

Foto: agrarfoto.com

## Licht an im Stall

*Das Stallklima ist wesentlich von den Faktoren Luft, Temperatur, Feuchtigkeit, Gasen und Luftbewegung abhängig. Eine weitere wichtige Einheit, die oftmals unterschätzt wird, ist das Licht.*

Von Eduard ZENTNER

### LANDWIRT Info

Mehr zum Thema Licht im Stall können Sie bei den Fachtagen für Milch- und Rindermastbetriebe in der LFS Edelhof sowie in der LFS Pyhra erfahren.

Für den Besuch der Veranstaltung wird 1 TGD Stunde angerechnet.

Termine:

25. Februar: LFS Edelhof, Edelhof 1,  
3910 Zwettl

26. Jänner: LFS Pyhra,  
Kyrnbergstr. 4,  
3143 Pyhra

Weitere Informationen zu den Fachtagen finden Sie auf Seite 22 oder unter [www.landwirt.com/rinderfachtage](http://www.landwirt.com/rinderfachtage).

Eine entsprechende Lichtstärke verbessert die Fruchtbarkeit, die täglichen Zunahmen und generell die Leistung in der Rinderhaltung essenziell. Dabei geht es nicht darum, die letzten Zehntel auszureizen. Vielmehr steht im Vordergrund, den natürlichen Rhythmen einer Weidehaltung mit Jahres- und Tagesverlauf, der spektralen Zusammensetzung des Lichts und der Lichtintensität auch im Stallinneren gerecht zu werden.

Für den Tierhalter geht es in erster Linie darum, die Möglichkeiten innerhalb seines Stallgebäudes zu erkennen und beginnend mit dem geringsten Auf-

wand die Situation für die Tiere zu verbessern. Zum Vergleich: Wir messen an einem wolkenlosen Tag auf der Weide mehr als 20.000 Lux. Laut Vorgaben im Bundestierschutzgesetz sind 40 Lux im Stallinneren erforderlich. Dies wird oft kaum erreicht.

### Lichtbedingungen erfassen

Der Faktor Licht hat den Vorteil, ohne großen Aufwand messbar zu sein. Luxmeter sind mittlerweile in jedem Elektronikshop kostengünstig erwerbbar.

Um die Bedingungen im eigenen Stall zu erfassen, sind einige wenige Dinge zu beachten:

- Suchen Sie sich mindestens drei Messpunkte im Aktivitätsbereich der Tiere.

- Messen Sie auf Ebene des Augenlichts.
- Messen Sie einmal waagrecht im 90°-Winkel nach oben und einmal in Richtung einer natürlichen Lichtquelle.
- Bilden Sie aus allen Werten einen Mittelwert.
- Erreichen Sie die erforderlichen 40 Lux nicht, so ist mit künstlichem Licht nachzurüsten (Zeitschaltuhr)!

## Sehvermögen ist eingeschränkt

Rinder verfügen gegenüber dem Menschen mit einer Rundumsicht von 330° über ein ausgeprägtes Sichtfeld. Das Sehvermögen ist allerdings stark eingeschränkt. Die Umschaltung von Nähe auf Ferne funktioniert ebenfalls eingeschränkt, die Sehschärfe beträgt gegenüber dem Menschen nur ein Zwölftel bis ein 22stel!

Diesen Nachteil kompensieren die Tiere im sogenannten Konturrensehen. Rinder können Abgrenzungen insbesondere im Schatten oder Stallinneren nur schlecht erkennen. Umso erstaunlicher ist es, dass Rinder Bewegungen innerhalb des Sehfeldes und horizontal besser aufnehmen als wir Menschen.

Dass Rinder nur Schwarz-Weiß sehen, ist ein Irrglaube. Die Wissenschaft geht vielmehr davon aus, dass Rinder Blau, Grün und Gelb sehr gut sehen, Rot dagegen nur sehr schlecht oder gar nicht wahrgenommen wird.

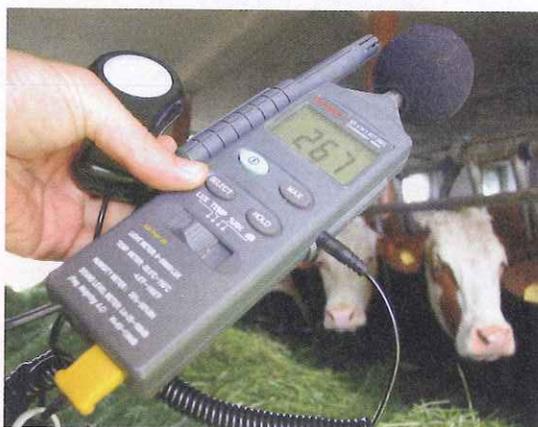
Zur Steuerung der biologischen Rhythmen wird das Licht mit seinen Informationen vom Auge an das Gehirn und damit zur inneren Uhr weitergeleitet. Dass Licht auch über die Hautoberfläche aufgenommen wird, ist eher unbekannt, allerdings eine Tatsache.

