

## **Einfluss von Licht im Brutschrank auf das Verhalten von Junghennen**

### **Effect of lighted incubation on the behaviour of laying hen pullets**

R. Gnan<sup>1</sup>, H. Hirt<sup>1</sup>, E. Zeltner<sup>1</sup>

**Keywords:** livestock husbandry and breeding, poultry, commercial brooder

**Schlüsselwörter:** Tierhaltung und Zucht, Geflügel, Brüterei

#### **Abstract:**

*Imitated natural light conditions during the artificial incubation may influence pullets' behaviour in being adapted to the diurnal rhythm. To study these effects, eggs were set in a commercial incubator either in the dark control or under full spectrum light tubes (Philips TL95, 36 watt). To imitate the light changes by a clucking hen, the eggs were exposed to light for twelve hours a day with a light-intensity of 20 lux. After six hours there was a step-up in light intensity to 1000 lux for 20 minutes. After hatching, the chickens were reared in paired groups under BIO SUISSE organic standards. Each group, containing 1000 pullets, was observed at the age of 2, 4, 8 and 10 weeks in 5 trials. Several categories of behaviour, activity and the diurnal rhythm were observed. Weight, feather scoring and injuries at the age of 10 weeks were recorded. There is no clear evidence that light exposure during the incubation period affects the diurnal rhythm and behaviour of young laying hens. It seems to be, that the rearing conditions and management are still more important.*

#### **Einleitung und Zielsetzung:**

In den Weisungen zur Geflügelhaltung der BIO SUISSE (Dachverband der Schweizer Bio-Mitgliederorganisationen) wird ein Lichtprogramm im Vor- und Schlupfbrüter empfohlen. Es stellte sich daher die Frage, ob ein an natürliche Bedingungen angepasstes Lichtprogramm während des künstlichen Brutprozesses einen positiven Einfluss auf das Verhalten von Legehennen hat und diese eine bessere Adaptation an den tageszeitlichen Rhythmus zeigen. Die Untersuchung umfasste fünf Schlüpfе, welche sich jeweils in zwei Gruppen mit circa tausend Junghennen aufteilten.

#### **Methoden:**

Für die Untersuchungen wurden pro Schlupf zwei Vorbrüter besetzt. Einer der Vorbrüter wurde mit einem Lichtprogramm (Versuchsgruppe) ausgestattet. Der andere diente als Kontrolle. Die verwendeten Vollspektrumröhren (Philips TL95, 36 Watt) mit elektronischem Vorschaltgerät simulieren das natürliche Tageslichtspektrum zu 95%. Die tägliche Belichtungsdauer betrug zwölf Stunden mit einer Beleuchtungsstärke von 20 lux (Lichtintensität unter einer brütenden Henne). Da die Henne einmal am Tag für ca. 20 Minuten ihr Gelege verlässt (FÖLSCH und VESTERGAARD, 1981), wurde die Beleuchtungsstärke im Brutschrank einmal täglich für zwanzig Minuten auf 1000 Lux erhöht (Lichtintensität eines halbschattigen Waldes). Die Versuchs- und Kontrollgruppen wurden auf fünf Aufzuchtbetrieben im jeweils gleichen Stall, aber in getrennten Abteilen eingestallt. Pro Betrieb wurde an vier Tagen (2., 4., 8. und 10. Lebenswoche) zwischen 8 und 18 Uhr das Verhalten von ca. 100 Hühnern aufgenommen. Erfasst wurden die Tageszeit, der Aufenthaltsort sowie die Verhaltenskategorien "Erkundungsverhalten", "Fortbewegungsverhalten", "Komfortverhalten", "Nahrungsaufnahme" und "Ruhen" (5 Scan-Samplings je Gruppe und Tag). Während der 2. und 4. Lebenswoche erfolgte die Datenaufnahme im Stall, in der 8. und 10. Woche wurde

---

<sup>1</sup> Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL, Ackerstrasse, CH-5070 Frick, E-mail: helen.hirt@fibl.org

zusätzlich jeweils fünf Scan-Samplings im Aussenklimabereich gemacht. In der 11. Lebenswoche wurde in jedem Betrieb an einer Stichprobe von 50 Tieren/Gruppe das Gewicht der Tiere sowie mögliche Gefiederschäden und Verletzungen aufgenommen. (0=intakt, 1=Pickspuren an Federn, 2=Kratzer, 3=offene Wunde). Die Daten der gesamten Beobachtungszeit, die einzelnen Wochen und die Tageszeiten wurden mit dem Kolmogorov-Smirnov-Test für nichtparametrische Verfahren getestet ( $p < 0.05$ ).

