

Nutztierhaltung

1/2009

Informationen über Arbeiten aus dem Gebiet der Nutztierhaltung



Herausgegeben von der Internationalen Gesellschaft für Nutztierhaltung (IGN)

Mit freundlicher Unterstützung der Felix-Wankel-Stiftung, des Bundesamtes für Veterinärwesen, Bern, des Schweizer Tierschutzes, des Zürcher Tierschutzes, des Deutschen Tierschutzbundes und von Vier Pfoten International Wien

Nutztierhaltung

1/2009

Informationen über Arbeiten aus dem Gebiet der Nutztierhaltung

Impressum

»Nutztierhaltung«, Informationen über Arbeiten aus dem Gebiet der Nutztierhaltung. Herausgegeben von der Internationalen Gesellschaft für Nutztierhaltung mit Unterstützung des Bundesamtes für Veterinärwesen, Bern, der Felix-Wankel-Stiftung, Heidelberg, des Schweizer Tierschutzes, Basel, des Zürcher Tierschutzes, des Deutschen Tierschutzbundes, Bonn, und von Vier Pfoten International Wien. Erscheint dreimal jährlich.

Redaktionskommission:

Prof. Dr. Andreas Steiger, Bern
Prof. Dr. M. Erhard, München
Dr. N. Keil, Tänikon
Dr. C. Maisack, Bad Säckingen
Prof. Dr. J. Troxler, Wien
Prof. H. Würbel, Gießen

Redaktion:

Dr. Heike Schulze Westerath
Gelsterstraße 4
DE-37213 Witzhausen

Internetadresse:

<http://www.ign-nutztierhaltung.ch>

Layout, Druck und Versand:

Lüdin AG Druckerei
CH-4410 Liestal

Adressänderungen an:

Lüdin AG Druckerei
Nutztierhaltung
Schützenstraße 2–6
CH-4410 Liestal
druckerei@luedin.ch

Veranstaltungen

23. September 2009

16. FREILAND-Tagung »Bauernblick und Forschersicht – Gemeinsame Strategien für mehr Tiergerechtigkeit«

Ort: Universität für Bodenkultur, Wien

Kontakt, Info und Anmeldung:

Freiland-Verband, Seidengasse 33/13,
A-1070 Wien;

Tel.: +43 1 4088809,

Fax: +43 1 907631320;

freilandtagung@freiland.or.at,

www.freiland.or.at

25.–26. September 2009

5th Joint Regional Meeting of the East and West Central Europe Regions of the ISAE »Current research in the East and West Central European region on animal behaviour and welfare«

Ort: Universität für Bodenkultur, Wien

Kontakt und Info:

Christoph Winckler, Department of Sustainable Agricultural Sciences,
Gregor-Mendel-Str. 33, A-1180 Wien;

Tel.: +43 1 476543261,

Fax: +43 1 476543254;

christoph.winckler@boku.ac.at;

www.nas.boku.ac.at/15013.html

8.–9. Oktober 2009

Konferenz »Concepts of animal welfare – interdisciplinary perspectives«

Veranstalter: Europäische Akademie GmbH, Bad Neuenahr-Ahrweiler

Ort: SETA-Hotel Bad Neuenahr-Ahrweiler, Germany

Kontakt: Europäische Akademie GmbH, Wilhelmstr. 56,

DE-53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler

Tel.: +49 2641 973 300,

Fax: +49 2641 973 320,

E-Mail: europaeische.akademie@ea-aw.de

Info und Anmeldung: www.ea-aw.de

Editorial: Umstellung der Legehennenhaltung auf alternative Nicht-Käfig-Haltungssysteme in Österreich

Dr. Knut Niebuhr, Institut für Tierhaltung und Tierschutz, Veterinärmedizinische Universität Wien, Knut.Niebuhr@vu-wien.ac.at

Die Haltung von Legehennen in Österreich war bereits im Zeitraum von ca. 1995 bis 2004 durch einen kontinuierlichen Anstieg der in alternativen Nicht-Käfig-Haltungssystemen gehaltenen Legehennen gekennzeichnet. So waren im Januar 2005 bereits 45% von den insgesamt 4.55 Millionen Legehennenplätzen in registrierten Betrieben (QGV, 2005) in Bodenhaltungs-, Freiland- und Bio-Freilandstallungen zu verzeichnen. Diese Entwicklung wurde mit Inkrafttreten des Tierschutzgesetzes am 1. Januar 2005 deutlich beschleunigt. Darin wurde ein Auslaufen der konventionellen Käfighaltung zum 1. Januar 2009 und der Haltung in bestehenden ausgestalteten Käfigen (ca. 250 000 Hennenplätze) zum 1. Januar 2010 festgelegt.

