

# Heft Nutztierhaltung 1/98

**Abdruck in Absprache mit der Redaktion und unter Quellenangabe gestattet**

**Abdruck in Absprache mit der Redaktion und unter Quellenangabe gestattet**

## Editorial

Gassmann-Langmoen A.-B., CH-1566 St. Aubin:

Seit der Erstausgabe im Jahre 1984 betreute ich die Redaktion der "Nutztierhaltung". Ich habe diese Aufgabe damals sehr gerne übernommen, und sie hat mir während all der Jahre viel Freude bereitet.

Das Ziel der Zeitschrift bestand von Anfang an darin, die Leserschaft kurz auf relevante Publikationen zur artgerechten Nutztierhaltung hinzuweisen. Noch heute gilt: Wer sich für ausführlichere Angaben interessiert, kann diese im Originalbeitrag nachlesen.

Im Laufe der Jahre wurde mir mehr und mehr bewusst, wie breit die Palette der Faktoren ist, welche die Tierhaltung beeinflussen. Es war mir stets ein Anliegen, diese Vielfältigkeit so gut als möglich zu berücksichtigen. Einerseits achtete ich auf eine thematisch breite Auswahl der Publikationen, und andererseits versuchte ich in der Zusammenfassung die tierschutzrelevanten Aspekte darzustellen. Durch die Berücksichtigung fremdsprachiger (v.a. englischer) Originalliteratur, die für zahlreiche Leserinnen und Leser weniger zugänglich ist, konnte ich auch auf Publikationen anderer Sprachgebiete hinweisen.

In der "Nutztierhaltung" Nummer 2/97 war ein Fragebogen beigelegt, der auf reges Interesse stiess. Wie die Auswertung der retournierten Fragebogen zeigt, möchten fast 90% der Empfängerinnen und Empfänger die Zeitschrift in der bestehenden Form erhalten - was den einen zu viel war, war den anderen zu wenig und umgekehrt.

Bereits in der 1984 erschienenen Erstausgabe wurden Haltungsfaktoren wie Platzangebot, Bodenqualität, Stroh, Luft und Licht und deren Bedeutung für die Tiere diskutiert. Es wurden auch Arbeiten über das Sandbade- und das Brutverhalten von Hybridhühnern zitiert sowie ein Artikel über die Zwangsfütterung von Gänsen in der Divergenz EG - deutsches Recht. In den folgenden Jahren wurde immer mehr Detailwissen erarbeitet. Es zeigte sich, dass neben der Quantität von Haltungsfaktoren (z.B. Platzangebot, Lichtmenge) insbesondere die Qualität (z.B. Raum-Strukturierung, Tageslicht) von Bedeutung ist.

Das Verhalten der Tiere wird einerseits genetisch gesteuert und andererseits durch Umweltbedingungen beeinflusst, insbesondere auch durch die während der Aufzucht gemachten Erfahrungen. Diese Tatsache erweitert die Haltungs-Problematik zusätzlich. Neue Technologien, beispielsweise die computergesteuerte Fütterung, ermöglichen die Entwicklung neuer Haltungssysteme. Diese mögen zwar tiergerecht und arbeitswirtschaftlich sein, weisen aber neue Schwachstellen auf, die am Anfang oft unerkannt bleiben.

Die Haltung von Nutztieren wird zunehmend durch landwirtschafts- und marktpolitische Entscheidungen bestimmt. Auch die Konsumentinnen und Konsumenten nehmen durch ihr Kaufverhalten auf die Tierhaltung Einfluss. Ein Dauerbrenner sind die gesetzlichen Anforderungen: Wie lässt sich durch einen praktikablen Gesetzestext ein Optimum für die Tiere erreichen? Regelmässig hinken ethologische Untersuchungen und iuristisches Regelwerk hinter den Anforderungen an die Haltung "neuer" Tierarten nach. Am wichtigsten erscheint mir persönlich jedoch, dass die Betreuungspersonen ein gutes Verhältnis zu ihren Tieren pflegen. Dadurch würde mancher Gesetzestext überflüssig.

Die ursprünglichen Kriterien für artgerechte Nutztierhaltung beruhten auf Veränderungen des Verhaltens sowie veterinärmedizinischen und produktionstechnischen Parametern. Sowohl für die Ethologie wie auch für die Tiermedizin ist eine gute Beobachtungsgabe und umfassende

Kenntnis des Normalzustandes essentiell. Ausgeklügelte Messmethoden, die aufgrund neuer Technologien und Labortechniken entwickelt wurden, eröffnen zusätzliche Beurteilungskriterien für die Tierhaltung. Von besonderer Bedeutung sind heutzutage physiologische Parameter, deren Konzentrationen sich meist im Mikro- und Nanobereich bewegen. Ohne einen fundierten Bezug zur Makrobiotik sind derartige Ergebnisse meines Erachtens wertlos und entwickeln leider häufig eine Eigendynamik.

Bedauerlicherweise musste ich während meiner Redaktionstätigkeit gelegentlich feststellen, dass gewisse Forschungsarbeiten in der Versuchsanordnung Mängel aufwiesen, die ethische Grundsätze verletzen. Dies äusserte sich vor allem darin, dass vorhandenes Wissen ethologischer, physiologischer oder veterinärmedizinischer Art nicht oder zu wenig berücksichtigt wurde.

