

schwindigkeit des Kraftfutters von knapp 400 Gramm pro Minute notwendig, damit kein Restfutter entsteht. Bei einer niedrigeren Zuteilgeschwindigkeit muss entweder die Kraftfuttermenge reduziert, dies hat Auswirkungen auf die Gesamtration und die Herdenleistung, oder die Melkzulassung muss in punkto Milchertrag je Melkung angepasst werden.

Tägliches Controlling

Daher sollte das tägliche Controlling der Kraftfutterabruflisten zur Routine gehören. Fallen bei der Durchsicht dieser Daten vermehrt Kühe mit höheren Restfuttermengen auf, sollte neben gesundheitlichen Aspekten (Klauen) unbedingt eine Überprüfung der vorab diskutierten Parameter vorgenommen werden. Wer den Roboter in Kombination mit einem Transponder betreibt, muss darauf achten, dass beide Systeme miteinander kompatibel sind, damit der Kraftfutterbedarf ständig angepasst werden kann. Das Sperren der Transponderstation für melkberechtigte Tiere wird je nach Anbieter verschieden geregelt. Zum einen über eine sogenannte Ansparrate, zum anderen zeitgesteuert. Dies trifft auch für den Besuch der Kraftfutterstation unmittelbar nach dem Melken zu. Damit der Kraftfutterabruf gewährleistet wird, sollte die Priorität der Kraftfutterzuteilung immer auf dem AMS liegen.

Restmengen können dann über die Transponderstation zugeteilt werden. Möglich ist auch ein Koppeln der Kraftfutterzuteilung an die Melkzeugabnahme. Wird der erste Melkbecher abgenommen, stoppt die Kraftfutterzuteilung. Damit werden Restfuttermengen vermieden. Sollte dennoch, gerade bei Färsen oder Kühen mit einem hohen Milchfluss, die Verweildauer im Roboter während des Melkens zur Kraftfuturaufnahme nicht ausreichen, kann die Einstellung „Priorität Füttern“ Abhilfe schaffen. Hier wird den Tieren zusätzlich Zeit zur Kraftfuturaufnahme eingeräumt, bevor sich die Tore öffnen und melkbereite Kühe nachrücken. □

FAZIT

Passgenau

Melkroboter sind inzwischen in vielen un- oder neu gebauten Boxenlaufställen zu finden. Um das komplexe Melksystem, das mit viel Elektronik ausgestattet ist, erfolgreich zu betreiben, müssen alle Bereiche wie Haltung, Fütterung, Melken und Management aufeinander abgestimmt werden. Veränderungen im Management oder Anpassungen von Systemparametern in der Robotersoftware sollten in ihren Auswirkungen „zu Ende gedacht“ sein, da sie sich gegenseitig beeinflussen können. □

Licht ist nicht gleich Licht

Geeignete Beleuchtung im Geflügelstall



Für das Wohlbefinden des Geflügels sind auch die Helligkeit und die Qualität des Lichts von großer Bedeutung. Foto: Landpixel

Hühner haben ein völlig anderes Sehvermögen als Menschen. Dies gilt es bei der Gestaltung der Beleuchtung von Ställen und bei der Auswahl der Lichtquellen zu beachten.

Eine angepasste Beleuchtung ist die Voraussetzung für gute Leistungen der Tiere. Entscheidend sind die Beleuchtungsdauer sowie die Helligkeit und die Qualität des Lichts. Beleuchtungsdauer und Lichtintensität (Helligkeit) sind vielfach Streitpunkte zwischen Tierhaltern und Tierschützern. In der Regel kritisieren die Tierschutzvertreter die Dauer als zu lang und die Helligkeit als zu gering. Die Ursache hierfür ist, dass Menschen häufig ihre eigenen Empfindungen für die Bewertung von Tierhaltungseinrichtungen zugrunde legen und die Ansprüche der Tiere nicht kennen. Dies trifft insbesondere für Geflügel zu, das ein völlig anderes Sehvermögen als Säugetiere hat.

Beleuchtungsdauer ist beschränkt

Die maximale Beleuchtungsdauer ist über die Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnungen vorgegeben. So ist bei Legehennen eine Beleuchtungsdauer von mehr als zwölf Stunden für das Aufrechterhalten der Legetätigkeit erforderlich. Bei Masthühnern wäre eine Beleuchtungsdauer von 24 Stunden wünschenswert, um eine uneingeschränkte Futtermittelaufnahme zu ermöglichen. Auf Betreiben des Tierschutzes wurde inzwischen die maximale Beleuchtungsdauer bei Legehennen auf 16 und bei Masthühnern auf 18 Stunden festgelegt.

