

**Aus dem Institut für Tierschutz und Tierhaltung Celle
und dem Institut für Tierzucht Mariensee**

Manja Zupan
Martina Wolf-Reuter

Jutta Berk
Ivan Stuhec

**Verhalten von Masthähnchen in drei verschiedenen
Haltungssystemen**

Veröffentlicht in: Landbauforschung Völkenrode 55(2005)2: 91-97

Braunschweig

Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL)

2005

Verhalten von Masthähnchen in drei verschiedenen Haltungssystemen

Manja Zupan¹, Jutta Berk², Martina Wolf-Reuter³ und Ivan Štuhec⁴

Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, die Auswirkungen unterschiedlicher Haltungssysteme (INTENSIV, AUSLAUF, ÖKO) auf das Verhalten von Masthähnchen zu testen. Die Untersuchung fand auf Praxisbetrieben an Broilern unterschiedlicher genetischer Herkünfte (Cobb, Ross, Lohmann Meat und ISA) statt. Die Verhaltensauswertungen erfolgten mit dem Scan-Sampling-Verfahren bei einem Intervall von 20 Minuten. Es wurden die Verhaltensweisen Fressen, Ruhen, Stehen und Fortbewegung mittels Videotechnik erfasst.

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass das Verhalten von Broilern in INTENSIV passiver ist als in AUSLAUF und ÖKO. Unter intensiven Bedingungen ruhten die Tiere am meisten und bewegten sich am wenigsten.

Zwischen den beiden Haltungssystemen mit Grünauslauf traten Unterschiede im Stallinnern auf. Broiler in ÖKO frassen signifikant häufiger, aber bewegten sich weniger als in AUSLAUF.

Für die beiden einbezogenen Zeitpunkte (3. und 4. Lebenswoche) konnte kein Einfluss des Lebensalters auf die Fortbewegung im Stallinnern ermittelt werden, während für die Häufigkeit des Fressens eine Zunahme in INTENSIV und eine Abnahme in AUSLAUF und ÖKO beobachtet wurden.

Das Verhalten auf dem Grünauslauf wurde durch das Alter (5., 6. oder 8. Woche) nur geringfügig beeinflusst. Bei AUSLAUF nahm die Häufigkeit des Stehens ab. In der ökologischen Haltung ruhten die Broiler in der sechsten weniger als in der fünften Woche.

Diese geringfügigen Unterschiede im Verhalten zwischen AUSLAUF und ÖKO auf der Weide könnten ein Hinweis darauf sein, dass die zusätzlich angebotene Fläche in der ökologischen Haltung nicht unbedingt notwendig ist oder die Strukturierung nicht ausreichend war, da die Masthähnchen die angebotene Auslauffläche nur bis zu einer bestimmten Entfernung, vorrangig im stallnahen Bereich, nutzten.

Schlüsselwörter: Geflügel, Broiler, Tierverhalten, Haltungssysteme

Summary

Broiler Behaviour in three different housing systems

The aim of this study was to test the effects of different housing systems ("INTENSIVE", "FREE RANGE" and "ORGANIC") on the behaviour of broilers. The study was done on commercial farms with broilers of various hybrids (Cobb, Ross, Lohmann Meat and ISA). Scan-sampling method with 20 minute intervals was used for behavioural observations. Using video technique the behaviour feeding, resting, standing and moving were observed.

The results indicate that the behaviour of broilers kept in INTENSIVE is more passive when compared to FREE RANGE and ORGANIC. Under intensive conditions (floor system) broilers rested most and moved least. Behavioural differences were found indoors when comparing FREE RANGE and ORGANIC. The birds spent more time eating in the ORGANIC than in the FREE RANGE. In contrary, moving was more frequently in FREE RANGE than in ORGANIC.

Between week 3 and 4 of age no differences in the moving behaviour indoors could be found, whereas the frequency of feeding behaviour increased in INTENSIVE and decreased in FREE RANGE and ORGANIC.

Age (weeks of age 5, 6 or 8) had only a small effect on the behaviour outdoors. A difference could be seen in FREE RANGE where the frequency of standing decreased over time. In ORGANIC birds rested less in week 6 than in week 5.

These minor differences in the behaviour of broilers in the outdoor area of both systems with free range could indicate that the larger area in the organic production is not really necessary for the birds or that the free range was not sufficiently structured, because it was observed that in both free range systems the broilers did use the area next to the stable most often.

