

## Von Luft und Liebe

Leistungs- und wiederkäuergerechte Haltung und Fütterung stellen die Basis für ein gutes Brunstgeschehen dar, denn Brunst ist ein Zeichen des Wohlbefindens. Überprüfen Sie deshalb die Umgebungsfaktoren.

*lvt.* Milchleistung und Brunstgeschehen konkurrieren Anfang Laktation um Energie. Daher spielt die Fütterung eine zentrale Rolle. Nur optimal gefütterte Kühe starten mit dem ersten Zyklus und werden sichtbar brünstig. Neben der korrekten Energieversorgung ist eine maximale Futteraufnahme entscheidend. Sie wird nur erreicht, wenn die Tiere Ende der vorhergehenden Laktation nicht verfetten und nach der Geburt weder mit Milchfieber noch Aceton kämpfen müssen. Beide verzögern Brunstausserungen enorm.

### «Tisch, Teller und Bett»

Die Fressumgebung und das Futtermangement müssen passen, damit die Kühe ihr maximales Futteraufnahmevermögen erreichen. Dazu muss täglich frisches Futter auf einem sauberen Futtertisch vorgelegt werden und Futterreste von 5% sind alltäglich. Futtertisch und Futterplätze sind der Grösse (ca. 75cm/Tier im Laufstall), der Anzahl Tiere und den Bedürfnissen anzupassen. Optimalerweise kombiniert mit einem bequemen Arbeitsablauf für den Menschen. Fressgitter werden idealerweise mit einer leichten Neigung zum Futtertisch montiert, damit Druckstellen an den Schultergelenken vermieden werden. In Freilaufställen beeinflussen die Beschaffenheit und die Breite der Laufgänge die Frequenz, mit der die Tiere den Futtertisch aufsuchen. Kühe mögen trockene und rutschfeste Böden, auf denen sie Körperpflege betreiben und ihre Brunst zeigen können. Dank genügend breiten Laufgängen gelangen auch rangniedere Tiere ohne «Mobbing» ihrer ranghöheren Artgenossinnen zum Futtertisch. Sind es vor allem die Rangniederen (z.B. Erstmelkende), die Probleme mit «stiller Brunst» haben, liegt es meist an suboptimalem Fütterungsmangement oder un-



Grosser, heller Stall mit guter Luft, genügend und gerne genutzten Fress- und Liegeplätzen und sauberem Stallgang.

günstigen Stallbedingungen. Achten Sie daher speziell auf diese Tiere, damit Ihnen Mängel schnell auffallen!

Kranke Beine und Füsse sind sehr hinderlich für die Brunstausserung. Daher sind trockene, weiche, griffige, verformbare und gut belüftete Liegeflächen ein wichtiger Faktor im Brunstgeschehen. Bei schlechter Akzeptanz der Liegeboxen muss unter anderem die Einstellung der Nackenriegel überprüft werden. Druckstellen, besonders an den Sprung- und Karpalgelenken und an den Klauen wegen zu langer Stehperioden, sind sichere Hinweise auf eine mangelhafte Ausgestaltung der Liegeflächen und immer schlecht fürs Fruchtbarkeitsgeschehen.

### Keine Brunst ohne Wasser

Für eine gute Futteraufnahme ist eine tiergerechte Wasserversorgung unabdingbar. Kühe können ihren Bedarf decken, wenn ihnen Wasser hygienisch einwandfrei in einer genügenden Anzahl Becken oder in einer der Anzahl der Kühe angepassten Troglänge (10 cm/Tier) angeboten wird. Becken sind idealerweise ca. 10cm tief, sauber und haben einen Wasser-nachlauf von mindestens 10 Liter pro Minute, und zwar bei allen Becken im Stall und auch wenn mehrere Tiere gleichzeitig trinken. Testen Sie wieder einmal im ganzen Stall den Wasserdruck und -durchlauf. Es sollte keine Unterschiede geben.

### Kein Zyklus ohne Licht

Der Tag-Nacht-Rhythmus spielt bei Kühen in ihrem ganzen Verhalten eine grosse Rolle, obwohl sie über das ganze Jahr regelmässig in Brunst kommen. Aus neueren Arbeiten ist bekannt, dass Kühe während der Nacht tief schlafen, aber nur während ca. 7 Perioden von jeweils etwa ½ Stunde. Ihre wichtigste Erholungszeit stellen die Zeiten des Wiederkäuens dar, das sie während ca. 16 Stunden über den Tag verteilt praktizieren. Wenn möglich erholt sich die Herde gemeinsam, das heisst alle Erholungsphasen werden mit den Herdengenossinnen zusammen praktiziert. Die übergeordnete «innere Uhr» für sämtliche zyklischen Abläufe befindet



Schimmelbildung und Staubansammlungen unter dem Stalldach lassen auf schlechte Luftqualität im Stallinnern schliessen.

sich im Nucleus suprachiasmaticus, einer Hirnregion vor dem Hypothalamus. Von hier aus wird der gesamte Tages- und Jahresablauf gesteuert. Hormone, z.B. das Tag-Nacht-Hormon Melatonin, das bei Dunkelheit vermehrt gebildet wird und äussere Faktoren, wie z.B. Futter- und Melkzeiten, beeinflussen ihn. Brünstige Kühe zeigen sich entsprechend am ausgeprägtesten bei natürlichen Lichtverhältnissen, was nicht gleichbedeutend ist wie Tageslicht. Bei Stallhaltung gelten als Mass ca. 200 Lux (Lichteinstrahlung/1m<sup>2</sup>) für die Beleuchtung,

d.h., man sollte tagsüber im Stall Zeitung lesen können. Die Lichtverhältnisse sollten aber in den verschiedenen Stallabschnitten den Bedürfnissen von Mensch und Tier angepasst werden. Dennoch verschiebt sich das Hauptbrunstgeschehen vor allem bei warmen Aussentemperaturen und bei hochleistenden Kühen vermehrt in die Nacht.