Unter Lichtqualität werden das emittierte Wellenlängenspektrum und die Lichtfrequenz verstanden. Im Gegensatz zum Menschen (Säugetier) ist bei Vögeln das erkennbare Wellenlängenspektrum des Lichtes umfangreicher. Es umfasst den Bereich von 350 bis 700 Nanometer (nm). Vögel weisen auch ein Sehvermögen im ultravioletten (UV) Bereich auf. Ferner ist die Bildauflösungsrate mit bis zu 150 Bildern pro Sekunde deutlich höher als beim Menschen.

Sehvermögen auch im ultravioletten Bereich

Diese Unterschiede deuten darauf hin, dass Lichtquellen, die für den Einsatz beim Menschen entwickelt wurden, für Geflügelställe weniger geeignet sind. So weisen herkömmliche Lichtquellen wie „normale“ Leuchtstoffröhren und Energiesparlampen in der Regel keinen UV-Anteil im Spektrum auf. Der UV-Anteil ermöglicht den Vögeln jedoch das Erkennen von Farbstrukturen im Gefieder und dient dem gegenseitigen Erkennen.

Die meisten Leuchtstoffröhrensysteme für den Humanbereich werden mit Wechselspannung betrieben, sodass die Leuchtmittel mit einer Frequenz von 50 Hertz (Hz) „flackern“. Es gibt bisher zwar keine wissenschaftlich fundierten Belege dafür, dass dieses Flackern von den Tieren als unangenehm empfunden wird. In Wahlversuchen wurden mit 50 Hz betriebene Lichtquellen gegenüber kontinuierlichen Lichtquellen nicht gemieden. Dennoch wird schon heute in den Haltungsverordnungen für Legehennen und Masthühner ein „flackerfreies“ Licht gefordert. Dies bedeutet, dass herkömmliche



Foto: ilox

Punktuell: LED zur punktuellen Ausleuchtung von Kleingruppenhaltungen und Volieren. Montage auf Flachkabel mit variablem Abstand, dimmbar, entspricht 10-Watt-Glühbirne.

Unempfindlich: Rechts Feuchtraum-Wannenleuchte mit einer oder zwei Leuchtstofflampen zur Grundausleuchtung oder punktuellen Ausleuchtung. Farbige Leuchtmittel erhältlich.



Foto: Fa. Agrilight

Ausleuchtung: Hochleistungs-LED-Leuchte Aviled mit weißem Licht zur Grundbeleuchtung. Auch mit blauem Licht erhältlich, Leuchtweite 24 Meter, dimmbar.



Foto: Schuch

Lichtquellen, wie normale Leuchtstoffröhren und Energiesparlampen, nicht mehr in Geflügelställen verwendet werden sollten oder dürfen. So schreibt die Tierschutz-Masthühner-Haltungsverordnung konkret „flackerfreies“ Licht vor.

Mit Hochfrequenztechnik betriebene Leuchtstoffröhren und mit Gleichstrom betriebene Leuchtmittel, wie LEDs, stehen als Alternativen zur Verfügung. Analog sind inzwischen auch Leuchtmittel erhältlich, die Licht im ultravioletten Bereich abstrahlen. Vollspektrum-Leuchtstoffröhren, die mit Hochfrequenztechnik betrieben werden, werden seit einigen Jahren in Geflügelställe eingebaut. Bei diesen Leuchten ist zu beachten, dass angebrachte Abdeckungen UV-durchlässig sein müssen und dass das Wellenlängenspektrum (vor allem im UV-Bereich) mit der Brenndauer der Leuchten abnimmt. Die Leuchtmittel sollten daher etwa alle drei Jahre ausgetauscht werden.

Anderes Helligkeitsempfinden

Ein weiteres Problem ist die Einstellung der korrekten Lichtintensität (Helligkeit) in Abhängigkeit von der verwendeten Lichtqualität. Die Lichtintensität wird in Lux (lx; Beleuchtungsstärke; Strahlungsleistung einer Lichtquelle in einer gegebenen Raumrichtung) und die Lichtausbeute in Lumen (lm; abgegebener Lichtstrom je Watt) angegeben. Die Lichtausbeute liegt bei Glühlampen bei 15 Lumen je Watt (lm/W), bei Leuchtstoffröhren und Energiesparlampen bei 60 lm/W, bei Halogenlampen bei 20 bis 40 lm/W und bei Hochenergie-LEDs bei 100 lm/W.