Ich bedanke mich herzlichst für Ihr Vertrauen während der vergangenen 14 Jahre. Ich trete von der Redaktion der "Nutztierhaltung" zurück, weil sich für mich berufliche Veränderungen ergeben haben. Es freut mich, dass Frau Nadja Brodmann als qualifizierte Ethologin die Redaktion weiterführt. Ich wünsche Ihnen mit der "Nutztierhaltung" weiterhin eine gute Lektüre.

*ga*

## **Erhebungen über den Stand des Tierschutz-Vollzuges in Rindvieh- und Schweinehaltungen im Kanton Graubünden 1995**

Lorenz, J.: Dissertation, Veterinärmed. Fakultät der Univ. Bern (1997)

Um den Stand der Anpassungen an die schweizerische Tierschutzverordnung im Kanton Graubünden zu ermitteln, wurde in dieser Doktorarbeit eine Zufallsstichprobe von 543 Rindvieh- und 57 Schweinehaltungen mittels Betriebskontrollen untersucht. Die Ergebnisse werden mit früheren Erhebungen in diesem Kanton verglichen.

Die Studie zeigt auf, welche Anpassungen vorgenommen wurden zur Behebung von Mängeln und welche Probleme deren Beseitigung verhinderten, so dass ein Vollzugsdefizit entstehen konnte. Zusätzlich wird auf eine Reihe verschiedener Haltungsfaktoren eingegangen (Gabe von Einstreu/Rauhfutter, zeitweiliger Auslauf, Gruppenhaltungen, Verhaltensstörungen, Eingriffe am Tier, Kuhtrainer, etc.). Abschliessend wird das aktuelle Beratungs- und Informationsangebot im Bereich Tierhaltung beschrieben und mit den diesbezüglich geäusserten Bedürfnissen der Landwirte verglichen.

*nb*

## **Genetische Aspekte häufiger Krankheiten und Fruchtbarkeitsstörungen bei schwarzbuntem Milchvieh (Holstein Friesian)**

Genetic aspects of common health disorders and measures of fertility in Holstein Friesian dairy cattle

Pryce, J.E., Veerkamp, R.F., Thompson, R., Hill, W.G. & Simm, G.: *Animal Science* **65**, 353-360 (1997)

Das Ziel der Studie bestand darin, die Zucht nach maximalem Milchertrag auf ihre Folgen bezüglich dem Gesundheitszustand der Kühe zu untersuchen. Eine solche Selektion ist möglicherweise mitverantwortlich für das häufige Auftreten von Fruchtbarkeitsstörungen und Krankheiten. Die häufigsten Ursachen für das Ausscheiden von Milchkühen in Südengland sind reproduktive Störungen und Mastitis (36% bzw. 10%).

Die von einer schottischen Viehzucht-Firma gesammelten Daten stammen von 27444 schwarzbunten Kühen (Holstein Friesian), wovon 9163 Jungkühe waren. Der genetische Einfluss auf den Milchertrag war wie erwartet hoch, jener auf die Fruchtbarkeits- bzw. Krankheitsmerkmale hingegen gering. Die genetischen Korrelationen zeigen jedoch einen positiven Zusammenhang zwischen einem hohen Milchertrag und dem Abkalbe-Interval sowie der Anzahl Tage bis zur

ersten Insemination. Zudem trat bei Kühen mit genetisch bedingt hoher Milchproduktion vermehrt Lahmheit auf

Mastitis zeigte die höchste Erbllichkeit: aller Krankheiten. Die positive Korrelation zwischen Milchertrag und Mastitis war insbesondere bei Altkühen ausgeprägt. Da Mastitis eine häufige und ökonomisch bedeutsame Krankheit ist, würde es sich lohnen, dieses Merkmal in die Zucht einzuschliessen. Ebenso hat die mit hohem Milchertrag einhergehende Verschlechterung in der Fruchtbarkeit grosse wirtschaftliche Einbussen zur Folge.

*nb*

## **Ruhe- und Sozialverhalten von Aufzuchtvieh auf Vollspaltenboden mit unterschiedlich grossen Einstreu-Liegeflächen**

Resting and social behaviour of dairy heifers housed in slatted floor pens with different sized bedded lying areas

Nielsen, L.H., Mogensen, L., Krohn, C., Hindhede, J. & Sørensen, J.T.: Appl. Anim. Behav. Sci. 54, 307-316 (1997)

Üblicherweise werden Aufzuchtrinder in Dänemark in kleinen Gruppen auf Vollspaltenboden gehalten. In dieser Studie sollte untersucht werden, ob Fläche eines eingestreuten Liegebereichs einen Einfluss auf die Synchronisation des Ruheverhaltens sowie das Auftreten von aggressiven und abnormalen Verhaltensweisen hat.

20 Rinder (Danish Fresian) zweier konventioneller Milchviehbetriebe wurden in Gruppen zu 5 Tieren in 27 m<sup>2</sup> grosse Buchten eingestallt. In drei aufeinander folgenden Perioden wurden in den Buchten während je 5 Wochen pro Tier 1.8, 2.7 und 3.6 m<sup>2</sup> grosse Einstreu-Liegeflächen eingerichtet. Am Ende jeder 5-Wochen-Periode wurde 24 Std. lang mittels Direktbeobachtungen das Verhalten der Tiere registriert.

