

5. ZUSAMMENFASSUNG

Erstes Ziel der vorliegenden Arbeit war, modellhaft der Zusammenhang zwischen Körpergewicht und Flächenbedeckung bei Truthähnen in verschiedenen Altersstufen zu ermitteln, um so den Mindestplatzbedarf der Tiere festzustellen. Dazu wurden insgesamt 144 BUT Big 6 Putenhähne im Alter von 11 bis 21 Lebenswochen gewogen und stehend je 3 mal in der Aufsicht fotografiert. Die Fotografien wurden planimetrisch ausgewertet. Anschließend wurden Gewichtsentwicklung und bedeckte Fläche zueinander in Beziehung gesetzt und daraus eine Formel entwickelt, mit der man bei Kenntnis des Gewichtes eines Big 6 Truthahns die von ihm bedeckte Fläche näherungsweise bestimmen kann. Die Gleichung für die Regressionsgerade (bei einem Korrelationskoeffizienten von 0,80) lautet:

$$\text{Fläche (cm}^2\text{)} = 725,34 \text{ (cm}^2\text{)} + 53,68 \text{ (cm}^2\text{/kg)} \times \text{Gewicht (kg)}.$$

Als zweiter Schritt wurde der zusätzliche Platzbedarf für die Ausführung von Verhalten und sozialen Interaktionen untersucht. Dazu wurden die Auswirkungen verschiedener Besatzdichten auf das Verhalten, den äußeren Tierzustand, das Gewicht und die Mortalität von Putenhähnen aufgenommen. In zwei kommerziellen Louisiana-Putenmastställen, die jeweils insgesamt mit ca. 4500 BUT Big 6 Hähnen besetzt waren, wurden in der 10. Lebenswoche je drei Abteile mit jeweils 400 Tieren und unterschiedlichem Flächeninhalt abgezäunt. Dadurch entstand in jedem Stall eine Gruppe mit einer niedrigen (2,0 Hähne/m²), mittleren (2,7 Hähne/m²) und hohen (3,5 Hähne/m²) Besatzdichte. Der Versuch wurde in beiden Ställen einmal wiederholt, so daß 4800 Tiere in die Untersuchung gingen. In der jeweils 11., 13., 15., 17., und 19. Lebenswoche wurden videogestützte Verhaltensbeobachtungen durchgeführt. In der 16. und 20. Lebenswoche wurden je 30 Tiere (7,5 %) aus jeder Gruppe gewogen und der äußere Tierzustand hinsichtlich Sauberkeit und Vollständigkeit des Gefieders, Verletzungen, Fußballenveränderungen, Brusthautveränderungen und Umfangsvermehrungen der Gelenke beurteilt. Die Abgänge wurden kontinuierlich aufgenommen.

Die Häufigkeit der Verhaltensweisen „Drohen/ Drücken“ und „Aufstehen nach Störung durch einen Artgenossen“ hing am stärksten vom vorhandenen Platz ab und nahm mit abnehmendem Platzangebot zu. Bei anderen Verhaltensweisen, die ebenfalls eine deutliche Abhängigkeit von der Besatzdichte zeigten, wie „Aggressives Picken“ und „Sandbaden“ hatte auch das Lebensalter ein deutlicher Einfluß. „Aggressives Picken“ trat ab der 15. Lebenswoche in der niedrigen Besatzdichte seltener auf als in der mittleren und hohen Besatzdichte, welche sich nur in der 17. Lebenswoche signifikant voneinander unterschieden. Sandbaden konnte nach kontinuierlicher Abnahme der Verhaltenshäufigkeit über die Zeit in der 19. Lebenswoche nicht mehr beobachtet werden, trat aber vorher vor allem bei der niedrigen Besatzdichte häufiger auf als bei der hohen. Zum Ende der Mast zeigten die Hähne in der hohen Besatzdichte deutlich weniger Gefiederpflege mit Flügelstrecken als in der mittleren und niedrigen. Fast über den gesamten Zeitraum zeigten außerdem mehr Tiere in der mittleren Besatzdichte Fortbewegungsaktivität als in der hohen.

