

PUNKTGENAU BESAMEN

Moderne Sensortechnik erkennt die Brunst bei Kühen zu allen Tageszeiten. So verpasst man sie nicht. Für hohe Trächtigkeitsraten ist der **richtige Besamungszeitpunkt** entscheidend. Aber wann besamt man sie am besten?

Viele Jahre lang wurden Kühe nach der Morgen-Abend-Regel besamt: Duldet die Kuh am Morgen, wird sie am späten Nachmittag besamt, duldet sie am Nachmittag oder Abend, erfolgt die künstliche Besamung (KB) am nächsten Morgen. Seit dem Einzug der Sensortechnik im Kuhstall setzen Milchviehhalter Messsysteme ein, um die Brunst bei Kühen automatisch zu erkennen.

Aber wann besamt man sie am besten? Diese Frage sollte unsere Untersuchung klären und ausgehend vom Aktivitätspeak während der Brunst den optimalen Besamungszeitraum festlegen.

VIELE WEGE, UM BRUNST ZU ERKENNEN

In unsere Untersuchungen wurden vier Betriebe mit Boxenlaufställen und Kühen der Rasse Holstein-Friesian Schwarzbunt einbezogen. Dabei konnten wir in der Untersuchung 3.230 Brunstzyklen von 1.633 Kühen auswerten. Die Aktivität wurde durch das System „SCR Heatime HR“ erfasst. In allen vier Betrieben wurden Tag und Uhrzeit sämtlicher Besamungen notiert. Darüber hinaus erfassten wir, ob die künstliche Besamung auch erfolgreich war (Trächtigkeitsuntersuchung, TU positiv oder negativ).

Bei der Brunstkontrolle verließ sich Betrieb eins vollständig auf das Heatime-System. Die anderen Landwirte achteten ergänzend bei Stallarbeiten oder gezielt zweimal täglich auf Brunstsymptome wie gesteigerte Unruhe der Kuh, lautes Muhen, Schleimfluss oder Duldung. In allen Betrieben wurden die Kühe, zum Teil zu festen Zeiten, eigenbestandsbesamt. Die Trächtigkeitsuntersuchung fand in den Betrieben ab dem 30. bis zum 60. Tag nach der künstlichen Besamung mittels Ultraschalluntersuchung oder rektal statt.

AUF DEN PUNKT

- Mit der Sensortechnik im Stall lässt sich der Zeitpunkt der Brunst genauer bestimmen.
- Damit daraus Trächtigkeiten werden, gilt es, den besten Besamungszeitpunkt zu finden.
- Er liegt 2 bis 18 Stunden nach der höchsten Aktivität des brünstigen Tiers.

24 STUNDEN ÜBERWACHT

Bei visueller Brunstkontrolle ist der Brunstbeginn mit dem Zeitpunkt definiert, bei dem die Kuh erstmals steht. Allerdings liegt bei vielen Kühen der Zeitraum erhöhter Aktivität in den Nachtstunden, oft zwischen 0 und 4 Uhr – zu Zeiten also, in denen niemand im Stall ist, um den Brunstbeginn zu erkennen.

Ein automatisches Messsystem bietet demgegenüber den großen Vorteil, dass es die Kühe 24 Stunden am Tag kontrolliert. In vielen Fällen steigt die Aktivität während der Brunst deutlich an. Der Anstieg beginnt meist bereits am Tag vor dem Besamungstermin, erreicht sein Maximum in der Nacht und klingt am Besamungstag wieder ab. Der Peak ist bei der Aktivitätsmessung eindeutig zu erkennen.

Der Beginn der Brunst muss hingegen definiert werden. Wir haben den Brunstbeginn folgendermaßen festgelegt: Wenn bei drei aufeinander folgenden zwei-Stunden-Werten die aktuelle Aktivität gegenüber den Werten außerhalb der Brunst um mindestens 25 Prozent erhöht ist, ist der erste zwei-Stunden-Wert der von uns festgelegte Brunstbeginn.