Die Umstellung in den vergangenen vier Jahren vollzog sich dabei rein zahlenmäßig primär im Bereich der Bodenhaltung. Zwar stieg zwischen Anfang 2005 und Anfang 2009 auch die Zahl der registrierten Hennenplätze in Freilandhaltung um 34% (auf 991 000) und in Bio-Freilandhaltung um 28% (auf 461 000), in Bodenhaltung war jedoch ein Anstieg um 205% (auf 2.88 Millionen) zu verzeichnen (QGV, 2009). Diese Umstellung war sehr häufig nicht mit einem Umbau bestehender Käfigstallungen, sondern einem kompletten Neubau verbunden. Daneben wurde auch die Aufzucht der Junghennen, fast ausschließlich auf Volierensysteme, umgestellt. Nach Schätzungen der Geflügelwirtschaftsverbände wurden im Rahmen der Umstellung ca. 100 Millionen Euro investiert.

Im Segment Bodenhaltung wurden hauptsächlich Stallungen mit Volierensystemen eingerichtet. Während 2002 nur 11 Stallungen mit Volieren anzutreffen waren,

sind dies heute über 200. Bei den verwendeten Systemtypen dominieren zu ca. zwei Drittel Reihensysteme gegenüber Portalsystemen.

Vor allem vor 2005 war von Seiten der Legehennenhalter große Skepsis bis zu vehementer Ablehnung feststellbar. Unter anderem niedrigere Leistungen, höhere Ausfälle und das Auftreten von Federpicken und Kannibalismus wurden als Argumente gegen das Käfigverbot vorgebracht. In Bezug auf Letzteres ist zudem zu berücksichtigen, dass praktisch alle Legehennenhalter nach den Richtlinien der Markenprogramme »tierschutzgeprüft« und »KAT (Österreich)« produzieren, die ein Verbot des Schnabelkupierens beinhalten.

Nach eigenen Erhebungen am Institut für Tierhaltung und Tierschutz liegen die Legeleistung und die Mortalität auch bei größeren Volierenhaltungen nach vorläufigen Ergebnissen im Median sehr nah an den Vorgaben des Managementprogramms für die in Österreich fast ausschließlich verwendeten Legehybriden Lohmann brown. Nach Auswertungen der Kontrollstelle für artgemäße Nutztierhaltung Bruck/Mur, welche alle Betriebe der Markenprogramme jährlich kontrolliert, blieb in den letzten Jahren die Anzahl der von Kannibalismus betroffenen Betriebe auf niedrigem Niveau konstant (ca. 5%), auch der Verlauf in den betroffenen Herden hat sich durch entsprechende Maßnahmen deutlich abgemildert. Dies dürfte vor allem auf Anstrengungen und Erfahrungen aller Systembeteiligten (Zuchtfirmen, Futtermittelfirmen, Junghennenaufzüchter, Legehennenhalter) zwischen 2002 und 2005 zurückzuführen sein (in diesem Zeitraum schrittweises Verbot des Schnabelkupierens).

Sicherlich sind aber auch Problemfelder zu nennen. Aus Tierschutzsicht müssen in den nächsten Jahren Bereiche wie Frakturen des Brustbeins und Veränderungen der Fußballen gelöst werden, ebenso wie

praxisnahe Maßnahmen zur Reduktion der Staubbelastung erarbeitet werden müssen. Insgesamt kann aus österreichischer Sicht aber sicher ein positives Fazit der Umstellung gezogen werden.

QGV (2005, 2009): Auszug aus dem amtlichen Legehennenregister des Geflügel-Datenverbundes der österreichischen Qualitätsgeflügelvereinigung vom 20. 1. 2005 und vom 23. 3. 2009.

IGN-Zeitschrift »Nutztierhaltung« nach 25 Jahren mit neuem Konzept

Im Jahr 1984, das heißt vor 25 Jahren, wurde das Informationsblatt »Nutztierhaltung« der IGN eingeführt. Von 1984 bis 1997 stand es unter der Redaktion von Anne-Brit Gassmann-Langmoen, von 1998 bis 2007 von Nadja Brodmann, seit 2008 wird es von Heike Schulze Westerath betreut. Im Editorial zum ersten Heft 1/1984 hatte der damalige IGN-Präsident Prof. Andreas Nabholz die Einführung der Informationsschrift wie folgt begründet: »In den letzten Jahren sind weltweit an zahlreichen Institutionen derartige Untersuchungen durchgeführt worden, deren Resultat in der Flut der Publikationen zum Teil untergegangen sind oder zuwenig beachtet wurden. Das von der IGN geschaffene Informationsblatt möchte deshalb alle Kreise, die sich mit Nutztierhaltung befassen, auf solche Arbeiten hinweisen. Dabei soll in Kurzfassungen über die wesentlichen Ergebnisse und Arbeiten orientiert werden, während am ausführlichen Inhalt Interessierte auf die Originalartikel verwiesen werden müssen. Es ist zu hoffen, dass durch diese Informationen ein Anstoß gegeben wird, im Interesse der Tiere die Haltungssysteme zu überprüfen und tiergerechter zu gestalten.« Diese Zielsetzung gilt auch heute noch. Neue wissenschaftliche Publikationen über artgerechte Nutztierhaltung werden aus der meist englischen Sprache übersetzt und kurz zusammengefasst. Damit soll ein Beitrag dazu geleistet werden, dass wissenschaftliche Resultate in die Praxis umgesetzt und Verbesserungen im Nutztierschutz erreicht werden. Seit 1998