### Luft und Liebe

Auch das Stallklima hat einen wesentlichen Einfluss auf Tierge-



Übermässige Staubansammlungen im Stallinnern: Staubpartikel können Krankheitserreger in die Atemwege von Mensch und Tier transportieren.

sundheit, Leistungsfähigkeit und Brunstäuserung. Luftqualität, Wärme und Luftbewegung sowie Schadgase sind wesentliche Parameter hierfür. Der Luftaustausch stellt besonders im Winter ein Problem dar, wenn Zuluftöffnungen verschlossen oder verringert werden, um Stalltemperaturen auf einer für die Menschen angenehmen Höhe zu halten. Dadurch verschlechtert sich jedoch die Luftqualität. Staub, Schadgase und Wasserdampf reichern sich an. Andererseits kann Zugluft insbesondere im Winter dafür sorgen, dass die Tiere frieren und sich deswegen nicht mehr wohl fühlen.

Die ideale Lufttemperatur für Milchkühe liegt zwischen 0 und 15°C und die Feuchtigkeit bewegt sich im Bereich von 50–80%. Mangelhafte Luftfeuchtigkeit äussert sich je nachdem in hohen Staubkonzentrationen, einem Gefühl von Dampfbad oder feuchtem Keller oder der Bildung von Kondenswasser und verschimmelten Wänden. Eine zu geringe Luftbewegung kann in einem Stall fatale Folgen haben, wenn sich Schadgase anreichern. Die wichtigsten hierfür sind CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid), das in der Abatmungsluft produziert wird. Im Winter sollten auch an sehr kalten Tagen weniger als 3 Liter CO<sub>2</sub> pro m<sup>3</sup> Stallluft messbar sein. Ammoniak (NH<sub>3</sub>) ist ein Spaltprodukt von Harnstoff und schwerer als Luft. Es reichert sich daher am Boden beziehungsweise im Liegebereich an und führt bei hohen Konzentrationen zu Irritationen der Schleimhäute und Atemwege. Grenzwerte im Stall sind 10 mg/m<sup>3</sup> oder ppm (parts per million). Riechbar (nach faulen Eiern) werden Konzentrationen ab ca. 5ppm. Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S) ist ein sehr giftiges Verrottungsgas, das in der Gülle entsteht. Sein Grenzwert beträgt nur gerade 0.5mg/m<sup>3</sup> bzw. ppm. Deshalb

muss beim Hantieren mit Gülle immer darauf geachtet werden, dass für eine ausreichende Durchlüftung des Stalles gesorgt ist zum Schutz von Mensch und Tier. Sonst kommt es zur «Güllegasvergiftung». Für die Staubbelastung gilt in der Schweiz ein Grenzwert von 10mg/m<sup>3</sup>, in anderen Ländern jedoch nur 3 (z. B. Dänemark). Bei der Staubbelastung kommt es extrem auf die Staubpartikelgrösse an. Je feiner die Partikel, umso tiefer dringen sie bei Mensch und Tier ins Gewebe, insbesondere in die Atemwege und Lungen, ein. Staubpartikel können Schadgase, Viren und Bakterien in die Lunge transportiert und dort Krankheiten verursachen. Staub ist oft sichtbar in Lichtstrahlen oder es bilden sich Schichten auf Ablageflächen, an Spinnweben etc. Viele Schadgase, eine zu hohe Staubbelastung und eine mangelhafte Luftfeuchtigkeit können vom Menschen mit all seinen Sinnen wahrgenommen werden. Für alle Parameter gibt es jedoch auch spezifische Messinstrumente.

### Fazit

Kühe und ihr Brunstverhalten spiegeln immer ihr Umfeld wieder. Fühlen sie sich wohl und stimmt ihre Energieversorgung, werden sie brünstig. Andererseits sind stillbrünstige Kühe meist ein Indikator für Mängel in Haltung oder Fütterung. Durch gute Beobachtung ist oft bei rangniederen Tieren wahrnehmbar, dass etwas im System nicht stimmt. Sie sind die besten Tiere, um fehlerhafte Umgebungsfaktoren zu erkennen.

Mehr Info:

[die-fruchtbare-kuh.ch](http://die-fruchtbare-kuh.ch)

### Masse und Werte für Umgebungsfaktoren:

Futterplatzbreite:	ca. 75cm/Tier
Futterzugang:	Dauernd
Wasserversorgung:	10 Liter Durchfluss pro Minute oder 10cm Troglänge pro Tier
Liegeflächen:	Gerne und häufig genutzt, keine Verletzungen
Boden:	Sauber, trocken, rutschfest
Licht:	200 Lux im Stall (Zeitungenlesen möglich)
Luft:	Staub < 10ppm, CO <sub>2</sub> <3l/m <sup>3</sup> , Ammoniak <10mg/m <sup>3</sup> , H <sub>2</sub> S <0.5mg/m <sup>3</sup>