Key words: poultry, broiler chickens, animal behaviour, housing systems

¹ Institut für Tiergerechte Haltung, Geflügel und Kaninchen, Bürgerweg 22, 3052 Zollikofen/Schweiz

² Institut für Tierzucht und Tierverhalten Celle (FAL), Dörnbergstr. 25/27, 29223 Celle

³ Institut für Tierzucht und Tierverhalten Mariensee (FAL), Höltystraße 10, 31535 Neustadt

⁴ Universität Ljubljana, Biotechnische Fakultät, Bereich Zootechnik, Groblje 3, 1230 Domžale/Slowenien

1 Einleitung und Zielstellung

Weltweit hat sich die Erzeugung von Geflügelfleisch durch die Mast von schnell wachsenden Hybriden durchgesetzt. Die Mast erfolgt vorrangig in intensiver Bodenhaltung mit Einstreu als Kurzmast. Diese ist in Deutschland durch eine Besatzdichte von ca. 35 kg/m² und eine kurze Mastdauer von etwa 32-34 Tagen bei einem Lebendengewicht von ca. 1.500 g gekennzeichnet (Deutscher Bundestag, 2001; Pieper, 2000; Verbraucherzentrale, 2003). Von Seiten des Tierschutzes wird neben der hohen Besatzdichte und der Mastdauer auch die Gruppengröße (10.000-25.000 Tiere; Appleby et al., 1992), die ungenügende Einstreuqualität (Savory, 1995) und die auftretenden gesundheitlichen Probleme (z.B. Beinschwäche, plötzlicher Herztod), die häufig mit dieser Haltung verbunden sind, kritisiert (Boersma, 2001; Reiter und Kutritz, 2001). In einem wissenschaftlichen Gutachten über Mastgeflügel (The Welfare of Chickens Kept for Meat Productions (Broilers) im Auftrag der EU (EC, 2000) wird geschlussfolgert, dass die Ergebnisse zahlreicher Untersuchungen darauf hindeuten, dass das Wohlergehen von Broilern mit zunehmender Besatzdichte negativ beeinflusst wird. Sehr hohe Besatzdichten können das Wohlbefinden der Tiere direkt durch Einschränkung der Bewegungsmöglichkeiten beeinflussen. Indirekte Effekte können durch schlechte Einstreuqualität, hohe Ammoniakgehalte und Wärme auftreten. Weiterhin wird ausgeführt, dass ansteigende Besatzdichten zu einer Reduktion der Verhaltensaktivitäten bei gleichzeitiger Zunahme von Störungen im Ruheverhalten führen.

Die Verwendung von alternativen Systemen mit geringerer Besatzdichte, längerer Mastdauer und insbesondere dem Zugang zu einem Außenbereich bietet den Tieren zusätzlichen Platz für die Ausübung art eigener Verhaltensweisen, so dass die oben angeführten negativen Effekte eventuell vermieden bzw. reduziert werden können.

Die vorliegende Arbeit war Teil einer Studie, in der neben der Intensivhaltung (INTENSIV) auch Masthähnchen in Auslaufhaltung (AUSLAUF) und ökologischer Haltung (ÖKO) einer umfassenden Analyse hinsichtlich Haltung, Tierschutz, Tiergesundheit, Produktqualität, Umwelt und Umweltbilanzen sowie Wirtschaftlichkeit unterzogen wurden. Die Zielstellung der vorliegenden Teiluntersuchung bestand in der Klärung der Frage, ob ein Einfluss der einbezogenen Haltungssysteme auf das Verhalten der Masthähnchen vorhanden ist. Dabei unterscheidet sich AUSLAUF von der üblichen intensiven Haltung durch eine geringere Besatzdichte (27,5 kg/m²), eine verlängerte Mastdauer (mindestens 56 Tage) und dem Zugang zu einem Grünauslauf (1m²/Tier). Die untersuchte Öko-Haltung zeichnet sich durch eine nochmals verringerte Besatzdichte (21 kg/m²), eine verlängerte Mastdauer von mindestens 81 Tagen und einen auf 4 m² pro Tier vergrößerten Grünauslauf aus.

2 Material und Methoden

Für die vorliegende Untersuchung wurde das Verhalten der Broiler in je 2 Betrieben (INTENSIV, AUSLAUF) und 3 Öko-Betrieben beobachtet. In INTENSIV waren die schnell wachsenden Herkünfte Ross und Cobb einbezogen, während in AUSLAUF sowohl Lohmann Meat als auch ISA, eine langsam wachsende Herkunft, verwendet wurden. Zum Zeitpunkt der Untersuchung waren ISA-Tiere teilweise nicht in ausreichender Anzahl vorhanden, so dass von Seiten der Brüterei auch eine Ergänzung mit Masthähnchen der Herkunft Lohmann Meat erfolgte, so dass die Mast in einigen Durchgängen mit beiden Herkünften erfolgte. In den ökologischen Betrieben wurden nur ISA eingesetzt. Eine klare Trennung von Haltung und Herkunftseinfluss war unter den gegebenen Praxisbedingungen nicht möglich, da basierend auf den Produktionszielen üblicherweise schnell wachsende Tiere in INTENSIV und langsamer wachsende Broiler in ÖKO eingesetzt wurden, während in Betrieben mit AUSLAUF sowohl Herkünfte mit hohem als auch mit geringerem Wachstumspotential gemästet wurden.

