem wird für die Azidoseprophylaxe eine größere Bedeutung beigemessen als der Länge der Futterpartikel. Die Kontrolle der Strukturwirkung erfolgt in einem Komplex aus Kontrollmaßnahmen (Tabelle 1).

Problematisch ist es, eine neue Trächtigkeit der Tiere zu erreichen. Bei Verbesserungen der Versorgungslage der Kühe sind zuerst steigende Milchleistungen ohne deutliche Verbesserung der Fruchtbarkeitsergebnisse festzustellen. Konsequenzen für das betriebliche Zuchtziel sollten abgeleitet werden. Kontinuierlich wird ein „Fruchtbarkeits“- Programm definierter Maßnahmen für die Herde und für Problemtiere durchgeführt (Pueperalkontrollen, Spülungen, Hormonbehandlungen). Bei nachlassender Milchleistung und abnehmendem Energie- und Nährstoffbedarf werden die Kühe in eine Altmelkergruppe umgestellt. Dort erhalten sie mehr Grob- und weniger Kraffutter. Die Einordnung in die Fütterungsgruppen erfolgt zuerst nach den Kriterien Milchleistung und -inhalte sowie nach der Körperkondition (BCS-Note). Magere Tiere bleiben auch bei fallender Laktationskurve im intensiveren Ernährungsniveau, zu überhöhtem Fettansatz neigende Kühe werden schneller umgestellt.

Tabelle 1: Fütterungscontrolling in der Milchviehherde

Kontrollobjekt	Kontrollzeitpunkt	Kontrollkriterium	Maßnahme
Herde	täglich	Tankmilchmenge, Milch- inhalte (Stichproben)	Rationszusammensetzung, Futtermenge
Gruppen		Futteraufnahme (Futter- vorlage, Futterrest, Fressverhalten)	
Einzeltiere, (Gruppenmittel)		Wiederkauverhalten, Kotkonsistenz	
Einzeltiere, (Gruppenmittel)	monatlich	MLP-Daten (Harnstoff- bericht), Körperkondition (BCS)	Gruppenzuordnung, Rationszusammensetzung
	Futterwechsel, Stichproben	Harn-pH-Wert (z. T. erweiterte Analyse)	
	Stichproben, Problemabklärung	Stoffwechsellanalytik	
bis 6. Lakt.tag („Repro“)	täglich	Körpertemperatur	
bis 60. Lakt.tag (Frischmelker)	zum 60. Lakt.tag, wöchentlich	Allgemeinzustand (Haar- kleid, Augen, Bewe- gung), Futteraufnahme (Fressverhalten, Hunger- grube), Körperkondition (BCS)	Rationszusammensetzung, Umstellung oder Verbleib in der Gruppe, Maßnahmen und Behandlungen am Einzeltier
Trockensteh- und Vorberei- tungsphase	14-tägig	Probleme zur letzten Kalbung	
Futtermittel	täglich	Trockenmassegehalt (Grobfutter)	Rationszusammensetzung
	Stichproben, Futter- mittelwechsel (insbe- sondere Grobfutter)	Futtermittelanalyse	
	Problemabklärung	erweiterte Futtermittelanalyse	Restriktionen oder Ausschluss von Fütterung
	täglich	sensorische Qualität	

Kalbeverlauf

Ein zu hoher Anteil Schwer- und Totgeburten mit nachteiligen Folgen auf Tiergesundheit und Nutzungsdauer von Jungkühen stellte sich als Problem dar. Bei Färsenkalbungen waren 2003 18 % Totgeburten zu verzeichnen (♂ Kälber: 25 %, ♀ Kälber: 11 %). Eine gezielte Beeinflussung des Anteils ♂/♀ Kälber durch den Einsatz von gesextem Sperma stellte sich nicht als erfolgversprechender Ansatz dar (unzureichender Besamungserfolg). Ab 2004 wurde die Totgeburtenrate bei Färsen auf 5 bis 10 % gesenkt werden (1. Halbjahr 2005: 1 %). Die Basis für ein problemloses Abkalben soll mit einer bedarfsgerechten Fütterung und Energieversorgung in der Aufzuchtphase gelegt werden, bei Kühen in der Spätlaktation und Trockenstehphase. Maisbetonte Rationen sind nicht einzusetzen. Bei dem geringen EKA von 25 Monaten müssen die Jungrinder

eine ausreichende Körpermasse zur Erstbesamung aufweisen (400 kg). Um negative Vater-Effekte auf den Geburtsverlauf auszuschließen (Vater Kalb, Vater Färse) ist eine gezielte Bullenauswahl und Anpaarung notwendig. (Beim Deckbulleneinsatz nicht oder nur mit geringer Sicherheit möglich.) Zur Kalbung soll eine möglichst intensive Tierbeobachtung und bei Bedarf eine korrekte Geburtshilfe gewährleistet werden. Wesentlich gesenkt wurde die Totgeburtenrate, als auf das kurzfristige Separieren der Färsen aus der Gruppenbox (Wartegruppe) in die Einzelkalbebox unmittelbar zur Kalbung verzichtet wurde. Das Separieren der Mehrkalbskühe in Einzelkalbeboxen erfolgt weiterhin auch im Rahmen der Maßnahmen zur Para-Tb-Prophylaxe.