Beispielhaft zeigt das die Grafik „Wann beginnt die Brunst?“. Die grauen Säulen charakterisieren die normale Aktivität an Tagen außerhalb der Brunst. Die orange Linie zeigt die ansteigende Aktivität während der Brunst. Hier beginnt sie um 10 bis 12 Uhr am Tag Minus eins. Von 12 bis 14 Uhr wird die Grundaktivität erstmalig in den beiden Stunden um mehr als 25 Prozent überschritten. Da die Aktivität in den folgenden vier Stunden ebenfalls deutlich erhöht ist, ist der zwei-Stunden-Block von 12 bis 14 Uhr als Brunstbeginn anzusehen. Am aktivsten ist das Tier zwischen 20 und 22 Uhr am Vortag der Besamung. Die Kuh wird dann zwischen 8 und 10 Uhr »

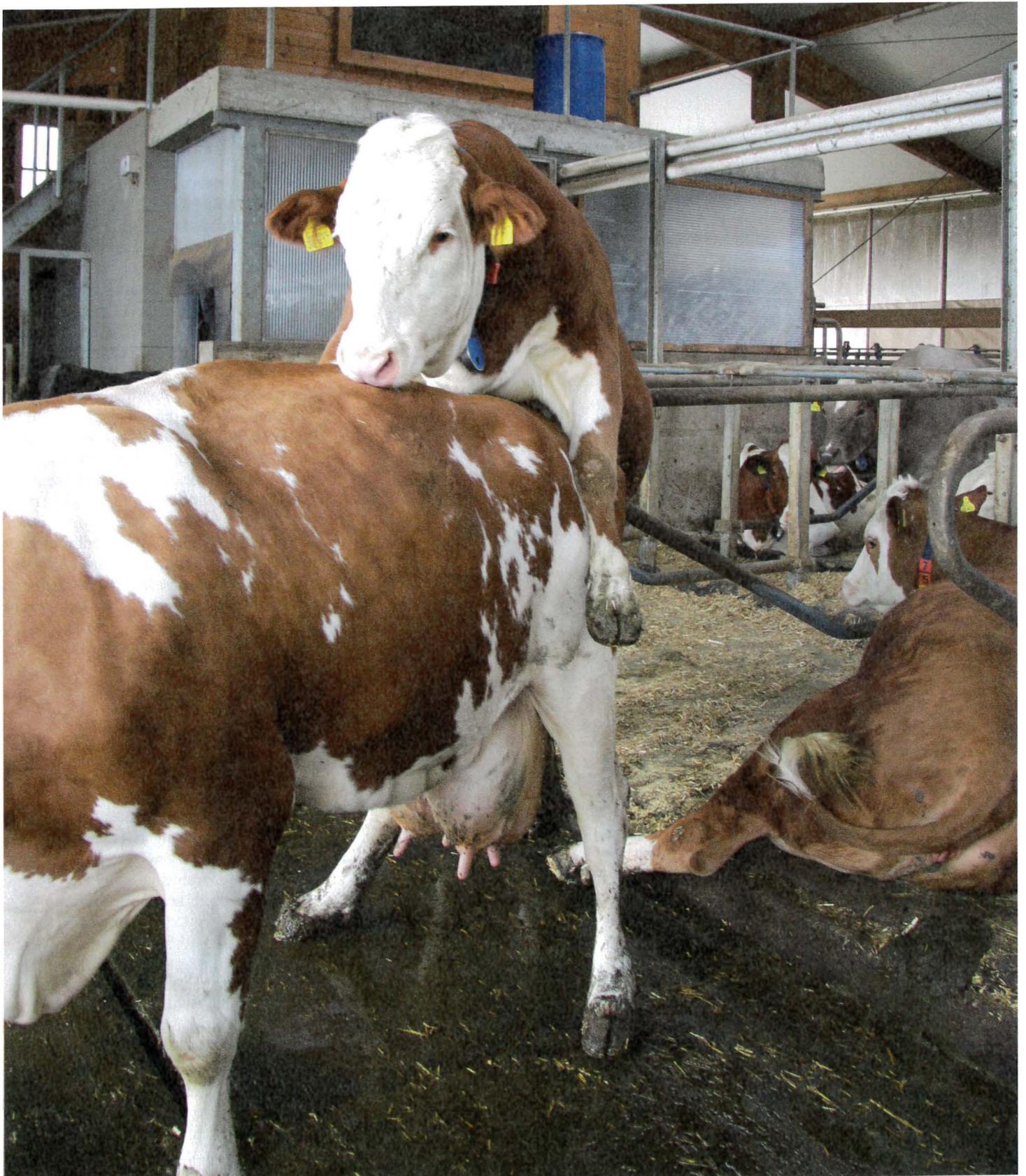
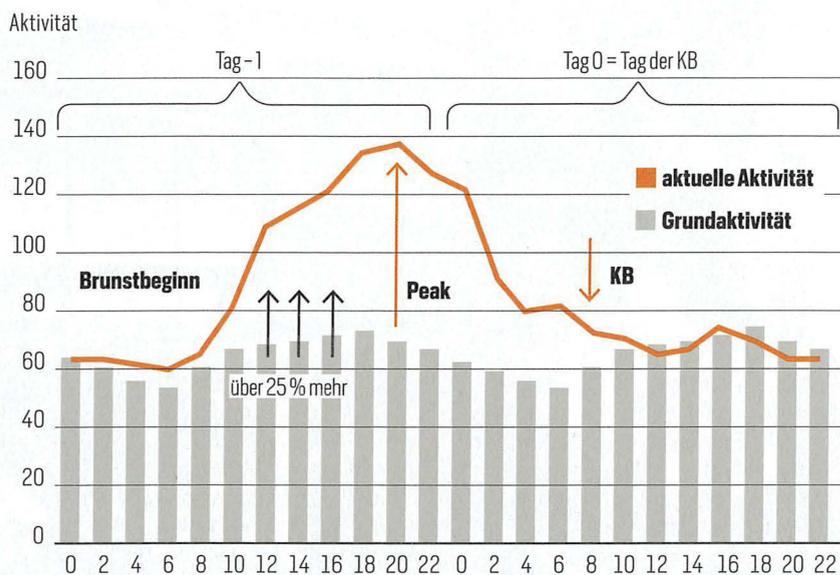