Die Betriebe lagen in den drei Bundesländern Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Hessen. Die Mast erfolgte praxisüblich gemeinsam für männliche und weibliche Tiere. Ein grundsätzlicher Unterschied zwischen INTENSIV und AUSLAUF einerseits und ÖKO andererseits bestand in der relativ großen Diversität der Produktionsbedingungen bei ÖKO. Dies betraf vor allen Dingen die Stallgröße, die Mastdauer, die Endgewichte und die Tierzahl pro Haltungseinheit, aber auch das Management, was die Datenanalyse erschwerte. Insgesamt wurden 7 Sommer- und 5 Winterdurchgänge in die Datenauswertung einbezogen.

Das Verhalten der Broiler wurde mittels Videotechnik erfasst. Im Stall wurde jeweils eine Beobachtungsfläche von 1 m² im vorderen Stalldrittel unter Einbeziehung einer Futter- und Wasserlinie und im Außenbereich von 4 m² in Stallnähe (1-5 m vom Stall im Bereich der Auslaufkluken) mittels Videokameras aufgenommen und in die Auswertungen einbezogen. Zum Zeitpunkt der Videobeobachtungen im Stall waren die Broiler drei und vier Wochen alt, während auf dem Grünauslauf einheitlich die fünfte, sechste und achte Lebenswoche ausgewertet wurde. Die Beobachtungszeiten lagen zwischen 8:00 und 17:00 Uhr (Stall) bzw. 11:00 und 15:00 Uhr (Grünauslauf). Die Verhaltensauswertungen erfolgten mit der Scan-Sampling-Methode (Lehner, 1992) bei einem Intervall von 20 Minuten. Dabei wurden die nachfolgenden Verhaltensweisen beobachtet:

- Fressen** Tiere am Futtertrog, Picken von Futter aus dem Futtertrog
- Ruhen** Sitzen oder Liegen, der Bauch berührt den Boden, kein Ortswechsel

Stehen Körper ruht auf beiden Beinen auf dem Boden oder auf dem Futterrohr

Fortbewegung Ortsveränderung in Form eines langsamen oder schnellen Schreitens oder Laufens oder Fliegens und Flügelschlagens

Es erfolgte keine getrennte Auswertung für Schreiten, Laufen oder Fliegen und Flügelschlagen.

Auf dem Grünauslauf konnte das Fressverhalten nicht miteinbezogen werden, da dort aus hygienischen Gründen kein Futter in Futterautomaten angeboten wurde. Innerhalb der Beobachtungszeit wurde zum Zeitpunkt 0, 20 und 40 Minuten gezählt, wie viele Tiere die Verhaltensmerkmale Fressen, Ruhen, Stehen und Fortbewegung zeigten. Die Häufigkeiten der gezeigten Verhaltensweisen wurden als prozentualer Anteil an der Summe aller ermittelten Verhaltensdaten angegeben.

Die Daten wurden mit dem Programm Excel für Windows erfasst und anschließend mit Hilfe des statistischen Programmpakets SAS/STAT (1996) ausgewertet. In der Prozedur UNIVARIATE wurde die Normalverteilung der Residuen mittels Shapiro-Wilk-Test geprüft. Die Daten wurden nachfolgend mit der Prozedur GLM (General Linear Models) des SAS-Systems analysiert und die Mittelwerte mit Hilfe eines multiplen Scheffé-Testes auf Signifikanz geprüft. Nachfolgendes statistisches Modell wurde verwandt:

$$Y_{ij} = \mu + A_i + B_j + e_{ij}$$

A = Effekt des Alters

B = Effekt des Haltungssystems

Stallinnenraum

i = 1, 2 (1 = 3. Lebenswoche, 2 = 4. Lebenswoche)

j = 1, 2, 3 (1 = INTENSIV, 2 = AUSLAUF, 3 = ÖKO)

Grünauslauf

i = 1, 2, 3 (1 = 5. Lebenswoche, 2 = 6. Lebenswoche, 3 = 8. Lebenswoche)

j = 2, 3 (2 = AUSLAUF, 3 = ÖKO)

3 Ergebnisse und Diskussion

Das Verhalten der Broiler wird nachfolgend getrennt für den Stallinnenraum und den Grünauslauf dargestellt. Die Broiler konnten diesen ab dem 35. Lebenstag (Winter) und im Sommer bereits ab dem 28. Lebenstag nutzen.

