



Foto: Anke Römer

Anke Römer, Ariane Boldt und Jana Harms

Zwischenkalbezeit neu definieren?

Längere Zwischenkalbezeiten müssen nicht unrentabel sein. Je nach Leistungsfähigkeit der Einzelkuh gibt es ein betriebswirtschaftliches Optimum, haben Untersuchungen der Landesforschungsanstalt Mecklenburg-Vorpommern ergeben.

Milchkühe haben heute ein sehr hohes Leistungsvermögen, das sich in hohen täglichen Milchleistungen bis zum Trockenstellen umsetzt. Das Management ist in der Lage, den angespannten Stoffwechselstress der Kuh um die Abkalbung zu beherrschen. Ist es tatsächlich notwendig, dass jede Kuh jedes Jahr ein Kalb zur Welt bringt oder wird damit die Remontierung in die Höhe gedrückt? Lässt sich der Zeitpunkt der Besamung bewusst verzögern oder werden die Kühe dann nicht mehr tragend? Verfetten solche Kühe zum Ende der Laktation?

400-Tage-Obergrenze

Die Festlegung eines Höchstwertes für die Zwischenkalbezeit (ZKZ) wurde mit Einführung der künstlichen Besamung notwendig. Anfang der 1970-er Jahre schrieb Liebenberg (1974): „Die Zwischenkalbezeit soll ungefähr ein Jahr betragen“. Damals gaben die Kühe etwa 3.500 kg Milch je Laktation, also weniger als halb so viel wie heute. Diese Grenze konnte mit steigender Milchleistung oft nicht eingehalten werden und so wurden 400 Tage als Obergrenze für eine gute Fruchtbarkeit fixiert. Bis heute wird ein „gutes“ und ein „schlechtes“ Fruchtbarkeitsma-

nagement immer noch anhand dieser Kenngröße reglementiert.

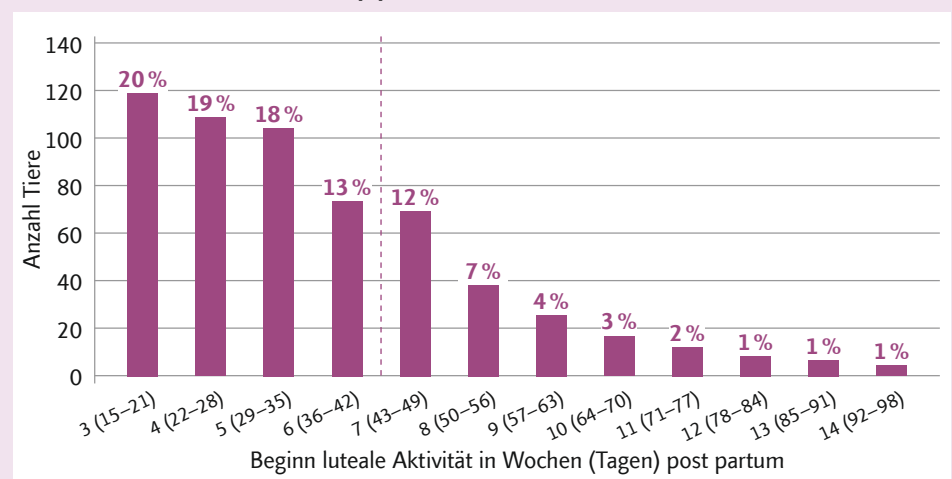
Mit steigender Leistung „verschlechtert sich die Fruchtbarkeit der Kühe“. Aber wird die Fruchtbarkeit tatsächlich schlechter oder nur den biologischen Abläufen angepasst? Ist es von Nachteil, dass Kühe nach dem Kalben erst später wieder tragend werden? Aus ökonomischen Gesichtspunkten galt und gilt häufig bis heute, dass jeder Tag über 400 Tage ZKZ zwischen 3,50 Euro und 3,75 Euro kostet. Betrachtet man aber die

Kosten nicht nur je Laktation, sondern je Lebenstag oder je Melktag, dann kehrt sich dieses Ergebnis um. Längere Zwischenkalbezeiten bedeuten auch weniger Abkalbungen im Leben einer Kuh und damit weniger kritische Phasen. Zudem erhöht sich die züchterisch viel umstrittene Persistenz der Laktation allein durch eine verzögerte Besamung. Das wiederum bringt mehr Milch je Melktag.

