



Gleichmäßige Beleuchtung eines Abferkelstalls

Höhere Leistung und Wohlbefinden durch mehr Licht?

Neben den Stallklimafaktoren Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Staub und Schadgasen ist die Beleuchtung ein wichtiger Eckpfeiler für eine tiergerechte Haltung von Schweinen. Den Tieren muss über mindestens acht Stunden pro Tag eine Lichtstärke von mindestens 40 Lux zur Verfügung stehen.

Von Irene Mösenbacher-Molterer

Steht den Tieren kein ständiger Zugang ins Freie zur Verfügung, müssen die Ställe Fenster oder sonstige offene oder transparente Flächen, durch die Tageslicht einfallen kann, im Ausmaß von mindestens 3 Prozent der Stallbodenfläche aufweisen. Ob diese Vorgaben den Bedürfnissen der Schweine entsprechen, zeigt dieser Beitrag.

Bedeutung von Licht

In der Tierhaltung hat das Licht mehrere Funktionen – zum einen ist es wichtig für das Sehen von Tier und Mensch, zum anderen ist es unabdingbar für eine umfassende Tierkontrolle. Nach eingehendem Studium der Literatur und Einbezug von Anatomie

und Physiologie des Auges zeigt sich, dass das domestizierte Schwein immer noch ein Dämmerungsseher und am besten daran angepasst ist. In einer Untersuchung blieb der Tagesrhythmus durch Fütterungs- und Pflegeperioden auch bei weitgehend fehlender Beleuchtung aufrechterhalten. Das einzige aktive Verhalten, das von der Beleuchtungsstärke betroffen war, war die Kot- und Harnabscheidung – die Schweine suchten hierfür die heller ausgeleuchteten Bereiche des Stalls auf.

Dunkel brauchen es vor allem Ferkel in der Säugephase, um eine gute Immunabwehr zu entwickeln. Bei zu langer Beleuchtungsdauer verringert sich ihre Fähigkeit, Antikörper zu bilden – vor allem während der Nachtstunden soll das Licht im Stall daher ausgeschaltet bleiben.

Große Fensterflächen und Tageslichteinfall bis über 1.000 Lux führen dazu, dass sich das Stallinnere vor allem während der Sommermonate erheblich aufheizt. Zudem lassen sich Fenster oft nicht so verteilen, dass alle Buchten gleichmäßig mit Licht durchflutet werden. Schweine reagieren auf zusätzliche thermische Belastung mit einer höheren Wasseraufnahme, um Hitzestress abzumildern. Auch Kannibalismus kann auftreten. Ein hohes Maß an natürlicher Beleuchtungsstärke (einschließlich UV) kann bei gebräuchlicher Rassen Sonnenbrand und Hitzschlag verursachen. Schweine benötigen natürliches oder UV-Licht zur Bildung von Vitamin D3, dieses kann aber auch durch eine ausgewogene Ration zur Verfügung gestellt werden.

Selbst bei weit über die EU-Vorschriften hinausgehenden Fensterflächenanteilen kann

die Vorgabe von 40 Lux nicht an jeder Stelle im Stall eingehalten werden – mit ein Grund, warum moderne Ställe bereits standardmäßig über eine entsprechende Beleuchtungstechnik verfügen.

In den verschiedenen Haltungsformen kann eine adäquate Beleuchtung nicht einheitlich werden. Klar ist jedoch, dass jedes „zu wenig“ oder „zu viel“ langfristig kontraproduktiv ist. In Österreich gibt es gesetzlich zu erfüllende Vorgaben, welche es einzuhalten gilt. Auch wenn Schweine in der Dämmerung überleben könnten, ist es notwendig, Licht in angemessener Zeit, Qualität und Intensität zur Verfügung zu stellen, um eine tiergerechte und produktive Schweinehaltung zu ermöglichen.

Beleuchtungstechnik

Zur Beurteilung der Beleuchtung sind drei physikalische Parameter heranzuziehen:

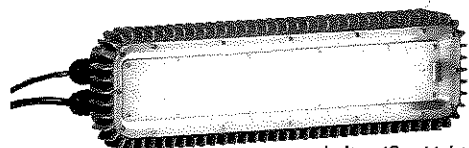
- Beleuchtungsdauer (gemessen in Stunden)
- Beleuchtungsintensität (gemessen in Lux)
- spektrale Zusammensetzung (gemessen in Nanometer Wellenlänge)

Zu unterscheiden sind bei der Beleuchtung die qualitativen sowie quantitativen Eigenschaften des Lichts. Die Beleuchtungsstärke von einem Lux ist dann gegeben, wenn von einer Lichtquelle mit einem Lichtstrom von 1 Lumen eine Fläche mit 1 m² im Abstand von 1 m beleuchtet wird.