3.1 Einfluss des Haltungssystems auf das Verhalten im Stallinnern (Abb. 1)

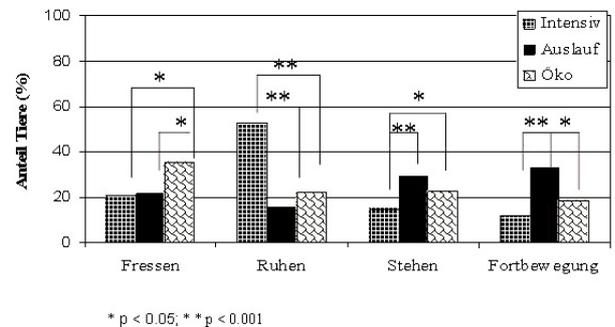


Abb. 1:

Durchschnittlicher Anteil der Verhaltensweisen Fressen, Ruhen, Stehen und Fortbewegung im Stallinnern während der gesamten Beobachtungszeit

3.1.1 Fressen

Die Intensiv- bzw. Auslaufhaltung unterschieden sich mit einem durchschnittlichen Anteil fressender Broiler von 20,6 % und 21,9 % nicht voneinander, während in ÖKO der Anteil fressender Tiere mit 35,8 % signifikant (p < 0,05) erhöht war.

Bei Linien, die auf hohes und geringes Körpergewicht selektiert wurden, bewirkte die Selektion eine charakteristische Veränderung im Futteraufnahmeverhalten (Siegel et al., 1962). Der Verzehr pro Mahlzeit blieb mit ca. 6,7 g etwa gleich, die schwere Linie hatte jedoch etwa doppelt so viele Mahlzeiten pro Tag (Dunnington et al., 1987). Gleichzeitig wurde beobachtet, dass in der leichten Linie Verhaltensabläufe, die zwar in den Rahmen der Futteraufnahme gehören, jedoch nicht direkt mit dem Verzehr verbunden sind wie beispielsweise Bodenpicken und Scharren, wesentlich stärker ausgeprägt waren als bei der schweren Linie.

Normalerweise ist die Fresszeit von Broilern trotz der hohen Futteraufnahme sehr kurz (Bessei, 1992). Bei einem Futtermittelverzehr von ca. 120 g verbringen Legehennen ca. 40-60 % ihrer Zeit mit der Futteraufnahme (Bessei, 1978). Broiler dagegen benötigen für die gleiche Futtermenge im Alter von 5 Wochen weniger als ca. 10 %. Die langsam wachsenden ISA-Tiere in der Öko-Haltung sind noch nicht so intensiv auf hohe Wachstumsleistungen selektiert wie die schnell wachsenden Herkünfte und dürften vom Futteraufnahmeverhalten her mehr in Richtung Legehennen einzuordnen sein, so dass dies eine Erklärung für die gefundenen Differenzen sein könnte. Die Untersuchungen in der Auslaufhaltung fanden in der Anfangsphase der Etablierung dieses Haltungssystems in größeren Beständen in Deutschland statt, so dass, wie bereits angeführt, teilweise auch gemischte Einstellungen aufgrund noch nicht ausreichend vorhandener ISA-Tiere stattfanden.

den. Möglicherweise vorhandene Differenzen im Fressverhalten zwischen INTENSIV und AUSLAUF konnten dadurch eventuell nicht gefunden werden und die Ergebnisse sind entsprechend vorsichtig zu interpretieren.

Im Gegensatz zu unseren Ergebnissen gaben Bessei (1992) sowie Reiter und Bessei (1999) für Masthähnchen in intensiven Haltungssystemen eine geringere Häufigkeit für das Fressen (4-6 %) an, wobei diese Differenzen auf eine unterschiedliche Erfassungsmethode, unter anderem die Anzahl der Verhaltensmerkmale und Zeiträume, zurückgeführt werden können und daher nicht direkt vergleichbar sind.

3.1.2 Ruhen

Den durchschnittlich höchsten Anteil am Ruheverhalten (52,7 %) wiesen die Broiler in INTENSIV auf. In AUSLAUF (15,5 %) und ÖKO (22,0 %) ruhten die Broiler signifikant ($p < 0,001$) weniger. Die beiden letztgenannten Haltungssysteme unterschieden sich nicht signifikant im Ruheverhalten. Mit Ausnahme der Herkunft Lohmann Meat wurden in diesen beiden Produktionssystemen vorrangig langsam wachsende Herkünfte verwandt, die in beiden Haltungen ähnliche Bedingungen vorfanden. Ein Einflussfaktor für den gefundenen Unterschied zur Intensivhaltung dürfte somit ebenfalls wieder die genetische Herkunft sein, aber auch die Besatzdichte könnte eine Rolle gespielt haben. Hinzu kam, dass in AUSLAUF teilweise eine restriktive Fütterung der Tiere durchgeführt wurde, so dass eine Beeinflussung des Verhaltens dadurch nicht ausgeschlossen werden kann. Ein direkter Vergleich der Verhaltensmerkmale zwischen ISA-Hähnchen in AUSLAUF und ÖKO war leider im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht möglich, hätte aber zur Beantwortung offener Fragen wie beispielsweise des Besatzdichteinflusses, beitragen können.