Die Resultate zeigen eine Zunahme der Synchronisation des Ruheverhaltens mit steigender Einstreu-Liegefläche. Das Total der Ruhezeit wurde durch Grösse der Einstreu-Liegefläche nicht beeinflusst. Nur bei 1.8 m<sup>2</sup> ruhten Tiere auf dem Vollspaltenboden, da die eingestreute Liegefläche zu wenig Platz für alle Tiere einer Gruppe bot. Zudem trat bei dieser Haltungsvariante mehr aggressives Verhalten auf (Kopfstösse, Anlehnung, Verdrängen aus der Liegeposition. Die Resultate unterstreichen die Bedeutung einer ausreichend grossen, eingestreuten Liegefläche für die Haltung von Rindern.

*nb*

## **Winteraussenhaltung von Mutterkuhherden - ein neues Tierschutzproblem?**

Müller, W. und Wagner, W.: Amtstierärztlicher Dienst und Lebensmittelkontrolle 4. Jg. III/97, 191-195 (Teil 1) und IV/97, 270-273 (Teil 2)

In Teil 1 wird die Entwicklungsgeschichte der Rinderhaltung in Deutschland aufgerollt und die Wärmeregulation des Rindes bei der Winterweidehaltung beschrieben. In Teil 2 gehen die Autoren auf die schadensvermeidenden Verhaltensweisen der Rinder zur Aufrechterhaltung der physiologischen Körpertemperatur, die zur ganzjährigen Freilandhaltung geeigneten Rassen und die nötige Futter- bzw. Wasserversorgung auf der Winterweide ein.

Die ganzjährige Freilandhaltung von Fleischrindern gewinnt zunehmend an Bedeutung. Einerseits schneiden die kostengünstigen Offenställe unter dem heutigen Kostendruck sehr gut ab. Andererseits entsprechen sie der zunehmenden Forderung nach artgerechter Tierhaltung, da sie freie Bewegungsmöglichkeit und Sozialkontakt erlauben. In jüngster Zeit wurden jedoch vermehrt Stimmen laut, welche die Tiergerechtigkeit der Winteraussenhaltung anzweifeln.

Rinder können sich auf verschiedene Weise physiologisch an Kälte anpassen. Ein Mechanismus ist die Steigerung der körpereigenen Wärmeproduktion durch Zunahme der Verbren-

nungsvorgänge und der Hautdurchblutung. Hinzu kommt die Senkung der Wärmeabgabe durch reduzierte Verdunstung sowie die Isolation des Körpers mittels Winterspeck und Winterfell. Grundlage für diese physiologischen Anpassungen sind allerdings erhöhte Futtergaben sowie die langfristige Gewöhnung der Tiere an die Aussenhaltung bereits vor Beginn der Winterkälte. Frühere Untersuchungen haben gezeigt, dass selbst bei Temperaturen unter  $-25^{\circ}\text{C}$  keine Verschlechterung beim Gesundheitszustand, Geburts- und Aufzuchtserfolg zu beobachten ist. Auch wenn die Temperaturen lange unter  $-10^{\circ}\text{C}$  bleiben, sinkt die Körpertemperatur der Tiere nicht unter den normalen Schwankungsbereich. Voraussetzung ist allerdings die Verwendung robuster Rassen.

Wichtige Verhaltensanpassungen sind das Aufsuchen eines Windschutzes sowie das Ruhen auf trockener, isolierter Liegefläche. Nässe und Wind setzen den Tieren mehr zu als Kälte. Unterstände werden kaum benützt, wenn eingestreute Liegeflächen im Windschutz von Hecken, Waldrand, Holzwänden oder StrohwälLEN zur Verfügung stehen.

Die Autoren schliessen, dass die ganzjährige Winteraussenhaltung von Fleischrindern bei Erfüllung bestimmter Voraussetzungen eine tiergerechte Alternative zu herkömmlichen geschlossenen Ställen darstellt.

*nb*

## **Rindvieh richtig verladen**

Harrich, K. & Buchmann, M.: Merkblatt (A4) der Reihe "Landwirtschaftliche Forschung und Beratung". Landwirtschaftliche Beratungszentrale LBL (Hrsg.), CH-8315 Lindau (1997)

Das Merkblatt enthält wichtige Hinweise, um den Verladevorgang von Rindern auf einen LKW für Mensch und Tier möglichst stressfrei zu gestalten. Die wesentlichen Verhaltensweisen von Rindvieh werden erläutert, denn nur wer diese kennt, kann in kritischen Situationen richtig reagieren.

Besonders bedeutungsvoll ist auch eine sorgfältige Vorbereitung des Verladens. Hierzu gehören bauliche Vorkehrungen (geeignete Treibgänge, Wartebuchten, Verladerampe, Manövrierplatz für LKW) und geschicktes Management (gute Mensch-Tier-Beziehung aufbauen, die Tiere an die Verlade-Einrichtungen gewöhnen, Aussortieren der Tiere am Vorabend, Berücksichtigung der Herdenstruktur, genügend qualifiziertes Hilfspersonal und geeignete Treibhilfen organisieren).

Sei's für eine Fahrt auf die Alp oder in den Schlachthof: Mit den Ratschlägen des Merkblattes sollte das Verladen in den Transporter problemlos erfolgen können.