ist jede Ausgabe der »Nutztierhaltung« in elektronischer Form auf der IGN-Website abrufbar (www.ign-nutztierhaltung.ch). Die »Nutztierhaltung« kann seit fast vier Jahren auch elektronisch abonniert werden.

Wegen Rückzugs des deutschen Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz BMELV von der Mitfinanzierung wurde nach Einsparmöglichkeiten beim Druck und Versand gesucht. Der IGN-Vorstand bevorzugt nach verschiedenen eingehenden Diskussionen, die gedruckte Version aufrecht zu erhalten, weil damit ein größerer Kreis von Interessierten erreicht werden kann als nur in elektronischer Form. Zudem war der Adressatenkreis in Österreich bisher recht klein. Insgesamt sollte die »Nutztierhaltung« auch in Umfang und Inhalt erweitert werden. Daher werden folgende drei konzeptionellen Änderungen eingeführt:

1. Es zeigte sich, dass Sparmaßnahmen beim Druck und Versand möglich sind, indem neu drei statt wie bisher vier Hefte pro Jahr gedruckt werden und indem der Versand in die EU aus Deutschland statt aus der Schweiz erfolgt. Erfreulicherweise haben der Deutsche Tierschutzbund und der Zürcher Tierschutz ihre Beiträge gegenüber bisher erhöht, um das Weiterbestehen der Schrift zu sichern.

2. Es wird nun mit über 600 Adressen ein wesentlich größerer Adressatenkreis in Österreich erreicht, der bis anhin nur aus rund 50 Adressaten bestand. Ermöglicht wird der Versand für die erhöhte Auflage zum Teil

dank einem Beitrag der Organisation Vier Pfoten International in Wien.

3. Neu wird jede Ausgabe 24 Seiten umfassen anstatt wie bisher nur 16. Dies ergibt bei jährlich drei Ausgaben insgesamt 72 Seiten gegenüber den bisherigen $4 \times 16 = 64$ Seiten. Die Schrift wird damit um acht Seiten pro Jahr erweitert. Schließlich soll die Thematik wie bisher über die »klassischen Nutztiere« hinaus auch auf Wild-, Heim- und Begleittiere (Nutztiere in weitem Sinn) sowie auf Zucht, Transport und Schlachtung, Eingriffe am Tier etc. ausgedehnt werden.

Die erste Ausgabe der neu konzipierten »Nutztierhaltung« liegt – wegen der Umstellungen mit Verzögerung – hier vor. Wir wünschen der Zeitschrift in der neuen Form viel Erfolg und hoffen, dass sie weiterhin Interesse wecken und den Zielen der IGN zum Durchbruch verhelfen wird.

Andreas Steiger	Nadja Brodmann	Heike Schulze Westerath
Präsident IGN	Geschäftsführerin IGN	Redaktorin «Nutztierhaltung»

Hinweis: Elektronischer Bezug der »Nutztierhaltung«

Seit 2007 ist der Bezug der aktuellen Ausgabe der »Nutztierhaltung« im pdf-Format via E-Mail statt oder zusätzlich zur gedruckten Form möglich. Wer neu daran interessiert ist, kann dafür eine E-Mail-Adresse angeben unter: www.ign-nutztierhaltung.ch → Informationsblatt Nutztierhaltung → Bestellung der elektronischen Ausgabe des Informationsblattes »Nutztierhaltung«.