In einem wissenschaftlichen Gutachten im Auftrag der EU (EC, 2000) über Mastgeflügel (The welfare of chickens kept for meat productions) wurde geschlussfolgert, dass die Ergebnisse zahlreicher Untersuchungen darauf hindeuten, dass das Wohlergehen von Broilern mit zunehmender Besatzdichte negativ beeinflusst wird. Sehr hohe Besatzdichten können das Wohlbefinden der Tiere direkt durch Einschränkung der Bewegungsmöglichkeit beeinflussen und führen zu einer Reduktion der Verhaltensaktivitäten.

Der Anteil des Ruhens und Liegens am Ende der Mast nahm in den Untersuchungen von Scherer und Rist (1987) zwischen 80-90 % der Tageszeit ein, während Weeks et al. (2000) zwischen 76-86 % ermittelten. Die Angaben für diese Werte basierten auf Verhaltensbeobachtungen von Tieren, die älter als 4 Wochen waren. Dies könnte eine mögliche Ursache für den höheren Ruheanteil im Gegensatz zu den gefundenen Ergebnissen sein.

3.1.3 Stehen

Broiler in INTENSIV zeigten signifikant ($p < 0,05$) weniger Stehen (14,8 %) als Tiere in AUSLAUF (29,5 %) und ÖKO (22,4 %), wobei zwischen letzteren kein signifikanter Unterschied vorhanden war. Unsere Ergebnisse stimmen damit nicht mit denen von Weeks et al. (1994) überein, die in diesem Verhalten keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen Intensiv- und Auslaufhaltung beobachteten. Im Gegensatz zu unserer Untersuchung fassten sie allerdings die Daten aus dem Stallinnern und dem Außenbereich für die Auswertung zusammen und außerdem konnten die Tiere auch im Freiland Futter und Wasser aufnehmen.

3.1.4 Fortbewegung

Die Broiler in AUSLAUF waren signifikant aktiver (33,1 %) als die Tiere im ökologischen (18,8 %) und im intensiven Haltungssystem (11,8 %). Zwischen den beiden letzteren gab es keine statistisch abgesicherte Differenz.

Tiere mit Zugang zu einem Grünauslauf zeigten im Stallinneren mehr Fortbewegung als solche ohne. Ein Großteil der Differenz zwischen AUSLAUF und ÖKO ist wahrscheinlich auf die restriktive Fütterung in AUSLAUF (nur 2 Zeitpunkte pro Tag) zurückzuführen, da zu diesem Zeitpunkt noch keine Restriktion über die Senkung des Energie- und Proteingehaltes sowie der Futterkonsistenz (Pellets) durchgeführt wurde. Mittlerweile wurde das Fütterungsregime entsprechend geändert. Neben der entsprechenden Reduktion im Energie- und Rohproteingehalt wird mehlförmiges Futter eingesetzt, so dass die Tiere mehr Zeit für die Futteraufnahme benötigen. Andererseits fanden Weeks et al. (1994), dass zwischen Tieren in Intensivhaltung und solchen, die einen Auslauf nutzen konnten, signifikante Unterschiede in der Laufaktivität auftraten. Tiere, die in einem Stall mit Auslaufmöglichkeit aufgezogen wurden, bewegten sich mehr als die Tiere, die keinen Auslauf zur Verfügung hatten.

3.2 Einfluss des Haltungssystems (AUSLAUF und ÖKO) auf das Verhalten im Grünauslauf (Abb. 2)

Direktbeobachtungen im Rahmen des Gesamtprojektes zeigten, dass die Tiere den stallnahen Bereich am häufigsten nutzten (Kratz, 2002). Ruheverhalten konnte unter ökologischen Bedingungen signifikant ($p < 0,05$) häufiger als in AUSLAUF beobachtet werden (33,9 bzw. 12,1 %). Bei den Verhaltensweisen Stehen und Fortbewegung bestanden keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Haltungen. Im Durchschnitt betrug der Anteil stehender bzw. sich fortbewegender Tiere 27 bzw. 15,9 % in AUSLAUF und 24,2 % bzw. 25,9 % in ÖKO.