### **Ergebnisse und Diskussion:**

Über den gesamten Beobachtungszeitraum zeigten sich signifikante Unterschiede in den Verhaltenskategorien "Komfortverhalten" und "Ruhen auf Boden". In den Versuchsgruppen wurden insgesamt mehr Tiere gezählt, die "Komfortverhalten" ausführten. Das Verhalten "Ruhen auf Boden" war hingegen in den Kontrollgruppen stärker vertreten. In den einzelnen Wochen zeigten in der zweiten Lebenswoche in der Kontrollgruppe durchschnittlich mehr Tiere "Erkundungsverhalten". Die Kontrollgruppe zeigte auch in der zehnten Lebenswoche eine durchschnittlich höhere Anzahl an Tieren, die "Fortbewegungsverhalten" und "Ruhen auf Boden" ausführten. In der Versuchsgruppe konnten in der zehnten Woche durchschnittlich mehr Tiere gezählt werden, die "Komfortverhalten" zeigten. Werden die Kategorien "Ruhen auf Sitzstange" und "Ruhen auf Boden" als eine gemeinsame Kategorie des "Ruhens" betrachtet, ergeben sich keine signifikanten Unterschiede mehr. In ihrem eigentlichen Ruheverhalten scheinen sich die Tiere nicht zu unterscheiden, sondern nur in ihrer Präferenz der örtlichen Verteilung. Da die Stallabteile der Aufzuchtbetriebe nicht hundertprozentig identisch waren, könnten Umweltfaktoren wie Ventilatoren, Stallausrichtung, Fensterexposition etc. einen Einfluss gehabt haben. Bei den Tageszeiten zeigte sich lediglich in einem Betrieb eine Signifikanz im "Komfortverhalten" für die Zeit von 14 bis 16 Uhr. Diese eine Signifikanz kann aufgrund der Testhäufigkeit (100 Tests) als zufällig betrachtet werden. Bei der Tierbeurteilung wurden insgesamt 50-mal Gefiederschäden oder Verletzungen, davon drei Pickspuren an Federn, 36 Kratzer und elf offene Wunden gezählt. In einem Betrieb wurden 31-mal Gefiederschäden oder Verletzungen gezählt, welche vermutlich auf Federpicken zurückzuführen sind. In den anderen Betrieben gab es 3-6-mal Gefiederschäden oder Verletzungen. Da Federpicken ein Ereigniselement darstellt, konnte dies während des Beobachtungszeitraumes nicht erfasst werden. Ein erhöhtes Auftreten von Federpicken in der Lichtprogrammgruppe, wie bei RIEDSTRA und GROOTHUIS (2004) beobachtet, konnte jedoch nicht festgestellt werden. Innerhalb der Betriebe gab es zwischen den Gruppen Gewichtsunterschiede von 25-100 g. In drei Betrieben wurden für die Versuchsgruppen, in zwei Betrieben für die Kontrollgruppen höhere Werte gemessen. Diese Verteilung lässt auf keine Unterschiede in der Gewichtsentwicklung schließen.

### **Schlussfolgerungen:**

Es konnten keine stetigen Verhaltensunterschiede zwischen den Gruppen festgestellt werden. Die verschiedenen Brutverfahren zeigten keinen Einfluss auf Aktivität und Tagesrhythmus der Junghennen. Große Bedeutung kommt dem jeweiligen Aufzuchtmanagement zu, so dass mögliche Unterschiede des Brutverfahrens von diesen überlagert werden.

### **Literatur:**

Fölsch D-W, Vestergaard K (1981) Das Verhalten von Hühnern. Stuttgart : Birkhäuser Verlag, 167 p, ISBN 3-7643-1240-8

Riedstra B, Groothuis T-G-G (2004) Prenatal light exposure affects early feather-pecking behaviour in the domestic chick. *Animal Behaviour* 67/6:1037-1042