Um die Druckversion abzubestellen, senden Sie bitte eine entsprechende Nachricht an die Druckerei Lüdin (druckerei@luedin.ch oder Lüdin AG Druckerei, Nutztierhaltung, Schützenstrasse 2–6, CH-4410 Liestal). Darüber können auch Adressen für Neuabonnenten der »Nutztierhaltung« und Adressänderungen gemeldet werden. *hsw*

Internetseiten der IGN zur artgemäßen Hühnerhaltung

www.ign-nutztierhaltung.ch/Huehnerhaltung

Nach der Aufschaltung des Internetportals der IGN zur artgemäßen Schweinehaltung gibt es nun auch ein solches Portal zur artgemäßen Hühnerhaltung. Auf Initiative der IGN und mit Mitteln der Felix-Wankel-Stiftung wurden die Seiten zum Verhalten, zu Haltungsansprüchen und artgemäßen Haltungssystemen von der Beratung Artgerechte Tierhaltung (BAT e.V.) entwickelt und gestaltet. Ausgehend vom natürlichen Verhalten von Hühnern, das anhand von Beschreibungen, Bildern und Videosequenzen erläutert wird, werden die

Haltungsansprüche dargestellt und daraus optimale Haltungsbedingungen abgeleitet. Es werden die verschiedenen Haltungssysteme für Aufzucht- und Legehennen sowie für Masthühner beschrieben, dabei wird auch auf die Freiland- und die ökologische Haltung eingegangen. Außerdem werden Aspekte des Managements dargelegt sowie Haltungsfehler und deren möglichen negativen Folgen für die Tiere. Mit der Seite sollen interessierten Lehrkräften, Praktikerinnen und Praktikern Unterstützung, Denkanstöße sowie praktische Tipps zur Umsetzung einer tiergerechten Hühnerhaltung gegeben werden.

hsw

Einfluss des Bodenbelags im Laufbereich von Liegeboxenlaufställen auf das Verhalten von Milchkühen

Influence of floor type in the walking area of cubicle housings systems on the behaviour of dairy cows

Haufe, H. C., Gygas, L., Steiner, B., Friedli, K., Stauffacher, M., Wechsler, B.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 116, 21–27 (2009).

In der modernen Milchviehhaltung werden Kühe für gewöhnlich im Liegeboxenlaufstall gehalten. Für die Ausführung des Bodenbelags im Laufbereich stehen verschiedene harte Materialien wie Beton oder Gussasphalt zur Verfügung. Zu raue oder zu rutschige Böden sind jedoch ungünstig, weil sie Klauenschäden verursachen und die Tiere in ihrem Verhalten einschränken können. Seit einiger Zeit werden deshalb Böden im Laufbereich aber auch mit verformbaren Gummibelägen ausgestattet.

In der vorliegenden Untersuchung wurde das Verhalten von Milchkühen auf planbefestigtem Boden mit Gummibelag, Gussasphaltboden und Betonspaltenboden auf je sechs Betrieben verglichen. Ebenfalls wurde der Einfluss von Weidegang auf das Laufverhalten der Tiere untersucht. Aufgrund früherer Forschungsarbeiten ist bekannt, dass Kühe bei einer höheren Trittsicherheit des Bodens größere Schritte machen. Für das Ausführen von Körperpflegeverhalten, bei welchem die Tiere ihren Körper stark krümmen müssen, wie z.B. beim Belecken der hinteren Körperteile, ist ein trittsicherer Boden erforderlich. Während der Stallperiode im Winter und während der Weideperiode im Sommer wurden in den untersuchten Betrieben Schrittlängenmessungen bei zehn bis 17 nicht lahmen Kühen pro Betrieb in den Laufgängen unter durchschnittlichen Verschmutzungsbedingungen

durchgeführt. Zusätzlich wurden während je 12 Stunden tierindividuell und kontinuierlich das Körperpflegeverhalten (sich Lecken kaudal des Rippenbogens stehend auf vier oder auf drei Beinen) sowie alle 10 Minuten die Aktivität (Fressen, Liegen in der Liegebox, Stehen im Laufgang, Stehen in der Liegebox, halb Stehen in der Liegebox, Aufenthalt im Laufhof) aller Kühe erfasst. Die Schrittlängen der Kühe waren am Größten auf planbefestigtem Boden mit Gummibelag, gefolgt von Gussasphalt und Betonspaltenboden. Von Winter zu Sommer nahmen die Schrittlängen der Tiere auf allen Bodenarten zu. Dagegen konnten keine Unterschiede im Körperpflegeverhalten der Milchkühe auf den verschiedenen Bodenarten festgestellt werden. Das erhöhte Körperpflegeverhalten trat jedoch insgesamt sehr selten auf. In Ställen mit planbefestigtem Boden mit Gummibelag verbrachten die Tiere am meisten Zeit stehend auf der Lauffläche. Hingegen standen die Tiere vermehrt in Liegeboxen, wenn die Laufflächen aus harten Materialien bestanden. Daraus wird geschlossen, dass die Tiere Stehen und Laufen auf weichem Boden als angenehmer empfinden als auf hartem Boden.

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse, dass planbefestigter Boden mit Gummibelag den harten Böden bezogen auf das Verhalten der Kühe vorzuziehen ist. Aufgrund der größeren Schrittlängen ist Gussasphalt günstiger zu beurteilen als Betonspaltenboden. Weidegang scheint sich positiv auf die Fortbewegung auszuwirken, da die Tiere nach der Weideperiode längere Schritte machten.