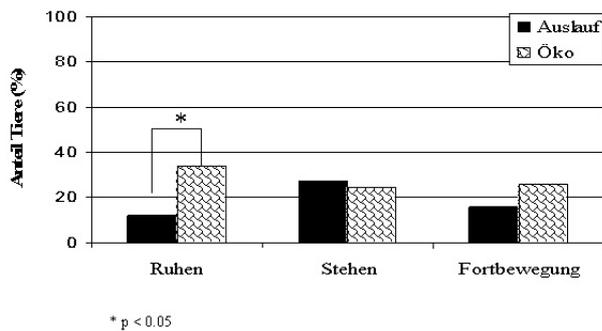


Abb. 2:
Durchschnittlicher Anteil Ruhen, Stehen und Fortbewegung im Grün-
auslauf

3.3 Einfluss des Lebensalters auf das Verhalten im Stallin- nern (Abb. 3)

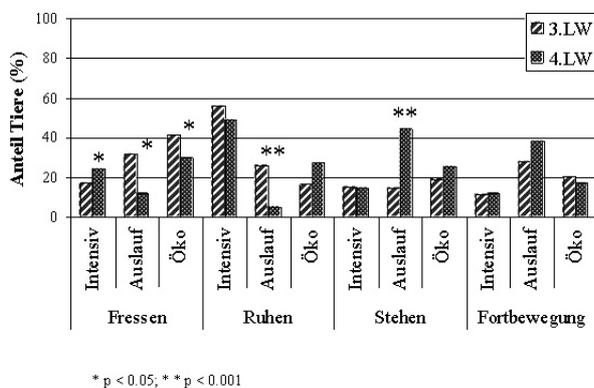


Abb. 3:
Einfluss des Lebensalters auf den durchschnittlichen Anteil der Verhal-
tensweisen Fressen, Ruhen, Stehen und Fortbewegung im Stallinnern in
Abhängigkeit vom Alter

3.3.1 Fressen

Aus der Abb. 3 wird ersichtlich, dass sich das Fressverhalten der Masthähnchen zwischen der dritten und vierten Lebenswoche in allen drei Haltungssystemen statistisch signifikant ($p < 0,05$) veränderte. In INTENSIV nahm der Anteil fressender Tiere um 7,1 % zu. Dies deckt sich nicht mit den Angaben von Reiter und Kutritz (2001), Lindner und Hoy (1996), Weeks et al. (2000) und Scherer (1989), die mit zunehmendem Alter eine Abnahme fanden. Im Gegensatz dazu verringerte sich der Anteil fressender Tiere in AUSLAUF um 20,1 % und in ÖKO um 29,9 %. In den angeführten Untersuchungen war ÖKO nicht einbezogen und auch die Zeiträume waren teilweise unterschiedlich, so dass die angeführten Untersuchungen keinen direkten Vergleich mit unseren Daten ermöglichen.

3.3.2 Ruhen

Im Haltungssystem AUSLAUF ruhten die Broiler im Alter von vier Wochen 20,6 % ($p < 0,001$) weniger als im Alter von drei Wochen. Im Gegensatz dazu zeigten die Tiere in ÖKO die Tendenz ($p = 0,065$) zu mehr Ruheverhalten (10,5 %) in diesem Beobachtungszeitraum. In INTENSIV konnte in der vorliegenden Untersuchung kein signifikanter Einfluss des Alters festgestellt werden. Andere Autoren fanden mit zunehmendem Alter eine Erhöhung des Anteiles ruhender Masthähnchen in der Intensivhaltung (Bessei, 1992; Lindner und Hoy, 1996; Scherer und Rist, 1987; Weeks et al., 2000) und in Systemen mit AUSLAUF (Weeks et al., 1994). Möglicherweise wäre das Ergebnis anders ausgefallen, wenn die gesamte Mastperiode und nicht nur zwei ausgewählte Zeitpunkte in die Felduntersuchungen einbezogen worden wären. Unter Praxisbedingungen und im Rahmen eines größeren Projektes mit umfangreicher Datenerhebung und weit auseinander liegenden Betrieben ist es schwierig, die gleichen Versuchsbedingungen für die Datenaufnahme zu realisieren. Für die Gewährleistung einer einheitlichen Datenanalyse mussten wir uns daher auf diese beiden Zeitpunkte beschränken, was leider nur eine eingeschränkte Aussage bezüglich des zeitlichen Verlaufs ermöglicht.

3.3.3 Stehen

In AUSLAUF konnte eine signifikante Erhöhung ($p < 0,001$) des Anteiles stehender Broiler um 30,0 % ermittelt werden. In INTENSIV und ÖKO war kein signifikanter Einfluss des Alters zu beobachten. Reiter und Kutritz (2001) haben in ihren Untersuchungen festgestellt, dass die Tiere mit zunehmendem Alter in der intensiven Haltung weniger standen, wobei ihre Untersuchung nicht nur auf zwei Zeitpunkte der Mastperiode beschränkt war.

3.3.4 Fortbewegung

Es konnten in dieser Studie keine signifikanten Auswirkungen des Alters auf den Anteil sich fortbewegender Broiler gefunden werden. Der größte Unterschied zwischen den beiden Wochen bestand in der Auslaufhaltung, in der die Broiler vergleichsweise ca. 11 % mehr Fortbewegung in der 4. Lebenswoche zeigten. Zu einem ähnlichen Ergebnis kamen auch andere Autoren (Scherer, 1989; Bessei, 1992; Lindner und Hoy, 1996; Weeks et al., 2000; Reiter und Kutritz, 2001).