Für die Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei in Mecklenburg-Vorpommern gehört

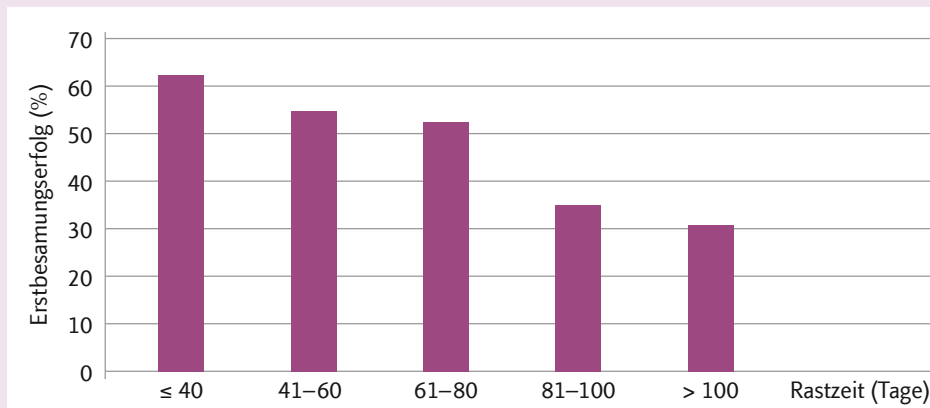
Literatur
Boldt et al. (2015): A phenotypical approach to the effects of production traits, parturition, puerperium and body condition on commencement of luteal activity in high yielding dairy cows. Anim. Reprod. Sci. 157, S. 39-43.

Abbildung 1: Häufigkeitsverteilung für den Beginn der Zyklusaktivität nach der Geburt (p.p.)



Quelle: Boldt et al., 2015

Abbildung 2: Verzögerungszeit und Besamungsaufwand in Abhängigkeit von der Rastzeit bei Kühen mit einer Milchleistung von < 7.000 kg



Quelle: Römer und Röhle, 2016; Rastzeit: Zeitspanne zwischen letzter Kalbung und folgender Erstbesamung

Literatur

Harms et al. (2018): Je Kuh und Jahr ein Kalb – ist das noch ökonomisch und aus Sicht des Tierwohls sinnvoll? Mitteilungen der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV, Heft 60, S. 46–49.
Liebenberg, O. (1974): Landwirtschaft in Bild und Zahl. Rinderproduktion. Radebeul: Neumann Verlag.

die verlängerte Laktation inzwischen zu den zentralen Forschungsschwerpunkten im Gesamtverfahren Milchproduktion. Datengrundlage bilden die funktionalen Merkmale von Kühen der Testherden (MV) aus dem Programm ProFit der RinderAllianz. Seit 2005 werden in diesen 30 Betrieben zusätzlich zu Brunst- und Besamungsdaten sämtliche Behandlungen im Herdenmanagement dokumentiert. Insgesamt wurden bis jetzt mehr als zwei Millionen Behandlungs- und Befunddaten von über 120.000 Kühen der Rasse Deutsche Holstein (DH sbt.) ausgewertet.

Spezielle Untersuchungen fanden in einem der Testherdenbe-

triebe statt. Hier wurden Milchproben von 678 DH-Kühen zur Progesteronanalyse entnommen. Die Analyse erfolgte mittels des „on-farm“-Gerätes eProCheck® der Firma Minitüb (Boldt et al., 2015). Die Messungen der Progesteronkonzentrationen in der Milch haben ergeben, dass mit steigender 100-Tage-Leistung der Beginn des Zyklusgeschehens nach einer Kalbung verzögert eintritt. Im Untersuchungsbetrieb mit einer durchschnittlichen Herdenleistung von über 10.000 kg Milch je Kuh und Jahr lag bei 31 Prozent der Kühe dieser Beginn der Gelbkörper- (lutealen) Aktivität erst nach dem 42. Tag nach der Geburt (p.p.; s. Abbildung 1). Das bedeutet, dass

diese Kühe gar nicht so früh tragend werden können, da ihr Zyklus noch inaktiv ist. Hier wäre eine so frühe Besamung wenig zielführend.

