



Bewusst später besamen – eine Option für Hochleistungskühe?

*B.sc. Stella Loy und Prof. Katrin Mahlkow-Nerge, Fachhochschule Kiel,
Fachbereich Agrarwirtschaft, Osterrönfeld*

Milchkuhherden mit einer durchschnittlichen Milchleistung von mehr als 10.000 kg/Kuh und Jahr sind heute keine Seltenheit mehr. So haben derzeit z. B. mehr als 30 % aller Schwarzbuntkühe in Schleswig-Holstein eine Laktationsleistung von 10.000 kg und mehr. Selbst Durchschnittsleistungen von 11.000 kg finden sich mittlerweile in zahlreichen Schwarzbuntherden.

Gerade in Betrieben, deren Einnahmen weitestgehend auf dem Verkauf der Milch beruhen, werden auch weiterhin hohe – gemeint sind tierphysiologisch und – gesundheitlich sowie ökonomisch sinnvolle – Milchleistungen ein erstrebenswertes Ziel bleiben. Dass diese immer im Zusammenhang mit der Tiergesundheit gesehen werden müssen, erschließt sich von selbst.

Diesen enormen Milchleistungen der Kühe stehen auf der anderen Seite z. T. unbefriedigende Fruchtbarkeitsleistungen, wie z. B. niedrige Trächtigkeitsraten, ein hoher Besamungsindex oder vermehrt stillbrünstige Milchkühe, gegenüber. Erklärungen hierfür werden vordergründig in der gerade bei sehr leistungsfähigen Kühen allgemein stärker ausgeprägten negativen Energiebilanz in der Früh-laktation gesehen. Eine über Wochen andauernde, z. T. sehr große energetische Unterversorgung wirkt sich stark auf die Hormonproduktion sowie die Follikelqualität aus und begünstigt darüber hinaus eine Vielzahl von Produktionskrankheiten wie Ketosen, Mastitiden, Klauenerkrankungen oder Labmagenverlagerungen.

Wenn also gerade innerhalb der ersten 6–8 Laktationswochen das Energiedefizit zahlreicher leistungsstarker Kühe so ausgeprägt und folglich dadurch deren Fruchtbarkeitslage verschlechtert wird, wäre es nicht dann sinnvoller, die Tiere länger „in Ruhe zu lassen“, also sie nicht während dieser Zeit mit einer erneuten Trächtigkeit noch zusätzlich zu belasten?

Rastzeit und Persistenz

Wenn Kühe dann nicht, wie oftmals üblich, bereits nach 49 Laktationstagen, sondern z. B. erst nach 100 Tagen erstmalig besamt werden sollten, würde dieses die Laktation mitunter deutlich verlängern. Damit verbunden wäre auch eine, wie z. B. Untersuchungen von ARBEL et al. (2001) an 750 Kühen mit unterschiedlicher Rastzeit ergaben, mitunter sogar bessere Persistenz.

Auch umfangreiche Auswertungen der Laktationsleistungen von 23.400 Kühen aus 30 Testbetrieben der Landesforschungsanstalt Mecklenburg-Vorpommerns bestätigten eine bessere Persistenz bei Kühen mit längerer Zwischenkalbezeit (ZKZ) (RUDOLPHI, 2012). Frühe Trächtigkeiten führten zu einem vorzeitigen Abfall der Milchleistung und somit zu einer geringeren 305-Tageleistung (Tabelle 1).

Je länger die ZKZ war, desto höher war die 305-Tageleistung. Dabei wurden die Leistungsunterschiede zwischen den ZKZ-Klassen vom Beginn der Trächtigkeit bis zum 300. Laktationstag immer größer.