3.4 Einfluss des Lebensalters auf das Verhalten im Grünauslauf (Abb. 4)

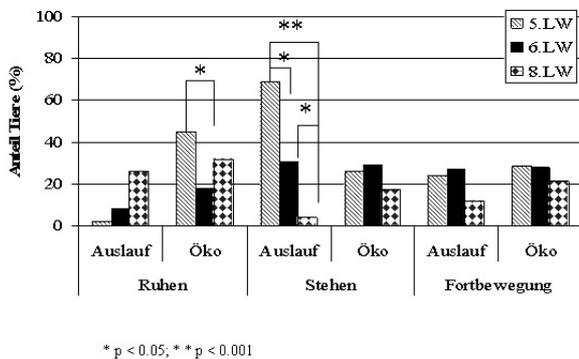


Abb. 4: Durchschnittlicher Anteil der Verhaltensweisen Fressen, Ruhen, Stehen und Fortbewegung im Grünauslauf in Abhängigkeit vom Alter und dem Haltungssystem

3.4.1 Ruhen

Mit zunehmendem Lebensalter nahm der Anteil ruhender Tiere in der Auslaufhaltung tendenziell zu ($p=0.098$). Unter ökologischen Bedingungen war der Anteil ruhender Tiere in der 6. Lebenswoche, verglichen mit der 5. Lebenswoche, signifikant um 27 % reduziert ($p < 0,05$). Der geringere Anteil ruhender Tiere in der 6. Woche könnte vielleicht auf die noch relativ neue und attraktive Haltungsumwelt zurückgeführt werden. Klimatische Einflüsse an den Beobachtungstagen sind ebenfalls nicht auszuschließen.

3.4.2 Stehen

In AUSLAUF verringerte sich der Anteil stehender Tiere von der 5. zur 8. Lebenswoche signifikant ($p < 0,001$) um 64,3 %. Weeks et al. (1994) gaben für den Anteil stehender Tiere in vergleichbarer Haltung 2,2 % (5. Lebenswoche) und 1,4 % (8. Lebenswoche) an. Die Ursachen für diese Differenzen dürften einerseits in der unterschiedlichen Methodik der Datenerfassung und Auswertung (Scan und Focal Sampling-Verfahren) liegen. Andererseits wurden in der vorliegenden Untersuchung Fressen und Trinken im Freiland nicht erfasst, so dass dies ebenfalls zu Veränderungen der Anteile am Gesamtverhalten führte, da ja weniger Verhaltensmerkmale einbezogen waren.

In der ökologischen Haltung konnten keine signifikanten Unterschiede in der Anzahl stehender Tiere über die Zeit beobachtet werden. Tendenziell war jedoch auch hier eine Abnahme zum Ende der Mast vorhanden.

3.4.3 Fortbewegung

Das Alter hatte in keinem der beiden Haltungssysteme einen signifikanten Einfluss auf den Anteil sich fortbewegender Tiere, wobei ebenfalls eine tendenzielle Abnahme zum Ende der Mastperiode beobachtet werden konnte.

4 Schlussfolgerungen

Die Auswertung und Interpretation der Verhaltensdaten war aufgrund unterschiedlicher genetischer Herkünfte, Futterzusammensetzung, Mastdauer sowie Standort- und Managementfaktoren einschließlich differenter Klimabedingungen schwierig. In den verschiedenen Haltungssystemen konnte unterschiedliches Verhalten beobachtet werden, wobei eine Beeinflussung der Ergebnisse sowohl durch die Haltungssysteme als auch durch die genetische Herkunft denkbar ist. Masthähnchen unter intensiven Haltungsbedingungen zeigten eine geringere Fortbewegungsaktivität im Stallinnern im Vergleich zu Tieren, die einen Auslauf nutzen konnten. In der Intensivmast wurden schnell wachsende Herkünfte eingesetzt, die auf intensiven Fleischansatz gezüchtet wurden. In ÖKO und AUSLAUF wurden vorrangig langsam wachsende Herkünfte verwendet. Durch die Selektion auf hohe Gewichtszunahmen kann es auch zu Veränderungen im Verhalten kommen. In diesem Zusammenhang werden vor allem die extrem gesteigerte Futteraufnahme, Veränderungen im Futteraufnahmeverhalten und die Reduktion der Bewegungsaktivität angeführt (Bessei, 1992; Reiter und Kutritz, 2001). Rasches Wachstum und verringerte Bewegungsaktivität sind ursächlich mitverantwortlich für das Auftreten von gesundheitlichen Problemen unter intensiven Bedingungen (Bessei, 2002). Möglichkeiten zur Erhöhung der Bewegungsaktivität wie Strukturen, Änderung des Abstandes zwischen Futter- und Wasserlinien, aber auch das Anbieten eines Außenklimabereiches oder eines Grünauslaufes könnten zu einer Reduktion der vorhandenen Probleme beitragen. Zuchtprogramme sollten dieser Problematik ebenfalls mehr Aufmerksamkeit schenken, da die mit der Selektion auf hohes Wachstum verbundenen Nebeneffekte sowohl aus der Sicht des Tiereschutzes, aber auch wirtschaftlich Relevanz besitzen können.