Foto: Markus Pahlke

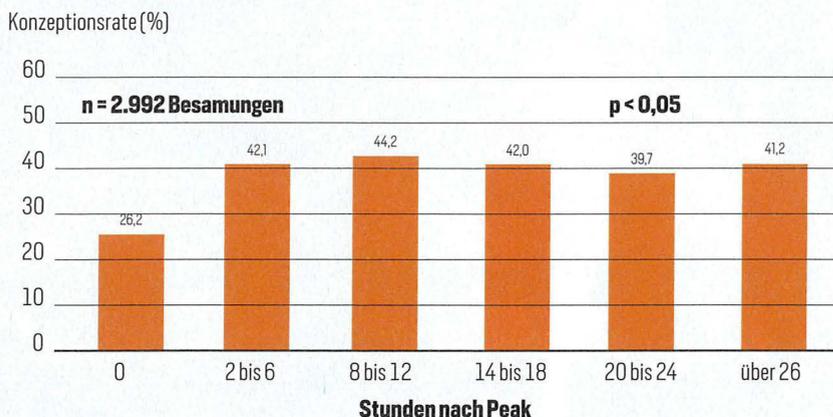
Bespringen ist ein deutlicher Hinweis auf eine Brunst. Häufig sind die Tiere jedoch nachts unterwegs, wenn keiner im Stall ist.

