

Vermeidung von Hitzestress in Legesystemen mit überdachter Veranda und Zugang ins Freie



ANIVET



Hitzestress bei Legehennen – eine Herausforderung für das Tierwohlergehen

Hitzestress bei Legehennen tritt auf, wenn diese physiologisch oder verhaltensbedingt nicht in der Lage sind, ihre Körpertemperatur unterhalb der Obergrenze ihrer thermoneutralen Zone zu halten. Diese Grenze hängt vom Temperatur-Feuchtigkeits-Index, der Dauer der Hitzebelastung, den Haltungsbedingungen sowie den Eigenschaften der Henne (z. B. Wasserhaushalt, Genotyp und Akklimatisierungsgrad) ab. In der Regel wird eine Raumtemperatur zwischen 10 und 24 °C empfohlen.

Hitzestress stellt ein Problem für das Wohlergehen von Legehennen dar. Sind sie Hitzestress ausgesetzt, versuchen sie, ihre innere Wärmeproduktion zu minimieren, indem sie ihre Futteraufnahme und ihre Bewegungsaktivität reduzieren. Die Wasseraufnahme steigt. Um die Wärmeabgabe zu fördern, halten sie ihre Flügel vom Körper ab und beginnen zu hecheln, d. h. sie atmen kurz und schnell mit geöffnetem Schnabel. Eine hohe Luftfeuchtigkeit verringert die Effektivität des Hechelns. Demnach stellen heiße und feuchte Bedingungen eine größere Herausforderung dar als heiße und trockene Bedingungen.



Abbildung 1: Die Legehenne links hechelt und hält aufgrund von Hitzestress ihre Flügel vom Körper ab.
Quelle: ANIVET

Bei anhaltender Hitzebelastung nehmen das Körpergewicht, die Legeleistung und das Gewicht der Eier ab. Gelingt es der Henne nicht, die Hitzebelastung zu bewältigen, steigt ihre Körpertemperatur. Dies kann zu Lethargie und schließlich zum Tod führen.



Gesetzliche Bestimmungen

Richtlinie 98/58/EG über den Schutz landwirtschaftlicher Nutztiere:

"Die Luftzirkulation, der Staubgehalt der Luft, die Temperatur, die relative Luftfeuchtigkeit und die Gaskonzentration müssen in einem Bereich gehalten werden, der für die Tiere unschädlich ist." (Anhang, Punkt 10)



Wie man Hitzestress bei Legehennen vorbeugt

Im Folgenden werden bewährte Verfahren zur Vorbeugung von Hitzestress bei Legehennen erläutert. Sie sind auf geschlossene, klimatisierte Hühnerhäuser ausgerichtet, wobei einige auch für offene, natürlich ventilierte Häuser relevant sind. Der Fokus dieses Informationsblatt liegt auf Hennen, die in Systemen mit überdachter Veranda und/oder Zugang ins Freie gehalten werden. Einige der beschriebenen Verfahren sind jedoch auch für Hennen relevant, die ausschließlich in geschlossenen Ställen gehalten werden.



Verwendung von Tunnelbelüftung und Kühlpads

Das Tunnelsystem basiert auf einem Unterdrucksystem, das entsteht, wenn die Luft an einem Ende des Gebäudes in das Hühnerhaus eintritt und am anderen Ende über große Abluftventilatoren wieder austritt. Aufgrund der hohen Luftaustausch- und Bewegungsrate



Vermeidung von Hitzestress in Legesystemen mit überdachter Veranda und Zugang ins Freie

gilt diese Art von Belüftungssystem als das effektivste im Wärmemanagement. Während der heißesten Zeit wird eine Luftgeschwindigkeit von 2,5–3 m/s empfohlen, die automatisch an die Innentemperatur und Luftfeuchtigkeit angepasst werden sollte. Für eine noch höhere Effektivität kann die Tunnelbelüftung an heißen Sommertagen mit Kühlpads kombiniert werden. Ein Kühlpad besteht aus mehreren Schichten feuchter Pads („Schwämme“), durch die die Außenluft hindurchströmt, wenn sie in den Stall gesaugt wird. Dadurch wird die Luft feuchter und kühler, da feuchte Luft eine höhere Wärmeenergie aufweist als Luft mit gleicher Temperatur und geringerer Luftfeuchtigkeit. Je niedriger die Außenluftfeuchtigkeit ist, desto effektiver sind die Kühlpads, d. h. das Prinzip der Verdunstungskühlung funktioniert besonders gut in heißen und trockenen Umgebungen.