Autoreferat, Helge Christiane Haufe

Wasserversorgung in der Rinderhaltung. Wasserbedarf – Technik – Management

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V., KTBL (Hrsg.): KTBL-Heft 81 (2008), 60 S., 9 €, ISBN 978-3-939371-74-8, Best.-Nr. 40081, Bestellung unter: Tel. +49 6151/7001189, Fax +49 6151/7001123, E-Mail: vertrieb@ktbl.de oder im online-Shop unter www.ktbl.de.

In der Rinderhaltung stellt die Wasserversorgung der Tiere einen wichtigen Aspekt für Gesundheit und Wohlergehen der Tiere dar. Erläutert werden im KTBL-Heft ausgehend von den rechtlichen Rahmenbedingungen für die Wasserversorgung, der Wasserqualität und des Wasserbedarfs

verschiedene technische Aspekte von Tränkewasseranlagen und Tränken für Rinder. Eingegangen wird dabei z.B. auch auf die Wasseraufbereitung, die Vor- und Nachteile verschiedener Tränkearten, Gestaltungshinweise für frostsichere Tränken und Weide-tränken sowie auf bauliche und technische Empfehlungen für verschiedene Haltungsformen. Die Ausführungen können somit Landwirtinnen und Landwirten, in der Beratung und Planung tätigen Personen sowie Tierärztinnen und Tierärzten als Hilfestellung bezüglich einer optimalen Wasserversorgung von Rindern dienen.

hsw

Modernisierung von Milchviehställen mit kleinen Beständen. Planungsempfehlungen und Beispiellösungen

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V., KTBL (Hrsg.): KTBL-Schrift 429 (2008), 90 S., 21 €, ISBN 978-3-939371-70-0, Best.-Nr. 11429, Bestellung unter: Tel. +49 6151/7001189, Fax +49 6151/7001123, E-Mail: vertrieb@ktbl.de oder im online-Shop unter www.ktbl.de.

Bei vielen Milchviehbetrieben mit kleinen Beständen ist eine Modernisierung des Stalls notwendig, um z.B. die Arbeitsbedingungen des Landwirts und die Haltungsbedingungen der Tiere zu verbessern. Meist ist damit ein Wechsel von der Anbinde-

zur Laufstallhaltung verbunden. Auf der Grundlage der Bedürfnisse der Tiere werden in dieser Publikation verschiedene Halungsverfahren für Milchkühe und deren Nachzucht sowie Details zur Melkstand- und Fressplatzgestaltung für Neu- und Umbauten bei kleinen Beständen erläutert. Anhand einiger Praxisbeispiele werden verschiedene Möglichkeiten der Modernisierung und Weiterentwicklung aufgezeigt. Landwirtinnen und Landwirten können damit Planungsempfehlungen und Hinweise zur Verbesserung der haltungstechnischen und arbeitswirtschaftlichen Situation gegeben werden.

hsw

Burdizzo-Kastration bei weniger als eine Woche alten Kälbern mit und ohne lokale Betäubung: Verhaltensreaktion und Blutcortisolspiegel

Burdizzo castration of calves less than 1-week old with and without local anaesthesia: short-term behavioural responses and plasma cortisol levels

Boesch, D., Steiner, A., Gyax, L., Stauffacher, M.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 114, 330–345 (2008).

Die Kastration von über drei Wochen alten Kälbern wird als schmerzhaft angesehen. Weniger klar ist jedoch die Wirkung der Kastration bei sehr jungen Tieren. Ziel der Studie war daher, den Einfluss einer Kastration mittels Burdizzo-Zange sowie einer lokalen Betäubung mit zwei verschiedenen Schmerzmitteln auf die Schmerzreaktionen von Kälbern im Alter von weniger als einer Woche zu untersuchen. Dazu wurden 30 Kälber am Tag vor und während der Kastration sowie in den 7.5 h danach beobachtet (Spontanverhalten und Reaktion auf Palpation des Scrotums) und der Blutcortisolspiegel bestimmt. Je einem Drittel der Tiere wurden dabei kurz vor der Kastration entweder Lidocain (L) oder Bupivacain (B) (beides Lokalanästhetika) oder Kochsalzlösung (Kontrolle, C) in den Scrotum-Hals injiziert.