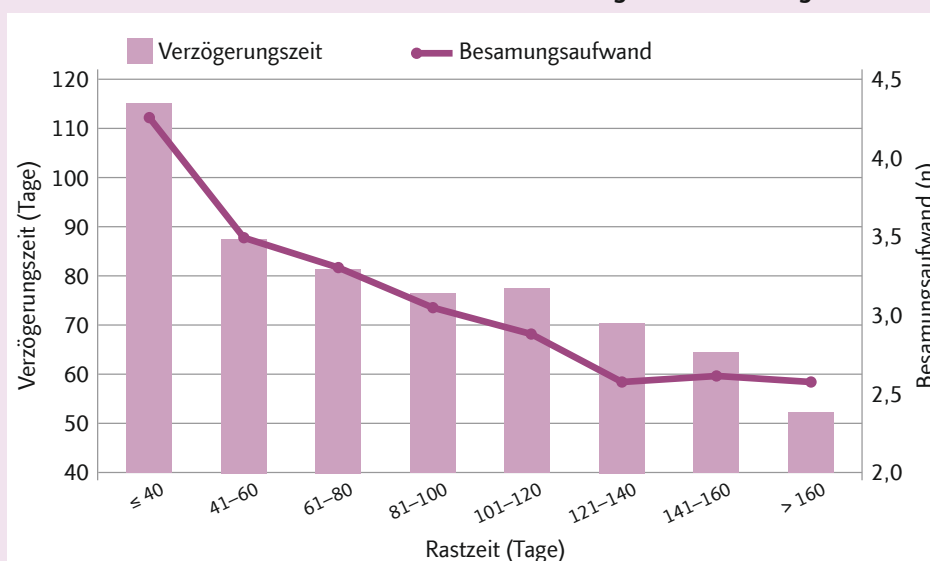
Untersuchungen zur Beziehung zwischen der Rastzeit und dem Besamungsaufwand sowie der Verzögerungszeit an 21.616 DH-Kühen zeigten, dass es gravierende Unterschiede in Abhängigkeit von der Milchleistung gibt. Bei 305-Tage-Leistungen bis 7.000 kg sollten Kühe ab dem 40. Laktationstag schnellstmöglich wieder tragend werden (s. Abbildung 2). Daher ist es nicht verwunderlich, dass bisher die These galt: je früher besamt umso besser das Ergebnis. Bei Kühen mit ≥ 12.000 kg Milch jedoch zeigten sich der geringste Besamungsaufwand und die kleinste Verzögerungszeit, wenn sie erst nach 120 Tagen p.p. besamt wurden (s. Abbildung 3), also ein genau entgegengesetztes Bild.

Zu ähnlichen Ergebnissen kam eine Studie aus Sachsen, bei der Kühe gezielt, aber unabhängig von ihrer Milchleistung in Klassen von 40, 120 beziehungsweise 180 Tagen Freiwilliger Wartezeit (FWZ) eingeteilt wurden (Niozas et al., 2019). Das Herdenniveau lag bei durchschnittlich 11.000 kg. Die Kühe mit einer FWZ von 180 Tagen hatten 1.000 kg mehr Milch in der 305-Tage-Leistung, eine deutlich bessere Brunsterkennung, einen Erstbesamungserfolg von 50 Prozent (37 Prozent bei 40 d FWZ) und nur zwei Prozent Kühe mit inaktiven Eierstöcken (16 Prozent bei 40 d FWZ). Wenn die Kälber (zum Beispiel aus Gebrauchskreuzung) einen höheren Gewinn als die höhere Milchleistung durch eine verlängerte Laktation bringen, wenn Jungrinder mit sehr gutem Gewinn verkauft werden können, dann rechnen sich gegebenenfalls kurze Zwischenkalbezeiten. Aus Sicht der eigenen Reproduktion, des Tierwohls und der Nutzungsdauer kann eine deutlich verlängerte Laktation auf das Leben der Kuh beziehungsweise den Stallplatz bezogen jedoch auch ökonomisch Vorteile bieten.