Tabelle 1: Milchleistung (305-Tageleistung) in Abhängigkeit von der ZKZ (RUDOLPHI, 2012)

Zwischenkalbezeit (Tage)	Milchleistung innerhalb von 305 Laktationstagen (kg/Kuh)
< 370	8.508
401-430	9.163
> 460	9.557



Kühe mit einer verlängerten Laktation hatten im Laktationsverlauf demnach eine bessere Persistenz und damit eine höhere 305-Tageleistung. Ab dem Zeitpunkt der Trächtigkeit beeinflusst nicht mehr die Milchmenge die Fruchtbarkeit, sondern die Trächtigkeit beeinflusst die Leistung (RUDOLPHI, 2012). Die Autorin beschrieb diesen Zusammenhang wörtlich mit: „Die längere ZKZ bei Hochleistungstieren kann bis zur Trächtigkeit eine Folge der höheren Leistung sein, aber danach ist die höhere Leistung Folge der späteren Trächtigkeit.“

Die Milchleistung geht nach einer erfolgreichen Besamung durch die feto-maternale-Kommunikation tendenziell zurück. Bei einer verlängerten freiwilligen Wartezeit (FWZ) kommt es erst deutlich später zur Interaktion zwischen dem Embryo und dem mütterlichen Organismus und somit zum späteren Absinken der Milchleistung (KASKE, 2016).

Auswertungen in einem Praxisbetrieb

Im Rahmen einer Bachelorarbeit wurden in diesem Zusammenhang Milchleistungs- und Fruchtbarkeitsdaten von Kühen eines Betriebes im Norden Schleswig-Holsteins ausgewertet, die sich durch eine unterschiedliche freiwillige Wartezeit auszeichnen.

Die 175köpfige Milchkuhherde hat eine durchschnittliche Milchleistung von knapp 10.000 kg und wird mittels einer maissilagebetonten Teilmischration gefüttert. Darüber hinaus erhalten die laktierenden Kühe leistungsbezogen ein Milchleistungsfutter am Automaten, im Mittel 3,5 kg/Kuh und Tag. Anhand der durchschnittlichen Milchmenge der letzten sieben Tage wird das Kraffutter zugeteilt.

Trockenstehermanagement und Fruchtbarkeitslage

Die Trockenstehdauer von 42 – 56 Tagen gliedert sich in zwei Phasen, die Früh trockenstehphase und die Transit-/Vorbereitungsphase. Die Früh trockensteher erhalten eine strohreiche, kalzium-, kalium- und energiearme Ration. Während der Transitphase, die drei Wochen vor der Abkalbung beginnt, erhalten die Tiere die Teilmischration der laktierenden Milchkuhe, jedoch ohne zusätzlichen Futterkalk. 10 Tage nach der Kalbung verbleiben die Kühe in einer auf Stroh gehaltenen Frischabkalbergruppe. Neben der täglichen Temperaturerfassung bei diesen Kühen wird ebenfalls am 5. Tag nach der Abkalbung ein Ketose-Test vorgenommen.



Milchkühe mit sehr hoher Leistung haben allgemein eine stärker ausgeprägte negative Energiebilanz in der Frühlaktation.

Die 1. Brunst wird im Durchschnitt in dieser Herde nach 46 Tagen p.p. registriert. Dabei kommen 72 % aller Kühe unter 60 Tagen das erste Mal in Brunst. Während die freiwillige Wartezeit (FWZ) bis zum Frühjahr 2015 noch 42 Tage betrug, wurde sie ab der Zeit dann auf 52 Tage leicht angehoben. Die Brunsterkennung erfolgt mit Hilfe einer Aktivitätsmessung. Die Zeit bis zur ersten Besamung, also die Rastzeit, beträgt in der Herde 75 Tage.

Der Besamungsindex (BI) ist allgemein in dieser Herde sehr hoch und damit unbefriedigend. Während er bei den Färsen 1,6 beträgt, liegt der Wert bei den Mehrkalbskühen mit 3,9 extrem hoch. So ergibt sich ein BI im Herdendurchschnitt von 3,1. Das Erstkalbealter liegt bei 25,1 Monaten und die bereinigte Reproduktionsrate, welche die abgegangen Kühe ins Verhältnis zur Kuhzahl setzt, im Mittel der letzten drei Jahre bei 19,8 %.