Die Anzahl an Abwehrbewegungen während der gesamten Kastrationsprozedur unterschied sich bei den verschiedenen Behand-

lungsvarianten nicht. Abwehrbewegungen in direkter Verbindung mit der Kastration (Klemmvorgänge) wurden jedoch häufiger bei den Kontroll-Tieren beobachtet als bei den Kälbern mit lokaler Betäubung und unabhängig der Klemmvorgänge häufiger bei den B-Tieren gegenüber L- und C-Tieren. Bei den Kontroll-Tieren waren mehr Klemmvorgänge mit Strampeln verbunden als bei den Tieren mit lokaler Betäubung. Die Verhaltensreaktion auf Palpation des Scrotums in den folgenden Stunden war in allen Gruppen größer als am Tag vor der Kastration und nahm mit der Zeit zu; ein Einfluss der Betäubung konnte jedoch nicht nachgewiesen werden. Ein eindeutiger Zusammenhang zwischen schmerzanzeigenden Verhaltensweisen bzw. Körperhaltungen und der Behandlung der Tiere oder zu den Zeitpunkten nach der Kastration wurde nicht gefunden. Kälber ohne Betäubung wiesen in Folge des Eingriffes einen höheren Anstieg des Blutcortisolspiegels auf als die L- und B-Kälber. Aus den Ergebnissen wird geschlossen, dass eine Kastration bei jungen Kälbern mittels Burdizzo-Zange mit Schmerzen verbunden ist, die durch eine lokale Betäubung nicht gänzlich unterbunden, jedoch reduziert werden können. Eine unterschiedliche Wirksamkeit der beiden untersuchten Lokalanästhetika konnte nicht nachgewiesen werden. *hsw*

FiBL-Merkblatt: Laufställe für horntragende Milchkühe

FiBL-Merkblatt »Laufställe für horntragende Milchkühe – Empfehlungen für die Dimensionierung und Gestaltung«, FiBL, Bioland, KÖN, Bio Austria, Demeter Schweiz, 2008, 20 S., ISBN 978-3-03736-030-9, 9 Fr. bzw. 7 € (zzgl. Versandkosten), bestellbar unter: FiBL, Postfach, CH-5070 Frick, Tel. +41 (0)62 865 72 72, Fax +41

(0)62 865 72 73, info.suisse@fibl.org, Bestellnummer 1513; Bioland Verlag, Kaiserstrasse 18, D-55116 Mainz, Tel. +49 (0)6131 140 86-93, Fax -97, abo@bioland.de; Bio Austria, Ellbognerstr. 60, AT-4020 Linz, Tel. +43 (0) 732 654 884, Fax -884-140, office@bio-austria.at oder FiBL Österreich, Seidengasse 33–35/13, A-1070

Wien, Tel. +43 (0)1 9076313, Fax +43 (0)1 9076313–20, info.oesterreich@fibl.org

Bei Stallhaltung von Kühen kann den Bedürfnissen der Tiere am besten im Laufstall entsprochen werden. Empfehlungen und Richtlinien zur Gestaltung solcher Ställe sind jedoch meist auf Kühe ohne Hörner ausgerichtet. Das Verhalten von horntragenden Tieren und das damit verbundene Verletzungsrisiko für Tier und Mensch

bleiben dabei jedoch unberücksichtigt. Das Merkblatt gibt Informationen dazu, was bei der Gestaltung von Laufställen für horntragende Kühe zu beachten ist. Eingegangen wird dabei auf das Raumkonzept insgesamt sowie im Speziellen auf die Funktionsbereiche Futter- und Wasseraufnahme, Laufen, Liegen und Melken. Außerdem werden Hinweise zum Management und zur Jungtierhaltung gegeben und konkrete Um- bzw. Neubaubeispiele dargestellt. *hsw*

Einfluss des Platzangebots und der Haltungsbedingungen auf Wohlergehen, Immunantwort und Leistung bei Milchschaafen

Influence of space allowance and housing conditions on the welfare, immune response and production performance of dairy ewes

Caroprese, M., Annicchiarico, G., Schena, L., Muscio, A., Migliore, R., Sevi, A.: *J. Dairy Res.* 76, 66–73 (2009).

Das Platzangebot bei Stallhaltung von Schafen kann sich auf die Bewegungsmöglichkeiten insgesamt sowie über das Einhalten von Individualdistanzen zwischen den Tieren auf die aggressiven Auseinandersetzungen und damit auf deren Wohlergehen auswirken. Um den Einfluss des Platzangebotes und eine mögliche positive Wirkung von Auslauf bei gleich bleibendem Platzangebot auf Milchschaafe zu untersuchen, wurden je 15 Auen in drei Gruppen über ein Jahr hinweg entweder bei einem hohen (HD) oder niedrigen (LD) Platzangebot (1.5 und 3 m²/Aue) im Stall oder in einem Stall mit einem Naturboden-Auslauf mit kurzgehaltenem Aufwuchs von 1.5 m² pro Tier bei einem Gesamtplatzangebot von 3 m² pro Tier gehalten. Es wurde der Einfluss der Haltungsbedingung auf die Immunantwort, Verhalten und Milchleistung der Tiere untersucht.

