

Untersuchung zur Nestposition in Lege-Volieren am ZTHZ/Aviforum

# Wandständige oder integrierte Nester?

Während sich bei herkömmlichen Volieren die Nester an der Wand oder zwischen den Böcken befinden, sind in neueren Typen die Nester teilweise im System integriert. Welchen Einfluss haben die Nestposition und Tränken vor den Nestern auf das Verhalten der Hühner und auf den Anteil Bodeneier? Dieser Frage ging eine Untersuchung des Zentrums für tiergerechte Haltung, Geflügel und Kaninchen (ZTHZ) im Versuchsstall des Aviforum nach. Nachfolgend die Resultate vom Legebeginn bis zur 25. Alterswoche.

*Tine Lentfer.* Einer der Vorteile von Voliersystemen liegt in der Trennung der Funktionsbereiche. Den Legehennen stehen an unterschiedlichen Orten innerhalb des Stalles Nahrungsaufnahmebereiche mit Futtertrögen und Tränken, Ruhe- und Rückzugsbereiche in Form von erhöhten Ebenen oder Sitzstangen, Aktivitätsbereiche mit Einstreu sowie Eiablagebereiche mit Nestern zur Verfügung. Hennen, die sich zu einer bestimmten Zeit im gleichen Bereich aufhalten, zeigen somit das gleiche oder ein ähnliches Verhalten.

Die in der Schweiz bislang bewilligten Voliersysteme verfügen über Nester, die entweder an den Wänden des Stalles oder zwischen den Volierenböcken platziert sind. Wegen des geringeren Platzbedarfes werden inzwischen auch Systeme angeboten, bei denen die Nester im Volierenbock integriert sind. Da bisher noch keine Untersuchungen zur Tiergerechtigkeit von integrierten Nestanlagen vorlagen, wurde im Rahmen des obligatorischen Bewilligungsverfahrens für Tierhaltungssysteme (Tierschutzgesetz) eines dieser Systeme im neuen Versuchsstall des Aviforum getestet.

## Stört die integrierte Nestposition das Nestsuchverhalten?

Das Nestsuchverhalten äussert sich durch eine erhöhte Aktivität mit Umhergehen und Inspizieren von möglichen Nestorten vor der Eiablage. Um dieses Verhalten zeigen zu können, müssen die Hennen jederzeit ungehinderten Zugang zu einem geeigneten Nest haben.

Die Platzierung der Nester in den Volierenbock könnte sich negativ auf dieses Verhalten und damit das Wohlergehen der Hennen auswirken, wenn man von folgenden Thesen ausgeht: Durch die Nester im Volierenbock wird die klare Trennung des Eiablagebereiches von den

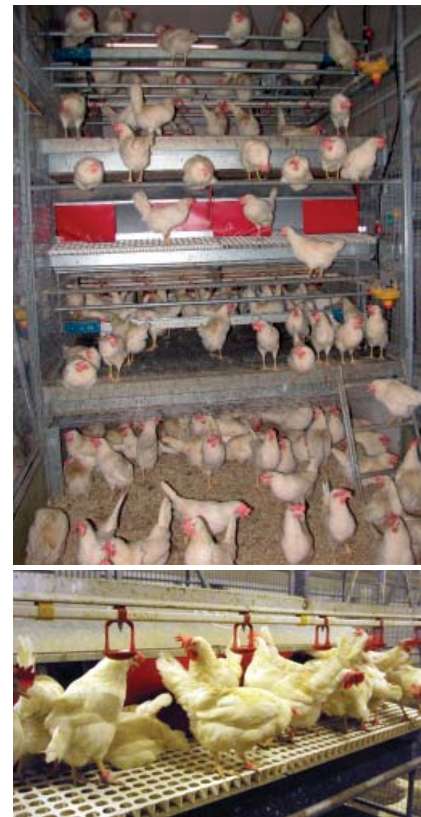
anderen Funktionsbereichen aufgehoben. Legehennen, die sich auf Nestsuche vor den Nestern aufhalten, werden durch Tiere gestört, die sich zwischen den verschiedenen Ebenen im Volierenbock auf und ab bewegen. Die Nestanflüge dienen sozusagen auch als «Verkehrswege» innerhalb der Voliere. Somit könnten sich mehr Hennen gleichzeitig vor den integrierten Nestern aufhalten als bei wandständigen Nestern, die lediglich zur Eiablage genutzt werden. Dies kann den Zugang zum Nest erschweren und so zu mehr verlegten Eiern und zu mehr Auseinandersetzungen vor den Nestern führen.

Da integrierte Nester oft mit Tränken über dem Nestanflug ausgestattet sind, wurde dieser Faktor parallel untersucht.