*nb*

## **Zur Entwicklung des Zungenspiels bei künstlich aufgezogenen Kälbern: Einfluss von Ersatznippeln, Kurzheu-Fütterung und Haltungssystem**

Development of tongue-playing in artificially reared calves: effects of offering a dummy-teat, feeding of short cut hay and housing system

Seo, T., Sato, S., Kosaka, K., Sakamoto, N., Tokumoto, K. & Katoh, K.: Appl. Anim. Behav. Sci. 56, 1-12 (1998)

In dieser Studie wurden drei Faktoren auf ihren kausalen Zusammenhang mit der häufigen Entwicklung von Zungenspiel im Verlauf der Ontogenese von intensiv gehaltenem Schwarzvieh untersucht: (1) Angebot eines Ersatznippels (=Zitzenattrappe) gegenüber dessen Abwesenheit, (2) Fütterung von kurz geschnittenem Heu (5cm) gegenüber der Gabe von langem Heu (50cm) und (3) Einzelhaltung gegenüber Gruppenhaltung. Die 16 untersuchten Tiere (Japanese Black) wurden im Alter von 2 Tagen von der Mutter abgesetzt und mit 42 Tagen zwangsentwöhnt.

Zwischen dem 10. und 300. Tag wurde achtmal während sechs Stunden das Verhalten der Tiere registriert. Ab dem 30. Tag wurden zusätzlich mittels Blutproben Plasma-ACTH und Cortisol-Konzentration bestimmt. Zungenspieler trat erst nach der Zwangsentwöhnung auf. Das Angebot eines Ersatznippels hatte weder auf die Häufigkeit der Verhaltensstörung noch auf den physiologischen Zustand der Tiere einen Einfluss. Die Fütterung von kurz geschnittenem Heu bewirkte einen Anstieg des Plasma-ACTH und -Cortisols ("Stress") im Alter von 150 Tagen, führte jedoch nicht zu mehr Zungenspieler. Kälber in Einzelhaltung zeigten gegenüber den Tieren in Gruppenhaltung wie erwartet häufiger abnormale Zungenmotorik und verbrachten weniger Zeit mit Fressen, Erkunden und Lokomotion. Die Untersuchung verdeutlicht, dass die Entwicklung von Zungenspieler durch längerfristige Frustration unterschiedlicher Bedürfnisse (unterdrücktes Saugverhalten, unangepasstes Futter, reizarme Umgebung) gefördert wird.

*nb*

## **Vergleich verschiedener Methoden zur Reduktion des akuten Schmerzes durch Einsatz von Gummiringen zum Kastrieren oder Schwanz-Kupieren bei einwöchigen Lämmern**

Comparison of methods for the reduction of acute pain produced by rubber ring castration or tail docking of week-old lambs

Kent, J.E., Molony, V. & Graham, M.J.: The Veterinary Journal 155, 39-51 (1998)

Das Kastrieren der männlichen und Schwanz-Kupieren der weiblichen Lämmer mittels Aufsetzen eines Gummiringes ist in der Fleisch- bzw. Milchproduktion eine weit verbreitete Methode. Als Alternativen wurden die Auswirkungen von lokalen Betäubungsmitteln oder eines blutlosen Kastrators auf das Verhalten und den Plasmacortisol-Wert untersucht. Die Anästhetica wurden sogleich nach Aufsetzen des Gummiringes auf beiden Seiten proximal des Ringes eingepflegt. Die Wirksamkeit des Kastrators beruht auf dem Zerquetschen der zum Hodensack bzw. Schwanz führenden Nervenbahnen.

Fünf bis acht Tage alte Lämmer (Suffolk x Greyface) wurden unterschiedlichen Gruppen zu 8 Tieren zugewiesen: mit Kastration, mit Schwanz-Kupieren oder nur mit "Kontroll-handling" (6, 5 und 4 Gruppen) und je ohne bzw. mit lokaler Betäubung.

Die ohne Schmerzlinderung kastrierten bzw. kupierten Lämmer zeigten in den folgenden zwei Stunden gehäuft abnormale Verhaltensweisen wie unnatürliche Liegepositionen, stocksteif stehen oder schwankend bzw. stampfend umhergehen. Die Plasmacortisol-Werte dieser Tiere waren stark erhöht und erreichten nach 40-60 Min. einen Peak. Der Maximalwert war bei den kastrierten Tieren dreimal höher als bei den kupierten. Zudem verbrachten die Lämmer in den ersten zwei Stunden nach der Kastration bis zu zwei Drittel der Zeit mit abnormalem Verhalten. Dies deutet darauf hin, dass Kastration ein schmerzhafterer Eingriff sein könnte als das Schwanz-Kupieren.

Durch die Anwendung lokaler Anästhetica und/oder des Kastrators reduzierte sich der Cortisol-Peak nach der Kastration um 50% und die abnormalen Verhaltensweisen sanken um ein Viertel bis ein Drittel.

*nb*

## **Einfluss des Alters auf die Vokalisationen von Ferkeln nach dem Absetzen**

Vocal response of piglets to weaning: effect of piglet age

Weary, D.M. & Fraser, D.: Appl. Anim. Behav. Sci. 54, 153-160 (1997)

Unter natürlichen Bedingungen ist das Absetzen der Ferkel ein gradueller Prozess, und die Jungtiere saugen bis im Alter von drei Monaten gelegentlich Milch bei ihrer Mutter. In konventionellen Haltungssystemen hingegen werden die Ferkel üblicherweise nach zwei bis sechs Wochen von ihrer Mutter getrennt und in Mastbuchten umgestallt. Verschiedene Studien belegen, dass solch frühes Absetzen eine grosse Belastung für die Ferkel darstellt: Sie zeigen "Bauch massieren" (belly-nosing) und weisen erhöhte Konzentrationen an Plasmacortisol auf. Zudem wird die Gewichtsentwicklung kurzfristig gebremst.