WOVON DER BESAMUNGSERFOLG ABHÄNGT

Wann beginnt die Brunst?



Wann die Besamung zum Erfolg führte



Mittelwerte für Brunstparameter*

Dauer der Brunst	16,7 Stunden
Zeitpunkt des Brunstbeginns vor der künstlichen Besamung (KB)	21,5 Stunden
Zeitpunkt des Peaks vor der künstlichen Besamung	15,6 Stunden
Höhe des Peaks (im Vergleich zur Grundaktivität)	200,8 %
Anteil Kühe mit automatisch erkannter Brunst	95,3 %

*basierend auf Aktivitätsmessung, 3.076 ausgewertete Brunsten.

besamt. Auf diese Weise lässt sich für jede Kuh der Zeitabstand zwischen Brunstbeginn und Besamung beziehungsweise zwischen dem Peak und der Besamung berechnen. Im Beispiel vergehen 20 Stunden zwischen Brunstbeginn und dem Zeitpunkt der Besamung und zwölf Stunden zwischen dem Peak und der künstlichen Besamung.

BRUNST DAUERT FAST EINEN TAG

Die (automatisch bestimmte) Brunst dauert auch heute noch im Mittel fast 17 Stunden – und das trotz hoher Milchleistungen. Der Brunstbeginn befindet sich, wenn er automatisch definiert wird, im Mittel 21,5 Stunden vor der Besamung. Der Aktivitätspeak lag in den vier untersuchten Betrieben etwas mehr als 15 Stunden vor der Besamung.

Bei 84 Prozent der Kühe gab es einen deutlich erkennbaren Peak, bei 16 Prozent der Tiere folgte nach einigen Stunden ein zweiter Peak. Über 95 Prozent der Kühe zeigten eine automatisch feststellbare Brunst (siehe Tabelle „Mittelwerte für Brunstparameter“). Eine echte Brunst war in unserer Studie so definiert, dass die jeweilige Kuh nach einer Besamung am betreffenden Tag trächtig wurde (positive Trächtigkeitsuntersuchung, TU+).

Es ist unklar, warum die restlichen 5 Prozent der Kühe während der Brunst keine erhöhte Aktivität zeigten. Eine Ursache könnten Verhaltensprobleme rangniedriger Kühe sein.

WANN SOLLTE MAN KÜHE BESAMEN?

Die auswertbaren 2.992 Besamungen (ohne Doppel- oder Nachbesamungen) machen einen Zusammenhang zwischen dem Zeitintervall Aktivitätspeak bis Besamung und der Konzeptionsrate deutlich. Bei den 75 zu früh besamten Kühen (der Besamungstermin lag vor dem Aktivitätspeak) erreichte die Konzeptionsrate nur 26,2 Prozent (siehe Grafik „Wann die Besamung zum Erfolg führte“). Dabei ist überraschend, dass bei einem Viertel der Kühe eine so frühe Besamung überhaupt zur Trächtigkeit geführt hat. Bei 414 Kühen, die zwei bis sechs Stunden nach dem Peak besamt wurden, stieg die Rate auf 42,1 Prozent. Der höchste Besamungserfolg war mit einer Trächtigkeitsrate von 44,2 Prozent acht bis zwölf Stunden nach dem Aktivitätspeak zu erreichen. Wurden Kühe noch später besamt, ging der Besamungserfolg wieder zurück. Etwas über-

raschend ist, dass nach 26 Stunden noch 41,2 Prozent der Kühe tragend wurden. Das Ergebnis macht jedoch deutlich, dass die Zeitspanne, innerhalb derer Kühe tragend werden können, lang sein kann. Theoretisch sind Spermien 24 Stunden und länger nach der Besamung noch befruchtungsfähig.