Um besagte Hypothesen zu überprüfen

**Table:** Die aufgenommenen Verhaltensweisen (\* agonistische Interaktionen, \*\* stationäre Verhaltensweisen)

Verhalten	Definition
Weichen*	Ausweichen nach Drohen oder Drängeln durch eine andere Henne
Trinken**	Henne pickt gegen Nippel oder nimmt Wasser aus dem Cup mit dem Schnabel auf; Unterbrüche < 5 s inklusive
Kämpfen*	2 Hennen stehen sich gegenüber und versuchen sich zu hacken, picken oder treten; Nackengefieder gespreizt
Hacken*	Picken/Gepickt werden am Kopf/Kamm
Nestinspektion**	Kopf im Nest und beide Füße auf dem Nestanflug
Nesteintritt	Kopf im Nest und ein Fuss im Nest aufgesetzt
Picken	Partikelpicken/gepickt werden am Gefieder oder Schnabel
Drängeln*	Körperkontakt; gezählt, wenn die bedrängte Henne eine Reaktion zeigt (Gehen, Hacken, Weichen etc.)
Putzen**	Henne führt mit ihrem Schnabel Putzbewegungen im eigenen Gefieder aus (Unterbrüche < 5 s inklusive)
Sitzen**	Brustbein liegt auf Nestanflug auf; Kopf nicht unter Gefieder
Schlafen**	Wie Sitzen, aber Kopf seitlich nach hinten gestreckt und im Gefieder verdeckt
Stehen**	Henne bleibt > 3 s an einer Stelle stehen; Dauer nach 3 s aufgenommen
Drohen*	Hals gestreckt und direktes Fixieren einer anderen Henne oder Hackbewegung in Richtung einer anderen Henne ohne diese zu berühren
Gehen	Henne setzt Füße abwechselnd auf und bewegt sich auf dem Nestanflug vorwärts/rückwärts; Dauer ab erstem Schritt aufgenommen



**Bilder:** Oben die Voliere mit den integrierten Nestern (rote Vorhänge); unten wandständige Nester mit Tränken.

fen, wurden die Legeleistung und das Verhalten von Legehennen im neu gebauten Stall 4 des Aviforum analysiert.

**Integrierte und wandständige Nester im selben Stall getestet**

Die Untersuchung wurde mit 4'500 weissen LSL-Hennen durchgeführt, die mit 18 Alterswochen in den Legehennenstall mit 20 Abteilen zu je 225 Hennen eingestallt wurden. Jedes Abteil verfügte über einen Bolegg Terrace® Volierenbock, einen eigenen Aussenklimabereich (AKB) sowie einen Bedienungsgang auf der gegenüberliegenden Abteilseite. Vier Vencomatic®-Classic-Sidebelt Nester pro Abteil waren in die mittlere Volieren-ebene integriert – je zwei Nester zum

Bedienungsgang ausgerichtet und zwei zum AKB. Sie verfügten über einen 30 cm breiten Nestanflug.

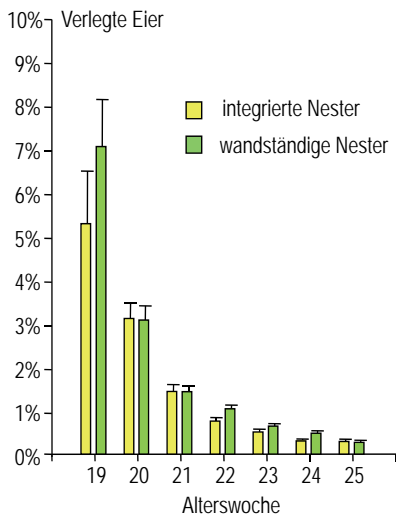
In jedem zweiten Abteil wurden die integrierten Nester blickdicht verschlossen und stattdessen vier wandständige Nester installiert – zwei an der Wand zum Bedienungsgang und zwei an der Wand zum AKB. Alle Nester waren identisch in Grösse und Ausstattung. Bei der Hälfte der Abteile, sowohl bei den wandständigen als auch bei den integrierten Nestern, wurden Nippeltränken oberhalb der Nestanflüge installiert.

Zwischen der 19. und 25. Lebenswoche wurden täglich die Nester und die verlegten Eier separat erhoben, die Nester zudem getrennt nach Abteilseite (Be-

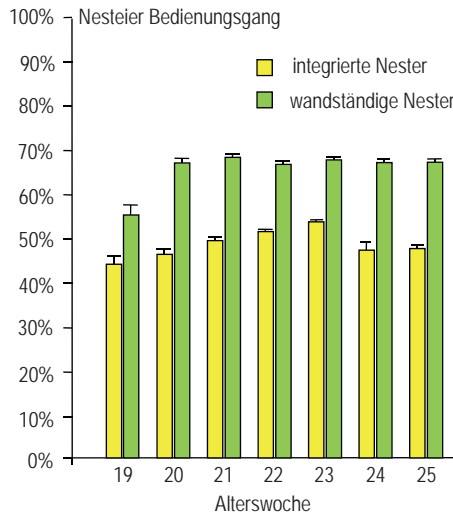
dienungsgang- oder AKB-Seite).