Eutergesundheit

Probleme der Eutergesundheit zeigen sich in geringerem Umfang im Mastitisgeschehen (Abgänge Mastitis 2004: 5 % der Merzungen) und mehrfach im deutlichen Anstieg des Gehaltes an somatischen Zellen in der Milch. Im untersuchten Keimspektrum dominieren Umweltkeime. Unterschiedliche Prophylaxemaßnahmen werden durchgeführt und die Ursachen für auftretende Problemsituationen sind zu beseitigen oder in ihrer Wirkung zu reduzieren.

In der Spätlaktation wird eine bakteriologische Untersuchung und ein Schalmtest sowie gegebenenfalls eine Behandlung nach ermitteltem Erregerbefund durchgeführt, damit die Tiere mit gesunden Eutern in die Trockenstehphase kommen. Das Trockenstellen erfolgt unter Verwendung eines antibiotischen Präparates. Die Trockensteher werden wöchentlich mit einem Mittel gedippt, das einen länger wirkenden Zitzenverschluss herstellt. Dabei erfolgt die Kontrolle des Euters. Nach der Kalbung wird erneut eine bakteriologische Untersuchung der Milch durchgeführt, um gegebenenfalls Hinweise auf erforderliche Maßnahmen zu erhalten. Die Kühe werden sachgerecht gemolken. Dabei erfolgt eine Kombination maschineller und manueller Stimulation. Es kommen Mehrwegtücher zur Euterreinigung zum Einsatz, die nach einmaliger Benutzung zwischen den Melkzeiten mit desinfizierendem Waschmittel gereinigt werden.

Das schnelle Abliegen der Kühe in die Liegeboxen nach dem Melken wird durch die TMR-Vorratsfütterung gefördert und stellt sich als Problem dar. Die Gefahr des Keimeintritts erhöht sich. Verlängerte Strichöffnungszeiten bei dreimaligem Melken tragen zusätzlich dazu bei. Die höhere Melkfrequenz führt zu einer intensiveren Beanspruchung der Zitzen. Als Reaktion darauf wurden die Melkzeuge mit Silikon-Zitzengummis ausgestattet, was zur Beseitigung des Auftretens von Hyperkeratosen im Bestand führte. Zur Reduzierung des Keimeintritts erfolgt die Auswahl und der Einsatz des Dippmittels gezielt nach dem ermittelten Erregerspektrums (Umweltkeime → organische Säuren) und nach der Qualität des Zitzenverschlusses. Wichtig ist eine ausreichende Stallhygiene (Einstreu, Boxenpflege). Zum Teil wurde die Überbelegung des Stalls akzeptiert, um die Milchablieferung zu erhöhen. Der daraus resultierende Stress führte zum Anstieg der Zellzahl der Milch.

Klauengesundheit

Die Probleme der Klauengesundheit werden im Auftreten von Klauenrehe als Folge von Stoffwechselstress und intensiver Fütterung offensichtlich (30 – 40 % der Kühe bis 200. LT mit Bluteinschlüssen im Klauenhorn). Zeitversetzt nach Hitzeperioden ist dies verstärkt festzustellen. Das Stehen und Laufen der Tiere auf harten Böden bei ganzjähriger Stallhaltung führt zum Auftreten von Stallrehe. Die Ursache dafür und für zu dünne Sohlen liegt insbesondere im hohen Abrieb der Klaue (Tragerand) auf den sehr rauen Gussasphaltpöden. Als Sekundärerkrankungen sind eitrig hohle Wände, doppelte Sohlen und Sohlengeschwüre zu verzeichnen.

Dem hohen Klauenabrieb muss mit einer sehr intensiven Klauenpflege (insbesondere Ausschneiden der Hohlkehle) begegnet werden (Trockenstellen, 30., 100., 180., 250. Laktationstag). Damit wird eine hohe Kontrollfrequenz gesichert und bei Bedarf rechtzeitige Behandlungen durchgeführt. Die Voraussetzungen für die Verbesserung und Sicherung der Klauengesundheit sind mit bedarfs- und wiederkäuergerechter Fütterung zu schaffen. Guter Kuhkomfort führt zu ausreichender Liegezeit und somit zur Entlastung der Gliedmaßen. Die Phasen der Überbelegung des Stalles (s.o.) führten vermehrt zu Schädigungen von Klauen und Gelenken und sind zu vermeiden. Besondere Bedeutung ist der Sicherung der Stallhygiene, insbesondere der Sauberkeit der Laufgänge beizumessen (Beräumung mit Klappschieber aller 1,5 h). Ein erhöhter Fressstand sichert, dass es durch die Klappschieberentmischung nicht zur verstärkten Verschmutzung der Klauen während der Fresszeit kommt. Positive Effekte auf die Klauengesundheit wurden durch die Teilausstattung mit Gummimatten im Laufbereich erreicht (Minderung Abrieb und Druck).

Fazit

Um die Reproduktionsrate zu senken sowie die Tiergesundheit und die Fruchtbarkeit zu verbessern werden in der Hochleistungsherde der LLG Sachsen-Anhalt vielfältige Maßnahmen durchgeführt. Der dafür notwendige Aufwand im Herdenmanagement rechtfertigt sich mit einer Stabilisierung der Milchleistung auf hohem Niveau, verringerten Merzungsraten sowie zunehmendem Zucht- und Nutztierverkauf. Bei erhöhtem Arbeitszeitaufwand für Kontrollen und Prophylaxe wurde die Produktivität der Milchproduktion gesteigert. Noch vorhandene Reserven sind zu erschließen.