

# Brunst und Belegung nach Plan

Programmierte Belegung kein Ersatz für Mängel in der Herdenführung

Weniger Zeit für die Brunstbeobachtung aufwenden, trotzdem gute Ergebnisse bei der künstlichen Besamung erzielen. Was für manche Sauenhalter schon Alltag ist, soll nun auch im Milchviehstall die Arbeit erleichtern: Brunst und Belegung nach Plan. Wie es funktioniert, erläutern Dr. Georg Eller und Dr. Jürgen Rothert.

Die Fruchtbarkeit der Herde beeinflusst das Einkommen eines Milchviehbetriebes stark. Konsequente Programme können helfen, schneller und leichter zu einer guten Herdenfruchtbarkeit zu kommen. Natürlich nehmen sie keinen Einfluss auf die Qualität der Eibläschen (Follikel) und den Körperzustand der Kuh. Aber sie können dazu beitragen, die Brunsterkennungsrate zu verbessern. Diese ist definiert als die Anzahl besamter Kühe geteilt durch die Anzahl besamungsfähiger Kühe in einem 21- Tage-Intervall. Diese Kennzahl beschreibt somit die Wahrscheinlichkeit, dass jede offene, belegungsfähige Kuh in den nächsten drei Wochen zu einer Belegung kommt. Warum es jedoch so schwierig ist, Kühe in Brunst zu beobachten, machen folgende Fakten deutlich:

- Während einer Brunst springt eine Kuh im Schnitt 8,5 mal auf.
- Vom ersten bis zum letzten Aufsprung vergehen durchschnittlich 7,1 Stunden.
- Ein Aufsprung dauert im Durchschnitt vier Sekunden.

Die durchschnittliche Kuh zeigt ihre Brunst also alle 21 Tage während einer siebenstündigen Periode für 34 Sekunden. Es bleibt daher nicht viel Zeit, die Brunst zu erkennen. Außerdem sind einige Kühe sehr viel weniger aktiv als die Durchschnittskuh und zeigen sich nur wenige Male während ihrer Brunst. Weiterhin variiert die Aufsprunghäufigkeit von Herde zu Herde, und sie ist abhängig von der Bodenbeschaffenheit und der Anzahl brünstiger Kühe. Auf nasser, glitschiger Oberfläche springen Kühe weniger auf. Befinden sich mehrere Tier gleichzeitig in Brunst, steigert das dagegen die Aufsprungaktivitäten deutlich. Ein Reproduktionsprogramm wird deshalb schon durch die Zahl gleichzeitig in Brunst befindlicher Tiere die Brunsterkennung erleichtern.

## Wie die Prosta-Programme ablaufen

Das körpereigene Hormon Prostaglandin bewirkt eine vorzeitige Auflösung des Gelbkörpers auf den Eierstöcken von Kühen. Daher kann man den Brunstzeitpunkt beeinflussen, sofern die Kühe einen funktionierenden Gelbkörper besitzen. So kommen alle Kühe nach einer Injektion mit Prostaglandin etwa zwei bis fünf Tage später in Brunst - vorausgesetzt, sie befinden sich zwischen dem sechsten und 17. Tag ihres Brunstzyklus. Zu jedem beliebigen Zeitpunkt sind etwa zwei Drittel aller nicht tragenden Kühe einer Herde in dieser Zyklusphase. Deshalb können zwei Drittel einer beliebigen Tiergruppe mit einer einmaligen Prostaglandininjektion synchronisiert und in Brunst gebracht werden (siehe Grafik "Brunst und Belegung nach einmaliger Prostaglandininjektion"). Kühe sind darüber hinaus empfänglich für eine zweite Prostaglandininjektion im Abstand von 11 bis 14 Tagen nach der ersten. Deshalb wurde ein Doppelinjektionsschema zur systematischen Anwendung für ganze Herden entwickelt (siehe Grafik "Brunst und Belegung nach zweimaliger Prostaglandininjektion" und Textkasten "So läuft die zweimalige Prostaglandingabe in der Praxis ab"). Dieses Programm konzentriert die Brunstbeobachtung auf drei von 14 Tagen. Es zeigt sehr schnell Kühe, deren Fruchtbarkeit eingeschränkt ist, weil diese nicht auf das Prostaglandin reagieren. Die Aufzeichnungen über Brunsten und Besamungen müssen allerdings sehr zuverlässig sein, sonst besteht die Gefahr von Aborten, wenn Prostaglandin bei einer falsch erkannten Kuh eingesetzt wird. Positiv an diesem Programm ist ein systematischer Umgang mit allen Kühen. Es zwingt zu erhöhter Aufmerksamkeit hinsichtlich der Reaktion von Kühen auf Managementtechniken. Andererseits verringert es

den Aufwand für tierärztliche Untersuchungen nach dem Kalben und verbessert die Möglichkeit, Kühe in stehender Brunst zu beobachten - vorausgesetzt, es ist jemand da, der die Kühe beobachtet.