In der 25. Alterswoche wurden die Hennen ab Lichtbeginn im Bereich aller Nestanflüge gefilmt. Das Verhalten wurde anhand von Fokustierbeobachtungen zwischen der 1. und 5. Stunde nach Lichtbeginn ausgewertet und die Anzahl Tiere im Beobachtungsbereich alle 15 Minuten gezählt. Die aufgenommenen Verhaltensweisen sind in Tabelle 1 dargestellt.

Es handelte sich um ein 2 x 2 faktorielles Design, bei dem die Faktoren Nestposition (integriert oder wandständig) und Nippeltränken vor den Nestern (ja oder nein) vollständig gekreuzt waren. Für die Analysen (GLM und Anova mit Messwiederholungen) wurde das Statistikprogramm NCSS verwendet.



**Grafik 1:** %-Anteil verlegter Eier an der Gesamtzahl der gelegten Eier pro Woche



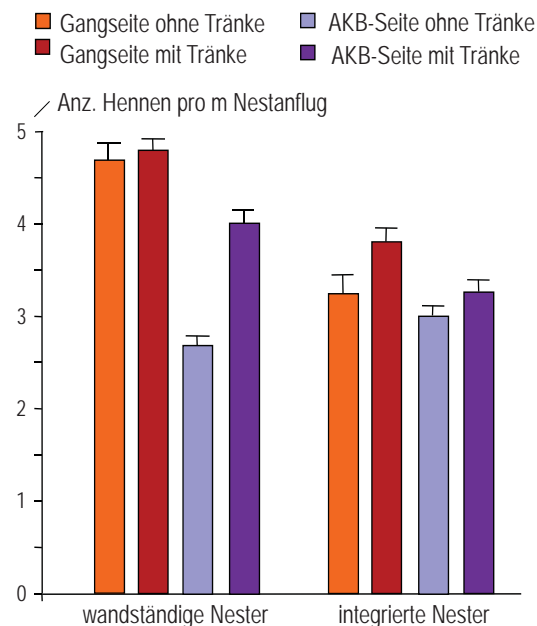
**Grafik 2:** %-Anteil der Eier in den Nestern auf der Bedienungsgang-Seite der Voliere.

**Resultate**

Es wurden keine signifikanten Unterschiede in der Anzahl verlegter Eier festgestellt, weder bezüglich Nestposition (integriert/wandständig), noch in Bezug auf Tränken vor den Nestern (Grafik 1).

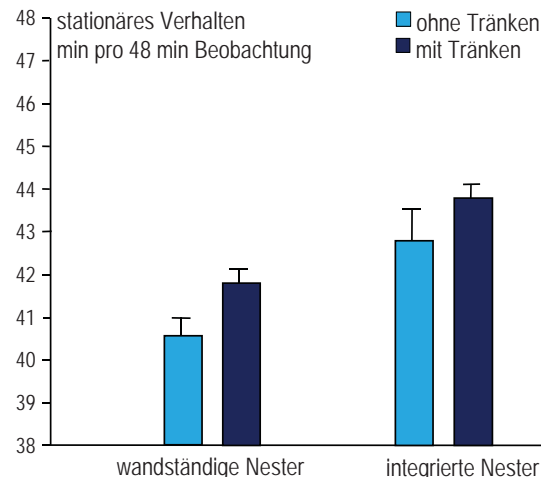
Auffällig war jedoch, dass integrierte Nester auf beiden Seiten des Volierenbocks etwa gleich stark besucht wurden, die Hennen bei wandständigen Nestern jedoch jene auf der Bedienungsgang-Seite deutlich bevorzugten (Grafik 2). Messungen der Lichtintensität vor und in den Nestern sowie des Luftstroms vor den Nestern (Ergebnisse nicht dargestellt) lieferten keine zufriedenstellende Begründung für diese Präferenz. Weitere Untersuchungen, ob es sich eventuell um einen stallspezifischen Effekt handelt, sind daher notwendig.