Datenbasis

In die Datenauswertung wurden alle Kühe der Herde einbezogen, die bereits zwei Laktationen abgeschlossen hatten. So konnte sichergestellt werden, dass zu jeder Laktationsleistung auch die Vorlaktationsleistung vorlag. Insgesamt wurden 89 Kühe mit 138 Laktationen ausgewertet. Im Durchschnitt lag die Laktationsnummer bei $2,93 \pm 1,19$.

Die ausgewerteten Kühe hatten eine Vorlaktationsleistung von 9.640 kg ECM bzw. 26,3 kg ECM/Tag und gaben in der darauffolgenden (die letzte bisher abgeschlossene) Laktation 11.376 kg ECM (Tabelle 2). Die Fruchtbarkeitslage in der Herde war nicht zufriedenstellend.



Der durchschnittliche Trächtigkeitsindex betrug bei den ausgewerteten Kühen $3,0 \pm 2,26$ Besamungen/Kuh. In nur 36 % der Fälle wurden die Kühe durch die 1. Besamung tragend. Gute Zielwerte liegen hier bei 55 % und mehr. Bei 20 % war eine 2. Besamung erfolgreich, und 44 % benötigten 3 und mehr Besamungen. Die freiwillige Wartezeit (FWZ) lag durchschnittlich bei $48 \pm 7,2$ Tagen und schwankte zwischen 42 Tagen im Minimum und 100 Tagen im Maximum (Tabelle 3).

Eine FWZ von 42 Tagen wird allgemein als die biologisch absolute Mindestdauer bezeichnet, welche die Kühe für die Rückbildungsphase benötigen. Jegliche Kalbe- und andere gesundheitliche Probleme in den ersten Laktationswochen aber werden diese notwendige Rückbildung verlängern, was die Erfolgsaussichten bei einer so frühen Besamung deutlich verringert. Mit dieser sehr kurzen FWZ geht bei den Kühen dann auch die allgemein kurze Rastzeit von 77 Tagen einher (Tabelle 3).

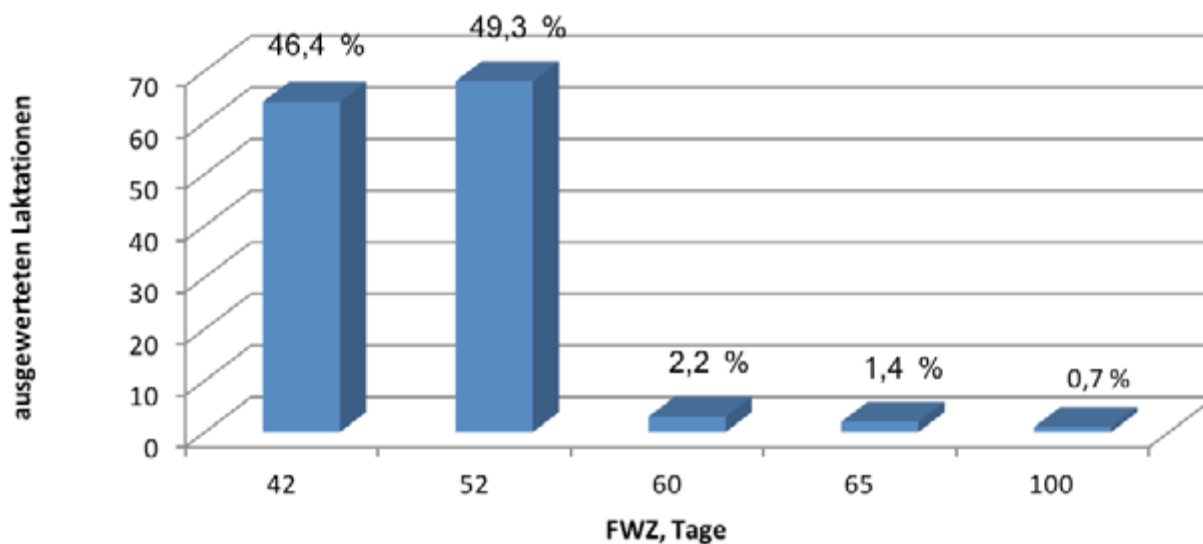
Tabelle 2: Milchleistung der Kühe (in der Laktation mit der unterschiedlichen FWZ)