Ganzheitliche Sicht

Bisher wurden Fruchtbarkeitsparameter stets nur auf eine Laktation bezogen. In den Untersuchungen

Abbildung 3: Verzögerungszeit und Besamungsaufwand in Abhängigkeit von der Rastzeit bei Kühen mit einer Milchleistung von > 12.000 kg



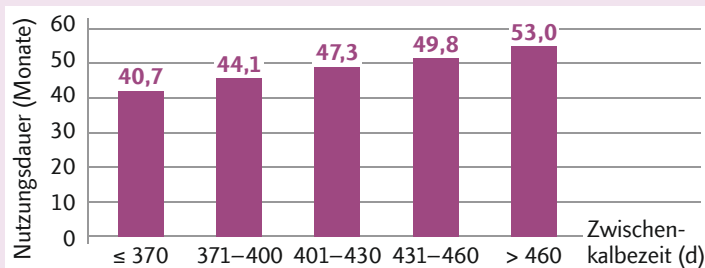
Quelle: Röhle, 2016; Verzögerungszeit: Zeitraum zwischen Erstbesamung und Besamung, die zur Trächtigkeit führt

sollte nun der Frage der Nutzungsdauer nachgegangen und das Leben einer Kuh ganzheitlich betrachtet werden. Weniger Kalbungen bei gleicher Gesamtleistung könnten sowohl aus Sicht des Tiereschutzes (Kühe bleiben gesünder) als auch aus Sicht der Ethik (Kühe leben länger) durchaus sinnvoll sein. All das sollte auch zu einem höheren ökonomischen Erfolg führen. Eine längere Nutzungsdauer bei höheren Zwischenkalbezeiten konnte bereits nachgewiesen werden (s. Abbildung 4).

Auch die Lebenseffizienz war bei Kühen mit einer Zwischenkalbezeit von über 430 Tagen am höchsten. Hier betrug die Milchleistung je Lebenstag 16,7 kg, wohingegen Kühe, die jedes Jahr ein Kalb zur Welt brachten (ZKZ 341-370 Tage), lediglich 15,0 kg Milch je Lebenstag erreichten.

Für die betriebswirtschaftliche Bewertung wurden die Ergebnisse der Betriebszweigauswertungen von Referenzbetrieben der LFA aus den Jahren 2009 bis 2011 herangezogen (Harms et al., 2018). Dabei sollte berücksichtigt werden, dass das Herdenmanagement hier generell auf möglichst kurze Zwischenkalbezeiten ausgerichtet war. Die ökonomischen Berechnungen ergaben: Mit höheren Lebenstagsleistungen ist eine Verbesserung des Deckungsbeitrages zu erkennen, selbst wenn die Kühe mehr Zeit benötigen, um wieder tragend zu werden. Je Tag verlängerter ZKZ ergaben sich eine um 87 kg energiekorrigierte Milch (ECM) erhöhte Lebensleistung und eine um 2,9 Tage längere Nutzungsdauer. Die Ergebnisse zeigen, dass die Leistungsfähigkeit der Kühe in Verbindung mit der Nutzungsdauer die Wirtschaftlichkeit einer Herde viel stärker beeinflusst als die Zwischenkalbezeit oder

Abbildung 4: Nutzungsdauer von 26.212 abgegangenen Kühen mit mind. 3 Laktationen in Abhängigkeit von der Zwischenkalbezeit



Quelle: Römer, 2016

eine geringere Anzahl zu vermarktender Kälber und ein höherer Besamungsaufwand.