Die höchste Tierdichte trat mit durchschnittlich 4,7 Hennen pro Meter Nestan-



**Grafik 3:** Anzahl der Hennen, die sich im Durchschnitt gleichzeitig auf 1 m Nestanflug aufhielten.

**Grafik 4:** Dauer stationärer Verhaltensweisen wie z.B. Stehen, Ruhen, Trinken, Gefiederputzen.



flug vor den bevorzugten wandständigen Nestern auf der Bedienungsgang-Seite auf. Dort wurden ebenfalls signifikant mehr agonistische Interaktionen (Auseinandersetzungen) beobachtet als auf den anderen Nestanflügen.

Vor den integrierten Nestern derselben Volierenbockseite hielten sich weniger Hennen gleichzeitig auf (3,6 Hennen pro Meter Nestanflug). Auf der dem Aussenklimabereich zugewandten Seite gab es keinen signifikanten Unterschied in der Anzahl Tiere vor dem Nest zwischen den beiden Nestpositionen; hier war jedoch die Anordnung der Tränken von Bedeutung. Hielten sich bei den integrierten Nestern im Durchschnitt 3,1 Hennen pro Meter Nestanflug auf (mit oder ohne Tränken), so waren es bei den wandständigen Nestern 4,0 Hennen mit Tränken gegenüber 2,7 Hennen ohne Tränken.

Wie bereits in früheren Untersuchungen festgestellt, zeigten die Hennen auch in diesem Versuch deutlich mehr stationäres Verhalten vor integrierten Nestern als auf den Nestanflügen der wandständigen Nester. Dieser Effekt wurde durch die Anwesenheit von Tränken über den Nestanflügen verstärkt. Auf den Nestanflügen mit Nippeltränken waren die Hennen deutlich inaktiver als auf solchen ohne Tränken. Ein Grund dafür ist, dass sich die trinkenden Hennen nur minimal zwischen den Nippeln hin und her bewegten und lange Zeit an einem Ort verharren. Auf den Videoaufnahmen war ebenfalls

zu erkennen, dass trinkende Hennen den Nestanflug quasi «blockierten», so dass nestsuchende Henne stehen bleiben mussten oder nur unter Körpereinsatz (Drängeln, Hacken) an ihnen vorbei gelangen konnten. Auch dies führte dazu, dass sich die Tiere insgesamt weniger aktiv auf den Nestanflügen mit Nippeltränken verhielten – vielleicht, um eine körperliche Auseinandersetzung zu vermeiden.

### Fazit

Es wurden einige Unterschiede im Verhalten der Legehennen vor den Nestern in Abhängigkeit von der Nestposition und der Ausstattung der Nestanflüge mit Tränken festgestellt.

Die im Volierenbock integrierten Nester zeigten in diesem Versuch eine gleichmässige Verteilung der Tiere auf die angebotenen Nester. Wieso die Tiere bei wandständiger Nestposition die Nester auf der Bedienungsgang-Seite bevorzugten, ist unklar.

Vor den bevorzugten Nestern wurden am meisten Auseinandersetzungen beobachtet, die das Wohlbefinden der Legehennen beeinflussen können. Eine möglichst gleichmässige Verteilung der Hennen auf die angebotenen Nester sollte daher angestrebt werden. Dazu finden derzeit Untersuchungen im Rahmen eines anderen Forschungsprojektes statt.

Ein Einfluss der Nippeltränken über den Nestanflügen auf die Anzahl verlegter Eier zu Beginn der Legetätigkeit konn-

te nicht nachgewiesen werden. Die Hennen akzeptierten die angebotenen Nester insgesamt sehr gut, unabhängig davon, ob vor diesen Nippeltränken installiert waren oder nicht.

Auf den Nestanflügen mit Nippeltränken waren die Hennen aber deutlich inaktiver als auf solchen ohne Tränken. Hennen, die aktiv nach einem Nest zur Eiablage suchten, wurden teilweise durch trinkende Hennen behindert. Ein breiterer Nestanflug, bei dem die Nippeltränken in grösstmöglicher Entfernung zu den Nesteingängen installiert sind, könnte hier Abhilfe schaffen.

### Dank

Für das Stallmanagement und die Leistungserfassung bedanke ich mich herzlich bei den Mitarbeitern des Aviforum. Mein besonderer Dank gilt allen Mitarbeitern des Zentrums für tiergerechte Haltung in Zollikofen (ZTHZ), die diese Untersuchung fachlich betreut und tatkräftig unterstützt haben. Finanziert wurde das Projekt vom BVET als Teil des Forschungsprojektes 2.07.03.

Tine Louise Lentfer ■

*Dieser Beitrag basiert auf einer Untersuchung, bei der die Hennen bis zur 45. Alterswoche untersucht wurden und deren Ergebnisse in Form einer englischsprachigen Publikation veröffentlicht werden. Interessenten melden sich bitte bei der Autorin (t.lentfer@gmx.de).*