Der äußere Tierzustand war nur bei der niedrigen Besatzdichte deutlich besser. Die Tiere wiesen ein saubereres und vollständigeres Gefieder sowie weniger Gelenk- und Brusthautveränderungen auf. Die mittlere Besatzdichte unterschied sich von der hohen nur durch einen besseren Befiederungszustand gegen Ende des Mastdurchgangs. Bezüglich der Gewichtsentwicklung und der Mortalität konnte kein kontinuierlicher Einfluß der Besatzdichte nachgewiesen werden.

Unter Anwendung der Ergebnisse der Planimetrie, bedeckten die Tiere der niedrigen Besatzdichte in der 19. Lebenswoche 35 % der ihnen zur Verfügung stehenden Fläche mit ihrem eigenen Körper, die der mittleren 47 % und die der hohen 61 %. Aus den Verhaltensbeobachtungen und Tierzustandsbeurteilungen wird deutlich, daß bereits bei einer Besatzdichte von 2,7 Hähnen/m² der Mindestflächenbedarf von Putenhähnen in der Langmast nicht vollständig erfüllt wird. Eine Besatzdichte von 3,5 Hähnen/m² entspricht nicht den Anforderungen des § 2 Tierschutzgesetz.

6. SUMMARY

Sabine Ellerbrock:

Evaluation of different stocking densities for meat turkeys with special regard to ethological and health aspects.

The first aim of this investigation was to investigate the relationship between body weight and floor surface area covered by male turkeys of different ages to determine their minimum space requirements. 144 BUT Big 6 turkeys were weighed and photographed while standing three times each from directly above. The photographs were evaluated using planimetry. The relationship between weight and floor surface area covered was examined and a formula developed to calculate the area approximately covered by a BUT Big 6 male turkey of a known weight. The equation for the regression (with a correlation coefficient of 0.80) is:

$$\text{Area (cm}^2\text{)} = 725,34 \text{ (cm}^2\text{)} + 53,68 \text{ (cm}^2\text{/kg)} \times \text{weight (kg)}$$

The second step was to investigate the additional space requirements for the performance of behaviour and social interactions. For that purpose, the effects of different stocking densities on behaviour, outward appearance, weight and mortality of male turkeys were studied. Within each of two commercial Louisiana units that were populated with about 4500 ten week old BUT Big 6 turkey toms, three groups of 400 birds were fenced into compartments of different dimensions, to form one low density (2.0 birds/m²), one middle density (2.7 birds/m²) and one high density (3.5 birds/m²) group in each unit. The experiment was repeated once in each unit. In total 4800 birds were examined. When the birds were 11, 13, 15, 17 and 19 weeks old behavioural observations were carried out by using video-equipment. When birds were 16 and 20 weeks old, 30 birds (7.5 %) of each group were weighed and their outward appearance was assessed for cleanliness, plumage condition, injuries, lesions on the feet and breastskin and swollen joints. Mortality was continuously recorded.

The frequencies of the behaviours "threatening/pushing" and "standing up after disturbance by a conspecific" mainly depended on the available space and increased when available space decreased. Other behaviours which were also strongly influenced by stocking density, such as "aggressive pecking" and "dustbathing", were additionally influenced by other factors such as age. The frequency of "aggressive pecking" was from the 15th week of age lower in the low than in the middle and high density groups. A significant difference between the last two groups was only found in the 17th week of life. The frequency of "dustbathing" decreased with time and it was no longer observed in the 19th week of age. Up to this time, the frequency mainly was higher in the low than in the high density. Towards the end of the fattening period, the birds in the high density group showed less "plumage care with wingstretching" than the other two groups. Almost over the whole period of the investigation more birds showed locomotion in the middle density than in the high density group.

The outward appearance of the birds was only distinctively better in the low density group than in the other two groups. Feathers of the birds was cleaner and more complete. They also had fewer swollen joints and fewer lesions on the breastskin. The only difference in outward appearance between the middle density and high density group was a better plumage condition of the middle density group towards the end of the investigation. There was no continuous influence of stocking density on weight and mortality.

The birds in the low density group covered about 35 % of the available floor space with their bodies at 19 weeks of age, the birds of the middle density group 47 % and of the high density group 61 %. The results of the behavioural observations and outward appearance assessments suggest, that at a stocking density of 2.7 birds/m², the minimum space requirements of male meat turkeys are not fully met. A stocking density of 3.5 birds/m² does not meet the requirements of § 2 of the German animal welfare law.