Abbildung 2: Kühlpads, betrachtet von der überdachten Veranda außerhalb der Scheune. Quelle: ANIVET



Verwaltung von Auslaufklappen entsprechend des Raumklimas

Wenn Legehennen Zugang zu einer Veranda oder einem Freilaufbereich haben, kann es unter Umständen unmöglich sein, die Innentemperatur so zu regulieren, dass die Hennen auch bei sehr heißen Wetterbedingungen in ihrer thermischen Komfortzone verbleiben. Der Grund dafür ist, dass durch die geöffneten Auslaufklappen der Unterdruck verloren geht und sich somit die Effektivität der Ventilation verringert.

Es wird daher empfohlen, die Auslaufklappen während der heißesten Zeit des Tages zu schließen. In einem Beispiel aus der Legehennenhaltung in einer heißen und trockenen Klimazone in Spanien sind die Auslaufklappen morgens (8:00–11:00 Uhr) und erneut am späten Abend (20:00–22:30 Uhr, Sonnenuntergang: 22:00 Uhr) geöffnet.

Dadurch wird die Innentemperatur beeinflusst, jedoch nur in einem Maße, das durch eine Erhöhung der Ventilationsgeschwindigkeit ausgeglichen werden kann.

In diesem Beispiel ist die Beleuchtung von 6:00–22:00 Uhr eingeschaltet, sodass die Hühner fressen und Eier legen können, bevor die Auslaufklappen geöffnet werden.

Jede Auslaufklappe sollte unabhängig von den anderen justierbar sein, sodass bei Bedarf einige Klappen geschlossen werden können, um den Verlust des Unterdrucks im Stall zu verringern, während andere geöffnet sind. Dies sollte automatisch entsprechend der Innentemperatur und Luftfeuchtigkeit erfolgen.

Der Zugang zur überdachten Veranda oder zum Freilaufbereich sollte regelmäßig an den Sonnenaufgang und Sonnenuntergang angepasst werden.



Abbildung 3: Auslaufklappen sollten unabhängig voneinander justierbar sein. Quelle: ANIVET



Zur Verfügungstellung von reichlich kaltem Trinkwasser

Da kaltes Trinkwasser die Körpertemperatur der Legehennen senken kann, sollte es stets verfügbar sein. Zu diesem Zweck müssen die Wassertanks isoliert, hell und beschattet sein und zu mindestens 80 % ihrer Kapazität gefüllt werden. Die Wasserleitungen vom Tank zum Stall sollten entweder 1–2 m unterirdisch verlegt oder gut isoliert sein. Alternativ kann der Wassertank in heißen Perioden umgangen werden, sodass das Wasser direkt zu den Tränken geleitet wird. Dadurch wird das Risiko einer Erwärmung im Tank verhindert.

Im Inneren des Stalls sollten die Wasserleitungen einen ausreichenden Abstand zum Dach haben und regelmäßig durchgespült werden, um das Wasser kühl zu halten. Da die Hühner bei hohen Temperaturen mehr trinken, wird mehr Platz für Tränken benötigt als in normalen Situationen.



Vermeidung von Hitzestress in Legesystemen mit überdachter Veranda und Zugang ins Freie



Reduzieren der Wärmeabsorption durch Dach und Wände

Die Dachisolierung reduziert die Wärmeaufnahme an sonnigen Tagen und ist auch im Winter von Vorteil, da sie die Luft auf einer höheren Temperatur hält und somit die Bildung von Feuchtigkeit reduziert.

Die Dachneigung sollte eher flach sein, um eine Ansammlung warmer Luft unter dem Dach im Inneren des Stalls zu vermeiden.