	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Milchmenge gesamt, kg ECM	11376	2538,42	5032	20065
Tagesmilchmenge, kg ECM/Tag	31,4	5,06	15,3	46,5
Milchleistung in den ersten 90 Tagen (tägliche Milchmengenerfassung), kg ECM	3666	517,35	2561 (= 28,5 kg ECM/Tag)	5037 (= 56,0 kg ECM/Tag)

Tabelle 3: Rast-, Verzögerungs-, Güst- und Zwischenkalbezeit

Parameter	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Rastzeit (RZ), Tage	77	44,31	42	402
Verzögerungszeit (VZ), Tage	45	59,42	0	248
Zwischentragezeit (ZTZ), Tage	232	78,06	42	453
Zwischenkalbezeit (ZKZ), Tage	414	78,86	323	751

Abbildung 1: Häufigkeitsverteilung der FWZ





Eine bewusst verlängerte freiwillige Wartezeit kann bei Hochleistungskühen helfen, die Fruchtbarkeitsergebnisse zu verbessern, auf jeden Fall dürfte sie im Sinne der Tiere sein.

Im Vergleich dazu ist die Zwischenkalbezeit von 414 Tagen als sehr lang einzustufen. Da letztlich alle aufgezeigten Parameter die unbefriedigende Fruchtbarkeitslage in dieser Milchkuherde unterstreichen, kommt zumindest die Frage auf, ob der Besamungserfolg bereits dadurch verbessert werden könnte, wenn leistungsstarken Kühen in der Früh-laktation etwas mehr Zeit, insbesondere für die Stoffwechselstabilisierung, gegeben wird, ohne die Tiere zusätzlich durch eine erneute Trächtigkeit zu belasten.

Ergebnisse

Insgesamt wurden 138 Laktationen, differenziert nach unterschiedlicher FWZ, ausgewertet. Für die Datenauswertung wurden Excelanwendungen und das Statistikprogramm „SPSS“ genutzt.

Die Differenzierung der FWZ erfolgte dabei in 2 Klassen, zum einen in die Klasse mit der FWZ von 42 Tagen und zum anderen in die Klasse mit einer FWZ > 42 Tage. In dieser Klasse wurde eine durchschnittliche FWZ von 53 Tagen ermittelt.

Die Milchleistung differierte kaum zwischen beiden Tiergruppen, aber bei den Fruchtbarkeitsparametern wurden, auch wenn sich die FWZ dieser beiden Gruppen nur um 11 Tage unterschied und die Tierzahlen, bedingt durch die Bestandsgröße, insgesamt nur mäßig waren, deutliche Differenzen sichtbar (Tabelle 4). Mit 31 Tagen durchschnittlicher Verzögerungszeit bei denjenigen Kühen, die mit 53 Tagen eine etwas längere FWZ erhielten, ist diese hoch signifikant um 35 Tage kürzer als die der Tiere mit einer 42-tägigen FWZ. Gleichmaßen unterschied sich auch der Besamungsindex mit 2,3 (Kühe mit FWZ > 42 Tage) gegenüber 3,7 (Kühe mit FWZ = 42 Tage).

Bedingt durch den besseren Besamungserfolg und demzufolge eine geringere Verzögerungszeit wiesen die Kühe mit der etwas längeren FWZ letztlich eine kürzere ZKZ auf.