### OvSynch: Synchronisieren und blind besamen

Das Programm mit zweimaliger Anwendung von Prostaglandin lässt sich nur noch dahingehend verbessern, den Eisprung so zu synchronisieren, dass keine Zeit mehr mit Brunstbeobachtung verbracht werden muss. Dann kommen alle behandelten Kühe zu einer zielgerichteten Belegung. Ein solches Programm ist unter dem Namen OvSynch-Programm bekannt geworden und arbeitet mit zwei Hormonen: Prostaglandin und GnRH. Die Kühe erhalten am ersten Tag eine Injektion mit dem Hormon GnRH, unabhängig von ihrem Zyklusstatus. Sieben Tage später erfolgt eine Injektion mit Prostaglandin. Diese löst den vorhandenen Gelbkörper auf. Zwei Tage später erfolgt eine erneute Injektion mit GnRH.

Sie bringt das vorhandene Eibläschen (Follikel) zur Reifung. Die Besamung wird 16 bis 20 Stunden nach der letzten Injektion blind durchgeführt, also auch ohne die Erkennung von Brunstsymptomen. Die erste Injektion mit GnRH sorgt dafür, dass ein vorhandener großer Follikel springt. Dies passiert bei über 80 Prozent der Kühe nach der ersten GnRH-Injektion.

**Brunst und Belegung nach einmaliger und ...**

Woche 1						
Tag 1	Tag 2	Tag 3	Tag 4	Tag 5	Tag 6	Tag 7
PGF bei Kühen Färsen	← Brunstbeobachtung und KB →					
Woche 2						
Tag 8	Tag 9	Tag 10	Tag 11	Tag 12	Tag 13	Tag 14
			PGF bei Färsen*	← Brunstbeobachtung und KB →		
Woche 3						
Tag 15	Tag 16	Tag 17	Tag 18	Tag 19	Tag 20	Tag 21
PGF bei Kühen*	← Brunstbeobachtung und KB →					

PGF: Prostaglandin; KB: künstliche Besamung; \* evtl. 2. Injektion bei nach 1. Injektion nicht rindenden Tieren

**... nach zweimaliger, systematischer Prostaglandingabe**

Woche 1						
Tag 1	Tag 2	Tag 3	Tag 4	Tag 5	Tag 6	Tag 7
PGF1 bei Kühen Färsen						
Woche 2						
Tag 8	Tag 9	Tag 10	Tag 11	Tag 12	Tag 13	Tag 14
			PGF2 bei Färsen	← Brunstbeobachtung und KB →		
Woche 3						
Tag 15	Tag 16	Tag 17	Tag 18	Tag 19	Tag 20	Tag 21
PGF2 bei Kühen	← Brunstbeobachtung und KB →					

PGF: Prostaglandin; KB: künstliche Besamung

Dadurch ist auch gesichert, dass zum Zeitpunkt der Prostaglandininjektion ein Gelbkörper vorhanden ist. Deshalb kommen die Kühe nicht vor dieser Injektion in Brunst.

Gleichzeitig löst die erste GnRH-Injektion das Wachstum einer neuen Follikelwelle durch die Sekretion des Follikel stimulierenden Hormons (FSH) aus. Der später zur Befruchtung vorhandene Follikel stammt damit aus dieser neuen Follikelwelle, denn die vorherige Prostaglandininjektion sorgt für das Auflösen des Gelbkörpers, wodurch der neue dominante Follikel zum Wachstum und zum Eisprung gelangt.

### Geringerer Erfolg bei Färsen

Dieses Programm arbeitet sehr gut bei Kühen, aber nicht gut bei Färsen, meint Milo Wiltbank von der Universität Madison in Wisconsin. Aus ungeklärten Gründen löst die erste GnRH-Injektion nur bei knapp 50 Prozent der Färsen eine Follikelovulation aus. Die Zahlen zur Wirtschaftlichkeit des Programmes, die Wiltbank auflegt, zeigen eine 23 Tage kürzere Rastzeit der OvSynch behandelten Kühe im Vergleich zu einer Kontrollgruppe ohne Reproduktionsprogramm. Der Vorteil der OvSynch-Methode ist jedoch, dass diese Ergebnisse ohne Brunstbeobachtung erreicht werden. Gerade für größere Herden stellt dies einen unschätzbaren Vorteil dar.