In der vorliegenden Untersuchung sollte anhand der Vokalisationen von Ferkeln untersucht werden, ob ältere Ferkel mit dem Absetzen besser zurecht kommen als jüngere. Von 22 Würfen mit mindestens 9 Ferkeln wurden zufällig je 3 Ferkel im Alter von 3, 4 oder 5 Wochen abgesetzt. Während einer Woche wurden alle Vokalisationen der Ferkel aufgezeichnet.

Die Zahl der Ferkelrufe nahm in den ersten Tagen nach Entwöhnen stark ab. Die Ferkel, die in höherem Alter entwöhnt wurden, zeigten weniger Vokalisationen als die jüngeren Ferkel. Somit deutet auch dieser Verhaltensparameter darauf hin, dass das Absetzen für jüngere Ferkel belastender ist.

*nb*

## **Stereotypes Verhalten, Herzschlagrate und Fressmotivation weiblicher Schweine werden durch Energiegehalt und Menge des Futters beeinflusst**

Both energy content and bulk of food affect stereotypic behaviour, heart rate and feeding motivation of female pigs

Robert, S., Rushen, J. & Farmer, C.: Appl. Anim. Behav. Sci. 54, 161-171 (1997)

Stereotypien bei Schweinen treten oft im Zusammenhang mit der Fütterung auf. In der vorliegenden Studie werden diesbezüglich zwei Faktoren untersucht, der Energiegehalt sowie die Futtermenge.

40 nicht tragende Jungsauen in Kastenständen erhielten vier unterschiedliche Diäten: a) konzentriertes Kraftfutter oder eine rohfaserreiche Mischung von b) Weizen, c) Hafer oder d) Hafer mit reduziertem Energieinhalt. Wie erwartet erhöhte sich die Fresszeit bei den mengenmässig viel umfangreicheren Rohfasermischungen signifikant.

Die Analyse von Video-Aufzeichnungen ergab, dass die Hafer-Mischung (c) gegenüber dem Kraftfutter und der energetisch reduzierten Hafer-Mischung vor der Fütterung eine starke Reduktion in der Dauer der stereotypen Manipulation der neben dem Trog herunterhängenden Kette bewirkte. Die mittels Brustband fixierten Elektroden registrierten zudem bei der energie-reduzierten Fütterung eine signifikant tiefere Herzschlagrate.

Die Verhaltensanalysen nach der Fütterung zeigten bei den mit Hafer bzw. energetisch reduzierterem Hafer gefütterten Schweinen eine signifikante, bei der Weizenmischung eine tendenzielle Abnahme in der Dauer der Kettenmanipulation gegenüber dem Kraftfutter.

Durch operante Konditionierung der Schweine konnten die Resultate teilweise bestätigt werden. Sie deuten darauf hin, dass die Verhaltensbedürfnisse der Schweine bei der Fütterung mit konzentriertem Kraftfutter nicht ausreichend befriedigt werden.

*nb*

## **Die Bereitschaft von Schweinen zur Fortbewegung in Abhängigkeit ihrer Treib-Erfahrung**

The effect of experience of handling on pigs' willingness to move

Abbott, T.A., Hunter, E.J., Guise, H.J. & Penny, R.H.C.: Appl. Anim. Behav. Sci. 54, 371-375 (1997)

Die Untersuchung wurde mit Mastschweinen einer Farm durchgeführt, die stets schwer handhabbare Tiere lieferte. Es sollte herausgefunden werden, ob die Tiere nach dreimaligem Umstallen in wöchentlichen Abständen bis zwei Wochen vor der Schlachtung leichter zu treiben sind.

Je 20 Mastgruppen mit durchschnittlich 18 Tieren wurden den zwei Versuchsbedingungen "mit Umstallen" bzw. "ohne Umstallen" zugeteilt. Beim Umstallen wurde den Tieren zwei Minuten lang Zeit gelassen, die Bucht zu verlassen, bevor sie ohne Hektik mittels Brettern einen Gang entlang getrieben wurden. Nachdem die Schweine eine Waage passiert hatten, gelangten sie zurück in ihre Bucht.

Im Alter von 20 Wochen zeigte sich beim Verladen auf den Lastwagen, dass die ans Umstallen gewöhnten Schweine viel schneller ihre Bucht verliessen. Nach einer Minute waren nur noch 16% dieser Tiere in ihrer Bucht, während 82% der nicht "trainierten" Schweine in ihrer Bucht verblieben.

Die Resultate zeigen somit, dass mehrmaliges Umstallen die Bereitschaft der Schweine zur Fortbewegung erhöht.