Tabelle 4: Leistungs- und Fruchtbarkeitsdaten der Kühe in Abhängigkeit von der FWZ

Merkmal	FWZ = 42 Tage (n=64)		FWZ > 42 Tage (Ø 53 Tage; n=74)	
	Mittelwert	Standardabweichung	Mittelwert	Standardabweichung
Milchleistung				
Laktationsleistung, kg ECM	11769	2963,49	11161	2062,88
Laktationsleistung, kg ECM/Tag	31,0	5,37	31,8	4,77
Fruchtbarkeitsparameter				
BI	3,7 ^a	2,6	2,3 ^b	1,73
VZ, Tage	66 ^a	73,6	31 ^b	41,72
ZTZ, Tage	151 ^a	92,6	112 ^b	54,69
ZKZ, Tage	431 ^a	98,47	395 ^b	56,39

Hochgestellte Buchstaben bedeuten Signifikanz $p < 0,05$



Fazit

Bei Hochleistungskühen ist die NEB ausgeprägter als bei Kühen mit niedriger Milchleistung. Zwar können und müssen mit einem optimalen Haltungs-, Fütterungs- und Gesundheitsmanagement alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden, um das Energiedefizit so gut es geht zu verringern, jedoch kann dieses gerade bei Tieren mit sehr hoher Einstiegsleistung nicht vermieden werden.

Die NEB begünstigt eine Vielzahl von Produktionskrankheiten. Diese wirken sich wiederum negativ auf die Fruchtbarkeitslage aus. Eine Besamung während einer ausgeprägten NEB führt oftmals nicht zur Konzeption, weil ein Energiemangel die Ovarfunktion negativ beeinflusst. Demnach ist die Chance, hochleistende Tiere früh tragend zu bekommen, sehr gering. Vielmehr sind dann mehrere Besamungen nötig, bis die Kuh trächtig ist.

Daher macht es Sinn, die Zeit der größten NEB abzuwarten und erst dann mit der Besamung zu beginnen. Diese Entscheidung muss letztlich immer tierindividuell gefällt werden.

Wichtig bleibt dabei zu betonen, dass nicht jede Herde und schon gar nicht jedes Einzeltier für eine deutliche Verschiebung der FWZ nach hinten und damit eine Verlängerung der Laktation geeignet ist. Bei Kühen mit einer geringen Milchleistung (< 8.000 kg) sollte die Laktation auf keinen Fall bewusst verlängert werden, da solche Kühe zum Ende der Laktation eher zu einer Verfettung neigen mit entsprechenden negativen Auswirkungen auf die Stoffwechsel- und Tiergesundheit zu Beginn der nachfolgenden Laktation.

Aktuellen nationalen und internationalen Untersuchungen zufolge führt eine längere FWZ nicht nur zu einem Anstieg der gesamten Laktationsleistung, bedingt durch die längere Laktationsdauer, sondern sogar zu einer höheren 305-Tage-Leistung.



Eine Besamung während einer ausgeprägten NEB führt oft nicht zum Erfolg, weil ein Energiemangel die Ovarfunktion negativ beeinflusst

Unsere Milchkühe können sich in Zeiten einer energetischen Unterversorgung nur für eine der beiden Leistungen entscheiden: Milchleistung oder erneute Trächtigkeit; i.d.R. wird die Milchleistung vorrangig bedient, so dass die Reproduktion hintenansteht. Dem können wir durch eine bewusst längere Wartezeit bei leistungsstarken Kühen begegnen. Ein Besamungserfolg ist grundsätzlich höher, je weniger ausgeprägt die negative Energiebilanz ist.



DER DIREKTE DRAHT

B. sc. Stella Loy
stella.b.loy@student.fh-kiel.de

Prof. Katrin Mahlkow-Nerge
Fachhochschule Kiel, Fachbereich Agrarwirtschaft,
katrin.mahlkow-nerge@fh-kiel.de

Stand: September 2017

Fotos (Mahlkow-Nerge)

Redaktion Proteinmarkt

c/o AGRO-KONTAKT
Bahnhofstraße 36, 52388 Nörvenich
Tel.: (0 24 26) 90 36 14
Fax: (0 24 26) 90 36 29
eMail: info@proteinmarkt.de

www.proteinmarkt.de

proteinmarkt.de ist ein Infoangebot vom Verband der ölsaatenverarbeitenden Industrie in Deutschland e.V. (OVID) in Zusammenarbeit mit der Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e.V. (UFOP).