Allerdings passt nicht jedes Programm in jede Herde. Auf der einen Seite stehen die Kosten für die Synchronisationsprogramme, auf der anderen weniger Arbeits- und Zeitaufwand. Der Gewinn eines derartigen Programmes kann in Herden mit schlechter Brunsterkennung sehr groß sein, in Herden mit sehr guter Brunstbeobachtung durch familiäres Personal eher gering. Herden mit schlechter Bestandsführung in der Trockenstehperiode und nach dem Kalben erzielen sicher auch mit solchen Programme keine besseren Ergebnisse.

Wer sich für ein Programm entscheidet, sollte jedoch den Erfolg messen:

- Wird die Güstzeit kürzer?
- Steigt oder fällt die Konzeptionsrate?
- Wird die Rastzeit verkürzt oder verlängert?
- Steigt oder fällt der Besamungsindex?

Nicht jedes Programm muss in jeder Situation effektiv und sinnvoll sein. Man muss sich darüber klar werden, welches die Schwächen in der jeweiligen betrieblichen Situation sind. Entsprechend fällt auch die Entscheidung für das Vorgehen aus. Das Ziel dabei ist klar: Hochleistende Herden frisch in Milch zu halten und für möglichst viel Färsen zu sorgen. Diese beiden Punkte hängen entscheidend mit der Produktivität und der Zukunft des Betriebes zusammen.

**Zeitschema beim OvSynch-Protokoll**

Woche 1						
Tag 1	Tag 2	Tag 3	Tag 4	Tag 5	Tag 6	Tag 7
GnRH						
Woche 2						
Tag 8	Tag 9	Tag 10	Tag 11	Tag 12	Tag 13	Tag 14
PGF		GnRH	KB			

GnRH: Gonadotropin Releasing Hormon (regt Freisetzung der Sexualhormone an); PGF: Prostaglandin; KB: künstliche Besamung

### So läuft die zweimalige Prostaglandingabe in der Praxis ab

Prosta-Programme konzentrieren die Brunstbeobachtung auf wenige Stunden

1. Nach einer festgelegten Rastzeit von 28 Tagen erhalten alle ausgewählten Kühe an einem bestimmten Tag, zum Beispiel Samstag, Prostaglandin. Diese werden auf dem Schwanzansatz mit einem Viehzeichenstift markiert und der Schwanz eventuell mit einem Farbband umklebt. Diese Injektion dient der frühen Einleitung einer sichtbaren Brunst mit Nebeneffekt der Abreinigung der Gebärmutter von noch vorhandenem Eiter.
2. Alle ausgewählten Tiere werden am Montag, Dienstag und Mittwoch der folgenden Woche gezielt auf Brunstsymptome beobachtet. Der markierte Schwanzansatz hilft dabei, diese Tiere in einer größeren Gruppe zu erkennen. Abgeriebene Kreide auf dem Schwanzansatz und entsprechende Verfärbungen an Triel und Unterkiefer sind ein wertvoller Hinweis auf Brunstverhalten (Aufspringen).
3. 14 Tage nach der ersten Injektion mit Prostaglandin wird diese bei allen Tieren wiederholt sowie an neu ausgewählte Kühe nach der Rastzeit von 28 Tagen gegeben. Kühe, die eine zweite Injektion erhalten, werden mit einem andersfarbigen Band um den Schwanz markiert, um sie besonders aufmerksam beobachten zu können.

4. Am folgenden Montag, Dienstag oder Mittwoch werden alle Kühe besamt, die zweimal behandelt wurden und eine stehende Brunst zeigen.
5. Alle Kühe, die ohne äußere Anzeichen einer Brunst besamt worden sind, werden auf eine Liste für die gynäkologische Untersuchung gesetzt. Das gleiche geschieht mit Kühen, die keine Anzeichen einer Brunst gezeigt haben. Auf diese Weise kann festgestellt werden, warum das Tier keinen Zyklus aufweist.
6. Wichtig für dieses Programm ist eine frühzeitige Trächtigkeitsuntersuchung zwischen dem 32. und 42. Tag. So kann man offene Kühe erkennen und rechtzeitig in das Prostaglandinprogramm zurück bringen. Dieses setzt einen Herdencheck in dreiwöchigem Abstand voraus.
7. Einzelne Kühe sollten automatisch vor Ende der Rastzeit von 28 Tagen in das Prostaglandinprogramm aufgenommen werden, um sicherzustellen, dass der Reproduktionstrakt zur Besamung geeignet ist. Grundsätzlich sollte bei allen Kühen, die Zwillinge getragen, eine Schweregeburt mit Hilfeleistung durchgestanden oder die Nachgeburt verhalten haben, spätestens in der dritten Laktationswoche das Prostaglandinprogramm gestartet werden. Der optimale Zeitpunkt für die erste Prostaglandininjektion bei diesen Kühen ist der 14. Tag nach dem Kalben.

Dr. Georg Eller, Hofheim und Dr. Jürgen Rothert