*nb*

## **Auswirkungen des Gruppierens von Ferkeln und des Ortswechsels von Sauen auf das Säugeverhalten**

Effects of grouping piglets and changing sow location on suckling behaviour and performance

Wattanukul, W., Stewart, A.H., Edwards, S.A. & English, P.R.: Appl. Anim. Behav. Sci. 55, 21-35 (1997)

36 Sauen (Large White x Landrace) und ihre Würfe wurden zufällig in Gruppen von drei Sauen eingeteilt und unterschiedlichen Behandlungen unterzogen. In 6 Kontrollgruppen wurden die Sauen und Ferkel nach dem synchronisierten Werfen in durch Holzwände voneinander getrennte Kastenstände mit seitlichem Ferkelschlupf umgestallt. Die Tiere verblieben in diesem Haltungssystem bis zum Absetzen der Ferkel im Alter von 28 Tagen. In den Versuchsgruppen der Behandlung 1 (B1) wurden die hölzernen Trennwände am 11. Tag entfernt, so dass die Ferkel freien Zugang zueinander hatten, während die Muttersauen in den Kastenständen verblieben. Die gleiche Versuchsanordnung galt für die Gruppen der Behandlung 2 (B2), wobei zusätzlich am Tag 21 die Plätze der 3 Sauen gegeneinander vertauscht wurden.

Die Muttersauen von B1 und B2 reagierten auf die Gruppierung der Jungtiere mit vermehrtem Aufstehen und Beschnupern der Ferkel und legten sich zudem an diesem Tag signifikant öfter auf den Bauch. Dieses ferkelabweisende Verhalten äusserte sich in einer deutlichen Verlängerung der Säugeintervalle. Dasselbe wurde nach dem Ortswechsel der Sauen in B2 erneut festgestellt.

Insgesamt bewirkte die Gruppierung der Ferkel am Tag 11 eine Erhöhung der Synchronisation des Säugens. Ein Anstieg in der Aggression zwischen den Ferkeln wurde nicht festgestellt. Der Prozentsatz der Fremdsauger betrug weniger als 10%. Nach dem Ortswechsel der B2-Sauen stieg er jedoch auf über 50% an, wobei mehr als 80% der fremdsaugenden Ferkel zurück zum früheren Ort ihrer angestammten Mutter gingen. Dieser starke Anstieg des Fremdsaugens nach dem Ortswechsel deutet darauf hin, dass die Ferkel dadurch verwirrt waren.

*nb*

## **Können Hausschweine im Freien überwintern?**

Goldhorn, W.: Amtstierärztlicher Dienst und Lebensmittelkontrolle 4. Jg. IV/97, 274-275

Es ist bekannt, dass sich Schweine auch bei strenger Kälte längere Zeit im Freien aufhalten können. Diese Eigenschaft machen sich in jüngster Zeit vermehrt Landwirte zu Nutzen und

richten eine kostengünstige, wenig arbeitsintensive und zugleich artgerechte Freilandhaltung für ihre Mastschweine ein.

In der präsentierten Studie wurden die Ferkel mit ca. 30 kg im Freiland gruppiert, wobei dank der guten Strukturierung der Weidefläche keine nennenswerten Rangkämpfe auftraten. Zusätzlich zum gesäten Klee-Grasgemisch erhielten die Tiere an mehreren überdachten Fressplätzen Getreide und reichlich Stroh, das nicht nur zum Fressen, sondern auch als Nestmaterial benützt wurde.

Bei grosser Kälte und insbesondere bei Regen zogen sich die Schweine in die dick eingestreuten Schlafhütten zurück. Ansonsten wühlten sie sich oft draussen in einen selbst gebauten Strohhaufen hinein und wärmten sich gegenseitig. Solche Schlafplätze legten sie bevorzugt im Windschutz von Rundballen an. Auch im Winter verbrachten die Schweine den grössten Teil der aktiven Zeit im Freien ohne Erfrierungen oder andere gesundheitliche Probleme. Anders hingegen trat im Sommer bei jedem Tier mindestens einmal ein Sonnenbrand auf trotz Suhle und Sonnensegel. Nach wenigen Tagen aber war der Sonnenbrand stets wieder verschwunden.

Die ganzjährige Freilandhaltung von Mastschweinen erwies sich als sehr rentabel trotz der geringeren Futtermittelverwertung im Winter. Dies ist darauf zurückzuführen, dass weder Wachstumsförderer noch Arzneimittel verwendet wurden und der Fleischpreis dank der hervorragenden Qualität höher lag als üblich.

*nb*

## **Das Verhalten von japanischen Wachteln in seminatürlicher Haltung**

Behaviour of Japanese quail (*Coturnix japonica*) kept in semi-natural aviaries

Schmid, I. & Wechsler, B.: Appl. Anim. Behav. Sci. 55, 103-112 (1997)

Die ursprünglich in Japan als Singvogel domestizierte Wachtel wird seit Anfang des 20. Jh. systematisch auf Lege- bzw. Fleischleistung gezüchtet. Die auch für diese Geflügelart typische Batteriehaltung ist mit grossen Problemen verbunden. Neben Kopfverletzungen durch aggressives gegenseitiges Bepicken oder Anstossen an der zu niederen Decke bei Fluchtversuchen treten auch Leerlauf-Handlungen mangels verhaltensauslösenden Reizen auf. Zudem werden oft Fuss- und Beinverletzungen festgestellt sowie Schädigungen des Gefieders. Das Ziel des Forschungsprojekts bestand darin, mehr über das Normalverhalten der Wachteln herauszufinden als Grundlage für die Entwicklung artgerechter Haltungssysteme.

In acht seminatürlichen Aussenvoliere (4.9 m x 3.9 m und 2 m bzw. 4 m hoch) wurden Gruppen mit je 8 oder 9 Tieren unterschiedlicher Geschlechtszusammensetzung gehalten, wobei zwei Gruppen nur aus Hennen bestanden. Zusätzlich zur natürlichen Vegetation wurden den Wachteln verschiedene künstliche Strukturen als Deckung angeboten.