## Mehr Licht steigert Wohlbefinden

Über die Beleuchtungsintensität und -dauer werden Regulationsmechanismen wie z.B. die Wachstumshormon- und Sexualhormonausschüttung beeinflusst. Damit gilt als erwiesen, dass Licht in entsprechender Qualität und Dauer positive Einflüsse auf die Entwicklung und das Wohlbefinden unserer Nutztiere ausübt.

So zeigen die Ergebnisse bei Kalbinnen, die unter so genannten Langtagbedingungen mit einem 16 Stunden-Lichttag gehalten wurden, eine erhöhte Wachstumsrate und eine frühere Geschlechtsreife.

Im Vergleich zu den Kalbinnen mit Kurztagbedingungen zeigte sich ein erhöhtes Wachstum des Parenchymgewebes im Euter mit dem Effekt einer erhöhten Milchleistung in der folgenden Laktation. Gleich mehrere Untersuchungen zeigen eine erhöhte Milchleistung bei Bedingungen mit mehr als 200 Lux. Zu beachten gilt dabei, dass während der Nachtstunden die Intensität der Beleuchtung mit maximal 10 Lux begrenzt werden muss. Ebenso wichtig ist die Tatsache, dass für Trockensteher auf einen Kurztag mit acht Stunden Beleuchtungsdauer umzustellen ist – dies auch



unter dem wichtigen Gesichtspunkt, dass nach der Kurztagperiode eine verstärkte Erneuerung des Eutergewebes und der Zellen zu beobachten ist.

In den heimischen Stallungen finden sich alle gängigen Systeme wieder. Leuchtstofflampen und Neonröhren waren über Jahrzehnte vorherrschend. In den letzten 15 Jahren kamen vermehrt Metall dampflampen, Natriummetall dampflampen oder Halogenmetall dampflampen zum Einsatz. Sie benötigen mit ihrer Technik auch eine gewisse Gebäudehöhe, um ihr Spektrum und ihre Leistung entsprechend zur Wirkung bringen zu können. Je nach Fabrikat besitzen sie eine hohe Lichtausbeute von bis zu 130 Lumen/Watt. Die Lebensdauer beträgt in etwa 16.000 Stunden, was bei einem Langtag mit 16 Stunden eine Lebensdauer von nur 1.000 Tagen bedeutet.

Stark im Kommen ist die sogenannte LED-Technik. Dabei wird das von der Diode abstrahlende Licht über einen darüber liegenden Kunststoffkörper gebündelt. Zwar gilt die Lebensdauer mit 25.000 und je nach Produkt bis zu über 50.000 Stunden als klar überlegen, letztendlich wird die Wirtschaftlichkeit aber auch über den Anschaffungspreis definiert. Die Kosten der LED-Technik haben sich auf Grund der produzierten Menge und der Fülle an Anbietern stark reduziert. Nicht jede Technik ist allerdings auch für ein Stallgebäude geeignet. Auf keinen Fall sollen als Ersatz für Leuchtstoffröhren ungekühlte LED-Röhren zum Einsatz kommen! ■

Ing. Eduard Zentner ist Leiter der Abteilung „Stallklimattechnik und Nutztierschutz“ an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein.

Mit einem Luxmeter können Schwachstellen einfach aufgedeckt werden.

Foto: ÖAG



Stark im Kommen ist die so genannte LED-Technik. Die Kosten dafür haben sich auf Grund der produzierten Menge und der Fülle an Anbietern stark reduziert.

Foto: Zentner

## LANDWIRT Tipp

### STALLKLIMA IN RINDERSTALLUNGEN

Diese Sonderbeilage befasst sich mit dem Schwerpunktthema Stallklima. Sowohl der Halter als auch seine Nutztiere benötigen entsprechende „Arbeitsbedingungen“. Umweltbedingungen wie Licht, Luftqualität oder Lärm werden sowohl vom Tier als auch vom Halter subjektiv wahrgenommen. Gestaltet werden sie bisher vor allem nach den Bedürfnissen des Tierhalters. So kommt es, dass die Haltungsbedingungen oft als gut empfunden werden, für die Tiere aber weit unter dem Optimum liegen. Bereits mit geringem Aufwand lassen sich die Haltungsbedingungen wesentlich verbessern. **Preis: 1,50 Euro**

Die Sonderbeilage ist über die ÖAG zu beziehen:  
Tel.: +43 (0)3682 / 22451-317,  
Fr. Rieder oder  
[www.oeag-gruenland.at](http://www.oeag-gruenland.at)

#### Stallklima in Rinderstallungen

Rinder benötigen viel Licht, beste Luftqualität und wenig Lärm, um optimale Leistungen zu erreichen