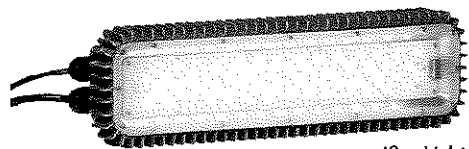
Wer sich mit dem Gedanken anfreundet, in LED-Technik zu investieren, sollte sich vorab über die angebotene Qualität informieren. Nur leistungsstarke LEDs bringen genug Licht, verbrauchen dabei aber deutlich weniger Strom als Leuchtstoffröhren oder andere Strahler. Um die Entscheidung zu vereinfachen, stehen im Internet Amortisationsrechner als Hilfsmittel zur Verfügung, um die Kosten einer LED-Installation im Vergleich zu einer Beleuchtungsanlage mit konventionellen Leuchtmitteln zu sehen.

Um zu prüfen, ob man mit der neuen Lichttechnik zurechtkommt, empfiehlt sich, erst abteilweise umzurüsten. Unumgänglich ist eine Beleuchtungsprobe in den Abteilen, um einer möglichen Schattenbildung vorzubeugen. Für einen sparsamen Gebrauch der Stallbeleuchtung gibt es die Möglichkeit, die Beleuchtung so umrüsten zu lassen, dass abends nur eine Notbeleuchtung in den Abteilen anspringt (LEDs mit 3 Watt).

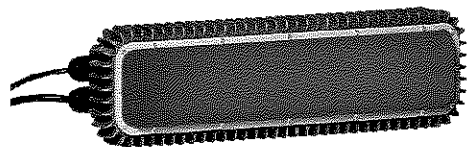
Bedenkt man, dass bei LED-Beleuchtung verschiedene Farbspektren möglich sind,



kaltweißes Licht



warmweißes Licht



rotes Licht mit Diffusor und Schutzklasse IP 67

Wannenleuchte der Fa. Big Dutchman in unterschiedlichen Ausführungen

so ist auch eine Untersuchung interessant, welche den Einfluss von blauem Licht auf Mastschweine testete. Die Tiere waren insgesamt ruhiger und entspannter – mitunter durch weniger Rangordnungskämpfe. Erschwert waren jedoch die Tierkontrolle sowie die Beurteilung des Kots. Vorteile des blauen Lichts ergeben sich vor allem bei der Neueingliederung von Sauen, im Abferkelbereich sowie in der Mast beim Auftreten von Kannibalismus.

Hinsichtlich der LED-Technik gibt es viele Fabrikate auf dem Markt. Absehen sollte man von Billigangeboten aus dem Internet – unerlässlich ist mind. Schutzklasse IP 65 und höher (Schutz gegen Staub und Spritzwasser) sowie ein TÜV-/ENEC-Prüfsiegel für elektrische Komponenten, ggf. GS-Prüfsiegel und CE-Zulassung. Für die Landwirtschaft gibt es eigens entwickelte Lampen bzw. Gehäuse, welche zusätzlich noch vor Ammoniak geschützt sind, um den hohen Ansprüchen der Landwirte gerecht zu werden.

Produkte, welche für einen Einsatz in der Schweinehaltung sehr gut geeignet sind, gibt es im einschlägigen Fachhandel, wobei die Palette von dimmbar und flackerfrei bis hin zu erhöhter Energieeffizienz reicht. Das Angebot ist groß, aufgrund der vorgegebenen Qualitätskriterien grenzt sich der Suchradius jedoch sehr schnell ein. Eine Nachfrage lohnt sich auf jeden Fall auch beim örtlichen Elektrounternehmen.

Fazit

Die Beleuchtung von Schweineställen muss aufgrund komplexer Anforderungen gut durchdacht sein, um den Tieren



Luxmeter zur Messung der Beleuchtungsstärke

optimale Bedingungen bieten zu können. Hätten Schweine die Wahl, würden sie von Natur aus eine dämmerige Umgebung bevorzugen. Lediglich für die Nahrungsaufnahme sowie das Ausscheidungsverhalten liegt die Präferenz bei gut ausgeleuchteten Bereichen.

Eine generelle Aussage für die perfekte Beleuchtung eines Stalls ist nicht möglich – es kommt immer auf die Tierart, die interne Aufteilung, Lichteinlässe und auch die Abläufe im Stall an. Generell sind mehrere Lampen mit niedrigeren Wattzahlen besser als eine große bzw. punktuelle Beleuchtungseinheit. Wer in Zukunft auf LED setzt, sollte sich zur optimalen Nutzung dieser sparsamen Beleuchtungstechnik auch über ein Lichtprogramm Gedanken machen – gerade im Sauenbereich zur Verbesserung der Rauscheintensität (200 bis 300 Lux im Kopfbereich nach dem Absetzen, 12 bis 14 Stunden täglich), aber auch in der Mast zur Steigerung der Futteraufnahme. Das Hauptziel einer guten Beleuchtungsplanung muss in einer optimalen Unterstützung der Leistungsfähigkeit der Tiere sowie einer Steigerung des Wohlbefindens liegen.

Das Ideal wäre neben gut beleuchteten Kot- und Fressplätzen die Schaffung eines Ruhebereiches mit minimaler Beleuchtungsstärke – ein frommer Wunsch oder wichtiger Anreiz für die Zukunft?

<<

Ing. Irene Mösenbacher-Molterer,
Abteilung Tierhaltungssysteme,
Technik und Emissionen,
HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Österreich