Die Zeitbudget-Analyse ergab, dass die japanische Wachtel trotz ad libitum-Fütterung ähnlich wie die Wildform einen grossen Teil der Tagesaktivität mit nahrungsbezogenem Verhalten verbringt: 24% Lokomotion, 8% Exploration (picken, scharren) und 4% Fressen/Trinken. 14% der Zeit wird für Gefiederpflege verwendet und 2.2% für das Sandbaden.

Aus der Tatsache, dass die Wachteln sich zu 48% in Deckung aufhielten und nur zu 0.5% aufbaumten, lässt sich schliessen, dass ein artgerechtes Haltungssystem unbedingt Rückzugsmöglichkeiten, aber keine Sitzstangen enthalten muss. Die Hennen zeigten eine deutliche Präferenz, ihre Eier in Deckung abzulegen (91%), wobei oft mehrere Weibchen dieselben Legeplätze benutzten. Somit sind abgeschirmte Nestboxen wichtig bei der Haltung von Legetieren.

Die Daten des Sozialverhaltens legen nahe, nicht mehr als einen Hahn pro Zuchtgruppe zu halten, da 67% aller Aggressionen zwischen männlichen Tieren stattfanden. Für die Eierproduktion sind bei reinen Weibchengruppen keine Probleme zu erwarten.

*nb*



## **Vergleichende Studie des Verhaltens von Küken in reich strukturierter Umgebung mit und ohne Henne**

A comparison of the behaviour of domestic chicks reared with or without a hen in enriched pens

Roden, C. & Wechsler, B.: Appl. Anim. Behav. Sci. 55, 317-326 (1998)

Die Studie sollte zeigen, inwieweit die Pickpräferenzen von Küken durch die Anwesenheit einer Henne beeinflusst werden, weil dies einen Einfluss auf das Federpicken haben könnte.

Fünf Gruppen mit und sieben Gruppen ohne Henne (je 8 Küken) wurden während 8 Wochen nach dem Schlüpfen beobachtet. Alle 12 Gruppen wurden in identisch eingerichteten Gehegen mit drei verschiedenen Bodentypen gehalten (Sand, Holzschnitzel/Langstroh und Lattenrost im Fressbereich). Im eingestreuten Bereich standen Sitzstangen zur Verfügung.

Die grössten Unterschiede zeigten sich in der Aktivität der Jungtiere. Küken, die mit einer Henne aufwuchsen, verbrachten signifikant weniger Zeit mit Stehen und mehr mit Fressen als Küken ohne Henne. Zudem synchronisierten die Küken ihre Tätigkeiten mit der Henne bezüglich Fortbewegung, Fressen/Trinken und Gefiederpflege. Küken mit Henne verbrachten signifikant weniger Zeit (7%) auf den Sitzstangen als Küken ohne Henne (18%). Die häufigeren inaktiven Tätigkeiten wie Stehen oder Aufbaumen bei diesen Küken können als vermehrte Wachsamkeit infolge Abwesenheit einer Henne interpretiert werden. Vermutlich fühlten sich Küken ohne Henne weniger sicher und zeigten deshalb auch mehr Fluchtreaktionen als die mit Henne aufgezogenen Küken.

Die Rate des Federpickens war generell tief, und es bestanden keine Unterschiede zwischen Küken mit und ohne Henne. In beiden Aufzuchtbedingungen begannen die Küken bereits in der ersten Woche nach dem Gefieder von Artgenossen zu picken. Auffällig war, dass die mit Henne aufgezogenen Küken 50% ihrer Pick-Interaktionen gegen die Henne richteten.

Aus intensiven Haltungssystemen ist bekannt, dass starke Schädigungen aufgrund von Federpicken entstehen können. Die Resultate dieser Untersuchung legen nahe, dass andere Faktoren als die Abwesenheit einer Henne für die Entwicklung dieser Verhaltensstörung verantwortlich sein dürften.

*nb*

## **Die Beziehung zwischen braunen Flecken auf Eiern und Stress, Furcht und Schalenqualität**

The relationship of brown deposits in the eggs with stress, fear and shell quality

Campo, J.L. & Redondo, A.: Arch. Geflügelk. 61, 6, 267-269 (1997)

Die Autoren untersuchten das Auftreten brauner Flecken bei Eiern der Spanischen Vasca-Rasse auf einen Zusammenhang mit Stress und Schalenqualität. Für die Studie wurden 40 Hennen verwendet, die je zur Hälfte typische, einheitlich gefärbte bzw. abnormale, dunkel gefleckte Eier legten.

Als Indikatoren für Stress wurden die Dauer der tonischen Immobilität ("Schreckstarre") sowie das Verhältnis Heterophilen zu Lymphozyten (Immunokompetenz) erhoben. Bei keinem der beiden Parameter traten signifikante Unterschiede auf. Die Anomalie in der Eifärbung weist somit keinen Zusammenhang mit Stress oder Furcht auf. Hingegen ergab die Untersuchung der Schalenqualität mittels Salzlösung (spezifisches Gewicht) eine geringere Schalendicke der gefleckten Eier, und damit auch eine erhöhte Bruchgefahr.