Über den Verlauf des Experimentes hinweg wurde bei den HD-Tieren eine geringere

Immunantwort gemessen als bei den Tieren unter LD-Bedingungen. Zu Beginn des Experimentes war außerdem noch eine stärkere Immunantwort bei den Tieren mit Auslauf als bei denen ohne zu verzeichnen. Eine herabgesetzte Immunantwort kann als Anzeichen für Stress bei den Tieren herangezogen werden, so dass die großzügigeren Platzverhältnisse als weniger belastend für die Tiere einzustufen sind. Ein Auslauf kann sich dabei noch zusätzlich positiv auswirken. Unter engen Platzverhältnissen gehaltene Schafe zeigten zudem weniger Fortbewegung, evtl. um Kontakt mit Buchtengenossinnen zu vermeiden. Bei diesen Tieren wurden auch tendenziell mehr Auseinandersetzungen zwischen den Tieren festgestellt als bei einer niedrigeren Besatzdichte. Ein verringertes Platzangebot wirkte sich außerdem negativ auf die Milchleistung und Zellzahl aus. Die Milchqualität, beurteilt an den Protein- und Laktosegehalten, war bei mit Auslauf gehaltenen Tieren verbessert gegenüber den Schafen ohne Auslauf.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass sich bei Milchschaafen ein Platzangebot von 3 m² gegenüber 1.5 m² pro Tier positiv auf deren Belastungssituation und Milchleistung auswirkt. Zugang zu einem Auslauf kann Wohlergehen und Leistung der Tiere noch zusätzlich verbessern. *hsw*

Soziale Distanzen bei Ziegen am Fressplatz: Einfluss der Qualität sozialer Bindungen, des Rangunterschieds, des Gruppierungsalters und der Behornung

Social distances of goats at the feeding rack: Influence of the quality of social bonds, rank differences, grouping age and presence of horns

Aschwanden, J., Gygax, L., Wechsler, B., Keil, N. M.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 114, 116–131 (2008).

Zur Entschärfung von sozialen Konflikten bei Ziegen und zur Verbesserung der Stallgestaltung werden Daten über die Größenordnung von sozialen Distanzen und die sie beeinflussenden Faktoren benötigt. In dieser Studie wurde erstens untersucht, welche Distanz zwei Ziegen einnehmen, wenn sie diese beim Fressen frei wählen können (= frei gewählte Distanz), und zweitens, wie groß der minimale Abstand zweier nebeneinander fressender Ziegen ist, ohne dass agonistisches Verhalten auftritt (= Individualdistanz). Weiter wurde geprüft, ob und welchen Einfluss die Qualität sozialer Bindungen, der Rangunterschied, das Gruppierungsalter und die Behornung auf diese sozialen Distanzen haben.

Für die Versuche standen acht Gruppen à neun adulten Ziegen zur Verfügung, die in gleich gestalteten Zweiflächenbuchten gehalten wurden. Jede Gruppe war aus Tieren verschiedener Schweizer Milchziegenrassen und deren Kreuzungen zusammengesetzt. Vier Gruppen bestanden aus behornen und vier aus unbehornen Tieren, wobei jeweils zwei davon entweder als juvenile oder adulte Tiere gruppiert worden waren (2 x 2 faktorielles Design). Daten zum Rangunterschied und zur Qualität der sozialen Bindung wurden für jedes Ziegenpaar in den Stallbuchten erhoben. Der Rangunterschied eines Paares war die Differenz ihrer Rangindices, und als Indikator

für die Qualität einer sozialen Bindung wurde ihre Nähe beim Liegen erfasst. Hierbei ergaben sich drei Kategorien von sozialen Bindungen: freundschaftlich, neutral, antagonistisch.

In einem Versuchsraum außerhalb der Stallbuchten wurde für jedes Ziegenpaar einer Gruppe die »frei gewählte Distanz« an einer 6 m langen Heuraufe und die »Individualdistanz« mittels zweier Heuraufen, die Schritt für Schritt näher zusammengeschoben wurden, untersucht.

In den einzelnen Gruppen lagen die Mediane für die »frei gewählte Distanz« zwischen 1.2 m und 2.5 m und für die Individualdistanz zwischen 0.4 m und 1.4 m. Dies ist deutlich größer als die in der Praxis üblichen Fressplatzbreiten von ca. 35–40 cm. Weiter waren die sozialen Distanzen in beiden Versuchen signifikant von der Qualität der sozialen Bindung und vom Gruppierungsalter abhängig. Paare mit einer freundschaftlichen Bindung zeigten kürzere Distanzen als neutrale oder antagonistische Paare, und juvenil gruppierte Ziegen hielten kürzere Distanzen ein als Ziegen, die adult gruppiert worden waren. Keinen Einfluss auf die Größe der sozialen Distanzen hatten der Rangunterschied und die Behornung.