Das gute Ergebnis sehr spät nach dem Peak besamter Kühe lässt sich auch dadurch erklären, dass eine Reihe von Kühen nach einem festen Zeitprogramm besamt wurde. Wenn zum Beispiel eine Kuh um vier Uhr morgens ihren Aktivitätspeak hatte, der Besamer aber generell morgens um acht Uhr besamt, wurde das Tier nicht nach vier, sondern erst am nächsten Tag um acht Uhr, also 28 h nach dem Peak besamt.

Ähnliche Trächtigkeitsraten wurden erzielt, wenn statt des Peaks der Brunstbeginn als Zeitintervall bis zur Besamung definiert wurde. Mit diesem Parameter waren die meisten Trächtigkeiten zu erreichen, wenn man die Tiere 16 bis 22 Stunden nach Brunstbeginn besamt hatte.

Bei den Daten ist zu beachten, dass die Trächtigkeitsrate anhand tragender Kühe (Trächtigkeitsuntersuchung positiv, TU+) bestimmt wurde. Es ist möglich, dass deutlich mehr Kühe tragend wurden, aber ein Teil durch frühembryonale Verluste (die 15 Prozent und mehr betragen können) verloren ging.



Das Fruchtbarkeitsprogramm zeigt eine hohe, zeitlich begrenzte Aktivität als deutliches Brunstsignal.



Dr. Julie Meißner und Prof. Dr. Steffen Hoy

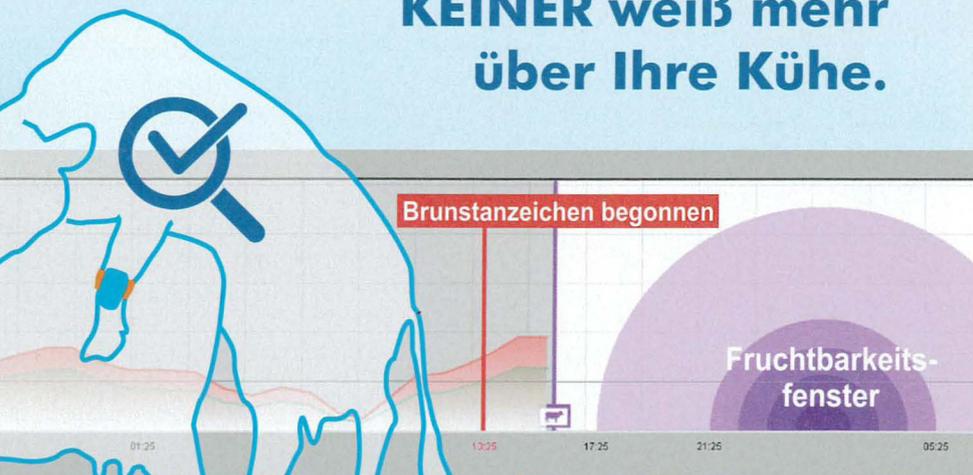
Sachverständige für Landwirtschaft,
Professor für Tierhaltung in Gießen (im Ruhestand)
tierhaltung@agrarheute.com

FAZIT

Indem man die Aktivität misst, lässt sich die Brunst objektiv definieren. Der Parameter Brunstbeginn und vor allem der Aktivitätspeak eignen sich, um einen optimalen Besamungszeitraum zu ermitteln. Dieser Zeitraum liegt am besten acht bis zwölf Stunden, oder etwas weiter gefasst zwei bis 18 Stunden, nach dem Aktivitätspeak. Unabhängig davon empfiehlt es sich, Kühe auch weiterhin direkt zu beobachten, da noch keine hundertprozentige automatische Brunsterkennung möglich ist. **[mp]**

FULLEXPERT®

KEINER weiß mehr
über Ihre Kühe.



Exakte Bestimmung des
Besamungszeitpunktes
für **beste**
Besamungserfolge.

Lemmer-Fullwood GmbH
Oberstehöhe, 53797 Lohmar
Tel.: +49(0)2206/9533 0

LEMMER
FULLWOOD

Können melken mit Verstand...

www.lemmer-fullwood.com