*nb*

## **Einfluss unterschiedlicher Futterzusammensetzung und -aufarbeitung auf das Auftreten von Federpicken, das Nahrungsaufnahmeverhalten,**

## die Leistung und den Gesamtstoffwechsel bei verschiedenen Legehennenhybriden

Walser, P.T.: Dissertation, Institut für Nutztierwissenschaften der ETH Zürich (1997)

In seiner Doktorarbeit untersuchte der Autor den Einfluss der Zusammensetzung und Struktur des Futters auf die Produktionsleistung und das Auftreten von Federpicken und Kannibalismus bei zwei weissen Legehybriden (LSL und Dekalb) in praxisnaher Gruppenhaltung. Zudem wurde der Einfluss auf das Nahrungsaufnahmeverhalten sowie die Futteraktivität und den Gesamtstoffwechsel bei Einzel- bzw. paarweiser Haltung bestimmt. Die sechs Futtervarianten enthielten vergleichbare Energie-, Mineral- und Wirkstoffgehalte, variierten jedoch im Rohfett, Rohfaser und Rohproteingehalt sowie in der Partikelgrösse und -struktur (unterschiedliche Aufbereitung).

Die Erhöhung des Fettgehalts bewirkte ein höheres Eigewicht, während die Senkung des Rohproteingehaltes zu mehr Kleineiern am Anfang der Legeperiode führte. Hingegen resultierte aus der Proteinsenkung eine bessere Stickstoffverwertung und folglich eine geringere N-Ausscheidung in den Exkrementen, was aus ökologischer Sicht vorteilhaft ist.

Die LSL-Hennen wiesen eine bessere Produktionsleistung auf. Sie hatten aber eine höhere Abgangsrate, die zur Hauptsache eine Folge des Zehenkannibalismus war. Andererseits zeigten die LSL-Hennen weniger Federpicken und besaßen deshalb eine bessere Gefiederqualität. Diese Verhaltensunterschiede bei gleichen Umweltbedingungen lassen darauf schliessen, dass eine genetische Komponente ursächlich beteiligt ist.

Hennen, die Futter feiner Struktur erhielten, waren länger mit Futteraufnahme beschäftigt, was sich teilweise in einer Reduktion des Federpickens und folglich einer besseren Gefiederqualität auswirkte. Aus den Ergebnissen der Untersuchung geht hervor, dass eine feine Futterstruktur einen positiven Einfluss auf die tägliche Fresszeit und das Federpicken haben kann, ohne die Produktionsleistung zu beeinflussen. Als "optimale" Futterstruktur erwies sich eine Normalverteilung der Korngrössen zwischen 0.25 und 2 mm. Eine hydrothermische Aufbereitung des Legehennenfutters, die aus hygienischen Gründen angezeigt ist, darf die Futterstruktur bis zum Verzehr nicht beeinträchtigen.

*nb*

## Minimale Auslaufgrösse für die Gruppenhaltung sozialisierter Pferde

Liniger, B.: Diplomarbeit des Zool. Institutes der Univ. Zürich (1997)

Noch heute werden die meisten Pferde in Einzelboxen gehalten, was mit Bewegungsarmut und Mangel an Sozialkontakt verbunden ist. In der vorliegenden Arbeit wurden Dreiergruppen von Kleinpferden quadratische, räumlich unstrukturierte Ausläufe unterschiedlicher Fläche (60, 90, 150 und 400 m<sup>2</sup>) angeboten. Mittels detaillierter Verhaltensbeobachtungen wurde eine Auslauffläche von 150 m<sup>2</sup> als ethologisch noch vertretbares Minimum für sozial stabile Dreiergruppen ermittelt. Dieser Grenzwert beruht auf der Tatsache, dass in den zwei grösseren Ausläufen signifikant weniger Aggressionen auftraten als in den zwei kleinen. Zudem wurde im grössten Auslauf signifikant mehr Lokomotionsverhalten festgestellt.

In der Diplomarbeit wird ferner gezeigt, dass soziopositives Verhalten nicht als Kriterium für einen ausreichend grossen Auslauf dienen kann. Soziale Fellpflege wurde auf den kleineren Flächen häufiger beobachtet, während die bewegungsintensiveren soziopositiven Verhaltensweisen vermehrt in den grösseren Ausläufen auftraten.

Mit geringem Arbeitsaufwand könnte ein Gruppen-Auslauf die Haltung vieler Pferde verbessern. Bei nicht-sozialisierten Pferden ist allerdings ein höheres Flächenangebot mit Rückzugsmöglichkeiten nötig, um das Verletzungsrisiko zu reduzieren.

*nb*

## **Mir und dem Tier zuliebe**

Schweizer Tierschutz STS (Hrsg.), Dornacherstr. 101, CH-4008 Basel. Gratis-Broschüre (1997)

Die ideenreich gestaltete Broschüre zeigt für die häufigsten Nutztierarten (Rinder, Schweine, Schafe, Ziegen und Hühner) in Kürze die wichtigsten Verhaltensansprüche und daraus folgend die Grundelemente einer artgerechten Tierhaltung. Je nach Interesse lässt sich das gewünschte Thema aufklappen: Entweder das natürliche Verhalten einer dieser Tierarten oder die entsprechend notwendigen Stalleinrichtungen. Der Text wird durch Fotografien und übersichtliche Gehegezeichnungen illustriert. Die Broschüre enthält auch eine Literaturliste des STS zu artgerechten Haltungssystemen und Hinweise zu kostengünstigen Um- oder Neubauten von Ställen.