Sofern keine überdachte Veranda an den Stall angebaut ist, sollte das Dach einen Überhang haben. So wird verhindert, dass direktes und indirektes Sonnenlicht in den Stall eindringt.

Zudem kann das Dach mit Dachsprinklern ausgestattet werden, da das Besprühen des Daches mit Wasser in heißen und trockenen Klimazonen zur Kühlung des Stalls beitragen kann. Die Effektivität hängt jedoch unter anderem vom Grad der Isolierung ab.



Bereitstellen einer ordnungsgemäß gestalteten überdachten Veranda

Eine überdachte Veranda dient als großer Überhang, der direkte sowie indirekte Sonneneinstrahlung auf die Seitenwand verhindert. Dadurch gelangt weniger Wärme in den Stall.

Vorhänge an der Außenwand der Veranda dienen zur Kühlung dieser, wobei die Wirkung von der Ausrichtung des Stalls abhängt.

Während der heißesten Zeit des Tages sollten die Vorhänge mindestens teilweise zugezogen sein, um Schutz vor der Sonne zu bieten.

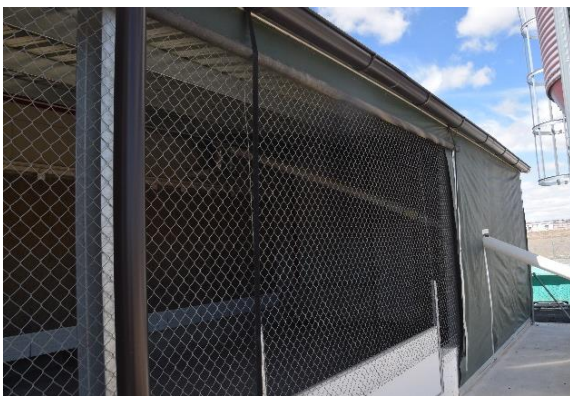


Abbildung 4: Der Vorhang hinten (dort, wo die Wasserleitung hindurchführt) ist zum Schutz vor der Sonne zugezogen, während der Vorhang vorne (dort, wo das Drahtgitter sichtbar ist) offen ist.

Quelle: ANIVET



Reduzieren der Bestandsdichte

Bei einer geringeren Bestandsdichte entsteht ein stärkerer Luftstrom zwischen den Hennen. Dadurch kann die von ihren Körpern abgestrahlte Wärme besser abgeführt werden. Bei einer höheren Bestandsdichte staut sich die Wärme hingegen zwischen den Hühnern, was zu einem Temperaturanstieg führt.

Eine Alternative zur Reduzierung der Bestandsdichte, indem weniger Individuen platziert werden, ist, die Hühner auf die überdachte Veranda und/oder in den Freilaufbereich zu locken, wenn der Zugang möglich ist. Dadurch wird die Bestandsdichte im Innenbereich reduziert. Die Attraktivität der Veranda und des Freilaufbereichs kann durch das Anbringen von Hühnerstangen, Materialien zur Futtersuche sowie Unterschlupfmöglichkeiten - vorzugsweise in Form von natürlicher Vegetation wie Büschen und Bäumen - erhöht werden. Darüber hinaus dienen diese auch als Schattenplätze, wodurch das Risiko von Hitzestress weiter sinkt.



Weitere Maßnahmen zur Reduzierung des Risikos von Hitzestress

- Für Gebiete mit hohem Risiko sollten Legehennen-Genotypen ausgewählt werden, die widerstandsfähiger gegen Hitzestress sind.
- Wenn die Legehennen gehandhabt werden müssen, sollte dies während der kühlestes Tageszeit erfolgen.
- Der Höhepunkt der Verdauung und damit der inneren Wärmeproduktion liegt 8 Stunden nach der Fütterung. Bei extremen Hitzewellen könnte eine Strategie darin bestehen, dies im Fütterungsplan zu berücksichtigen.
- Innenraumvernebler können die Raumtemperatur zwar senken, sind jedoch ineffektiv und haben negative Auswirkungen auf das Tierwohl, wenn sie nicht sachgemäß installiert und gewartet werden.



Co-funded by
the European Union



AARHUS UNIVERSITY