Förderung

- Heinz Lohmann Stiftung – Gemeinnützige Gesellschaft zur Förderung der Forschung über die Zukunft der Ernährung und des Ernährungsverhaltens mbH
- Haushaltsmittel der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL)

Literatur

- Appleby MC, Hughes BO, Elson AH (1992) Poultry production systems : behaviour, management and welfare. Wallingford : CAB International, 238 p
- Bessei W (1978) Technische Möglichkeiten zur Messung von Verhaltensweisen. *Hohenheimer Arbeiten* 93:35-50
- Bessei W (1992) Das Verhalten von Broilern unter intensiven Haltungsbedingungen. *Arch Geflügelkd* 56(1):1-6
- Bessei W (2002) Aktueller Stand der Tierschutzdiskussion in der Broilerhaltung. *Jahrbuch Geflügelwirtsch* 2002:96-102
- Boersma S (2001) Managing rapid growth rate in broilers. *World Poultry* 17(8):20-21
- Deutscher Bundestag (2001) Unterrichtung durch die Bundesregierung : Tierschutzbericht 2001 ; Bericht über den Stand der Entwicklung des Tierschutzes. Deutscher Bundestag / Drucksache 14/5712:28
- Dunnington AE, Nir I, Cherry JA, Jones DE, Siegel PB (1987) Growth associated traits in parental and F1 populations of chickens under different feeding programs. 3. Eating behaviour and body temperature. *Poultry Sci* 66:23-31
- European Commission/Health & Consumer Protection Directorate-General (2000) The welfare of chickens kept for meat production (broilers) : Report of the Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare Adopted 21 March 2000, 150 p, SANCO.B.3/AH/R15/2000
- Kratz S (2002) Nährstoffbilanzen konventioneller und ökologischer Broilerproduktion unter besonderer Berücksichtigung der Belastung von Böden in Grünausläufen. Braunschweig : FAL, XIX, 158 p. *Landbauforsch Völkenrode* SH 240
- Lehner PN (1992) Sampling methods in behaviour research. *Poultry Sci* 71:643-649
- Lindner R, Hoy S (1996) Ergebnisse ethologischer Untersuchungen bei Masthähnchen auf Stroheinstreu bzw. Tiefstreu aus Holzhackschmitzeln. *Arch Geflügelkd* 61(2):49-52
- Pieper H (2000) Produktionsverfahren und Produktionsmanagement in der Hähnchenmast. *Baubriefe Landwirtschaft* 41:75-80
- Reiter K, Bessei B (1999) Das Verhalten in Abhängigkeit von Gruppengröße und Besatzdichte. *Arch Geflügelkd* 64(3):93-98
- Reiter K, Kutritz B (2001) Das Verhalten und Beinschwächen von Broilern verschiedener Herkünfte. *Arch Geflügelkd* 65(3):137-141
- Savory, CJ (1995) Broiler welfare : problems and prospects. *Arch Geflügelkd* 59 (SH 1): 48-57
- Scherer PJ (1989) Einfluss unterschiedlicher Haltungsbedingungen auf das Verhalten von Broilern unter Berücksichtigung von Leistungsdaten. Zürich : ETH, pp 94-95
- Scherer P, Rist M (1987) Verhalten von Broilern. *KTBL-Schrift* 319:237-248
- The SAS System for Windows (1999) Release 6.12. Cary, SAS Institute
- Siegel PB, Beane WL, Kramer CY (1962) The measurement of feeding activity in chickens to 8 weeks of age. *Poultry Sci* 41:1419-1422
- Verbraucher-Zentrale (2003) Formen der Mastgeflügelhaltung: Hähnchen [online]. Zu finden in: <<http://www.huhnundpute.de/media-big/113A>> [zitiert am 8.12.2004]
- Weeks CA, Nicol CJ, Sherwin CM, Kerstin SC (1994) Comparison of the behaviour of broiler chickens in indoor and free-range environments. *Animal Welfare* 3:179-192
- Weeks CA, Danbury TD, Davies HC, Hunt P, Kerstin SC (2000) The behaviour of chickens and its modification by lameness. *Appl Anim Behav Sci* 67:111-125