Die Messung der tatsächlich vom Tier empfundenen Helligkeit ist beim Geflügel schwierig. Bisher werden Luxmeter verwenden

det, die an das menschliche Sehvermögen angepasst sind. Das heißt, dass bei der Messung der Lichtintensität das tatsächliche Helligkeitsempfinden des Geflügels nicht berücksichtigt wird.

Wie wissenschaftliche Untersuchungen gezeigt haben, entspricht das Helligkeitsempfinden des Geflügels nur im Bereich von 550 bis 570 Nanometer dem des Menschen. Im UV-Bereich ist das Vogelauge mehr als fünfmal so empfindlich. Dies bedeutet für die Messung der Lichtintensität in Geflügelställen, dass nur Messgeräte verwendet werden sollten, die diese Unterschiede berücksichtigen können.

Die Messung mit Standard-Luxmetern führt bei Lichtquellen mit einem hohen Lichtanteil im kurzwelligen Bereich dazu, dass die eingestellte Helligkeit für die Tiere viel höher als für den Menschen ist. In Versuchen am Fachgebiet Nutztierethologie und Kleintierzucht der Uni Hohenheim konnte gezeigt werden, dass Legehennen bei Lichtquellen mit einer starken Emission im Bereich 350 bis 450 Nanometer offensichtlich so geblendet wurden, dass sie kaum mehr Aktivität zeigten, während die Helligkeit vom Menschen eher als gering empfunden wurde.

LEDs finden immer größere Verbreitung

Die Wahl des richtigen Messverfahrens für Geflügelställe wird noch an Bedeutung zunehmen, wenn in Zukunft vermehrt Lichtquellen in den Ställen eingesetzt werden, die nur noch eingeschränkte Lichtspektrien (kurzwellig oder langwellig) emittieren. Dies kann vor allem bei den sehr erfolgversprechenden Hochleistungs-LEDs der Fall sein, die aufgrund ihrer hervorragenden

Lichtausbeute, des geringen Strombedarfs und der langen Haltbarkeit eine immer größere Verbreitung finden.

Für den Geflügelhalter stellt sich daher die Frage, welche Lichtquellen und Beleuchtungstechniken in Zukunft verwendet werden sollten. Dies kann nur in Abhängigkeit von den Gegebenheiten des Stalles beantwortet werden. Bei Ställen mit Lichtband und Kaltscharrraum ist die Lichtqualität im Stall von untergeordneter Bedeutung, da die Tiere tagsüber genügend Gelegenheit zum direkten Kontakt mit dem Tageslicht haben. Hier können gegebenenfalls farbige LEDs zur Ausleuchtung von einzelnen Bereichen im Stall verwendet werden. Rotes Licht kann die Legetätigkeit fördern, während grünes Licht beruhigend wirkt. Als Grundbeleuchtung können weiterhin Leuchtstoffröhren oder Energiesparlampen zum Einsatz kommen.

Bei Ställen ohne Tageslichteinfall und ohne Zugang zu einem Außenbereich sollten auf jeden Fall flackerfreie Leuchten verwendet werden, die Wellenlängen von 350 bis 700 Nanometer emittieren (Vollspektrum). Hier werden in Zukunft sicherlich auch Hochleistungs-LEDs, die zu größeren Einheiten zusammengeschaltet werden und ein großes Wellenlängenspektrum aufweisen, zum Einsatz kommen. Prof. Werner Bessei Prof. Michael Grashorn, Universität Hohenheim

Webinar: 25. Februar um 19 Uhr

Nutztierhaltung in der Kritik

Am Montag, 25. Februar 2013, 19 bis 20 Uhr, veranstaltet BWagrar im Internet das Fachseminar „Nutztierhaltung in der Kritik“. Marco Eberle, LBV-Referent für Produktion und Vermarktung, erklärt, welche neuen Vorschriften



Foto: Krehl

Marco Eberle, LBV

und Argumente aus der Tierschutz-Debatte auf die Landwirte zukommen, und beantwortet Ihre Fragen. Anmelden und kostenfrei teilnehmen: www.agrar-webinare.de/webinare. Themen:

- Verlauf und Analyse der Tierschutz-Debatte in Deutschland
- Argumente der Tierhaltungsgegner
- Neue Vorschriften für Nutztierhalter
- Projekte in Fleischbranche und Handel
- Aktivitäten und Ziele des Bauernverbandes, Maßnahmen der Landwirte
- Argumente und Verhaltenshinweise für Nutztierhalter und ihre Familien. hk