Die Frage ist, ob es ein ökonomisch begründetes Optimum für die Zwischenkalbezeit in Abhängigkeit von der Leistungsfähigkeit des Bestandes gibt. Die Klassifizierung des Bestandes nach dem Merkmal 305-Tageleistung bildete die Grundlage für die betriebswirtschaftlichen Berechnungen. Im Leistungsbereich bis 9.000 kg ist der wirtschaftliche Erfolg am höchsten, wenn die Kühe in einem Zeitraum von 340 bis 370 Tagen p.p. kalben. Kühe mit einer 305-Tageleistung bis 10.000 kg sind wirtschaftlicher, wenn sie in einem Zeitraum von 371 bis 400 Tagen p.p. erneut kalben. Einen deutlichen finanziellen Vorteil haben Kühe mit einem Leistungsniveau von 10.000 kg bis 11.000 kg Milch bei einer ZKZ zwischen 400 und 430 Tagen (s. Tabelle).

Fazit

Anhand eines umfangreichen Datenmaterials konnte nachgewiesen werden, dass längere Zwischenkalbezeiten nicht unrentabel sein müssen. Je nach Leistungsfähigkeit der Einzelkuh gibt es ein betriebswirtschaftliches Optimum für die

Zwischenkalbezeit. Kühe mit einer 305-Tageleistung unter 9.000 kg sind am rentabelsten, wenn sie jedes Jahr ein Kalb bekommen. In dem Leistungsbereich bis 10.000 kg führt eine längere Pause von maximal zwei Zyklen zu einer längeren Nutzungsdauer und zu einem höheren Einkommen für den Landwirt. Kühen mit noch höheren Laktationsleistungen sollten mehr als 100 Tage Ruhepause nach der Kalbung gegönnt werden, bevor sie wieder besamt werden.

Hinweise zur Einordnung der Kühe in die jeweiligen Leistungsbereiche liefern die Ergebnisse zur ersten Milchleistungsprüfung. Eine längere Freiwillige Wartezeit bedeutet jedoch nicht, die Hochleistungskuh unbeobachtet zu lassen. Eine lückenlose Dokumentation aller Brunsten, auch wenn sie nicht genutzt werden, ist wichtig, um optimale Besamungsergebnisse nach der längeren Freiwilligen Wartezeit zu erzielen. Die bewusste Verlängerung der Laktation erfordert eine bewusst verzögerte Besamung und muss einhergehen mit einer persistenten Milchleistung. Das geht nur mit Kühen, die gesund in die Laktation gestartet sind.

Literatur

Niozas et al. (2019): Extended lactation in high yielding dairy cows. I. Effects on reproductive measurements. *J. Dairy Sci.* (2019) 102:799-810
Röhle, N. (2016): Einfluss der in Abhängigkeit von der Milchleistung gewählten Rastzeit auf den Erstbesamungserfolg, den Besamungsaufwand und die Verzögerungszeit. Masterarbeit Humboldt Universität zu Berlin, Fachgebiet Tierhaltungssysteme und Verfahrenstechnik.

Die Autorinnen



Dr. Anke Römer
a.roemer@lfa.munet.de



Dr. Ariane Boldt
b.boldt@lfa.munet.de
Beide: Institut für Tierproduktion der Landesforschungsanstalt Mecklenburg-Vorpommern, Dummerstorf



Jana Harms
Institut für Pflanzenproduktion und Betriebswirtschaft (IPB), Sachgebiet Agrarökonomie der Landesforschungsanstalt Mecklenburg-Vorpommern, Gülzow
j.harms@lfa.munet.de

Tabelle: Deckungsbeitrag (€ je Stallplatz, Jahr) bei differenzierten Zwischenkalbezeiten und Milchleistungen (305-Tage-Leistung)

Milchleistung (kg)	Zwischenkalbezeit (Tage)					
	< 340	340–370	371–400	401–430	431–460	> 460
< 8.000	215	325	308	304	296	294
> 8.000 – 9.000	336	500	463	463	466	398
> 9.000 – 10.000	567	566	572	533	526	459
>10.000 – 11.000	601	649	674	688	673	569

Quelle: Harms et al., 2018