Für die Laufstallhaltung dürfte es von Vorteil sein, wenn Ziegen kurze soziale Distanzen einhalten. Diese Eigenschaft wiesen Paare auf, die miteinander aufgewachsen waren und solche mit einer freundschaftlichen sozialen Bindung. Beide Faktoren verdeutlichen die Wichtigkeit eines sensiblen Herdenmanagements, bei welchem Ziegen möglichst juvenil gruppiert werden und die Gruppenzusammensetzung längerfristig stabil gehalten wird.

Autoreferat, Janine Aschwanden

Gruppenhaltung von Pferden. Ergebnisse des BMELV-Bundeswettbewerbes »Landwirtschaftliches Bauen 2007/ 2008«

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V., KTBL (Hrsg.): KTBL-Heft 80 (2008), 60 S., 9 €, ISBN 978-3-939371-75-5, Best.-Nr. 40080, Bestellung unter: Tel. +49 6151/7001189, Fax +49 6151/7001123, E-Mail: vertrieb@ktbl.de oder im online-Shop unter www.ktbl.de.

Die Haltung von Pferden in Gruppen ist als besonders tiergerecht anzusehen. Diese Haltungsform ist jedoch erst im Begriff sich zu verbreiten. Im Bundeswettbewerb Landwirtschaftliches Bauen 2007/2008 wurden landwirtschaftliche Betriebe mit vorbildlichen Stallbaulösungen prämiert, wobei als Bewertungskriterien u.a. tiergerechte Haltung, Umweltschutz, Gestaltung, Wirtschaftlichkeit und Arbeitsplatzgestaltung herangezogen wurden. Im KTBL-Heft

werden die sieben prämierten Betriebe vorgestellt. Erläutert werden Rahmenbedingungen, Stallkonzeption, die Aspekte der tiergerechten Haltung, Management, Arbeitsbedingungen, Investitionen und Dienstleistungsaspekte sowie Besonderheiten der einzelnen Betriebe, unterstützt durch Bilder und Stallpläne. Die Beispiele können somit Beraterinnen und Beratern, Pferdehaltenden und Planenden als Hilfestellung zur Umsetzung einer tiergerechten Pferdehaltung dienen. Zusätzlich werden, basierend auf den Ansprüchen der Pferde, allgemeine Gestaltungshinweise für die verschiedenen Funktionsbereiche in der Pferdehaltung gegeben und ein Kostenvergleich unterschiedlicher baulicher Lösungen angestellt.

hsw

Verhalten und Leistung von Mastschweinen in mit Sägespänen oder Reisspelzen eingestreuten Tiefstreubuchten im Sommer

Behaviour and performance of pigs finished on deep bedding with wood shavings or rice husks in summer

Hötzel, M. J., Lopes, E. J. C., de Oliveira, P. A.V., Guidoni, A.L.: *Anim. Welf.* 18, 65–71 (2009).

Bei der Haltung von Mastschweinen auf Tiefstreu wird befürchtet, dass hohe Umgebungstemperaturen in Kombination mit der bei der Fermentation der Tiefstreu-Mist-Matratze entstehenden Wärme negative Effekte auf die Futteraufnahme und die täglichen Zunahmen haben. Trotz der guten Verfügbarkeit von Sägespänen und Reisspelzen und der verbesserten Tierge-

rechtigkeit in eingestreuten Systemen werden in Brasilien deshalb viele Mastschweine u.a. aufgrund der als problematisch eingeschätzten Wärmeentwicklung auf Spaltenböden gehalten.

In dieser Studie wurden in einer brasilianischen Forschungsanstalt drei Haltungsvarianten (Zweiflächenbucht mit Tiefstreu aus Sägespänen [ES], Zweiflächenbucht mit Tiefstreu aus Reisspelzen [ER], Teilspaltenbodenbucht ohne Einstreu [T]) in Bezug auf das Verhalten und die Leistung der Mastschweine verglichen. Pro Variante wurden vier Buchten mit je 16 Kreuzungstieren untersucht, wobei für die Verhaltensbeobachtungen sechs Fokustiere pro Bucht ausgewählt wurden. Verhaltensbeobach-

tungen wurden an drei Zeitpunkten während der Mast durchgeführt. Die Leistungsparameter wurden an allen Versuchstieren erfasst. Die Tiere wurden im Alter von 60 Tagen eingestallt und nach einer Mastdauer von 123 Tagen geschlachtet.

Die mittlere Lufttemperatur betrug zu den drei Beobachtungsterminen 24,1, 27,2 und 22,3°C (Maxima: 27,0, 28,1, 23,9°C). Sowohl die Boden- als auch die Hauttemperatur war in den eingestreuten Systemen (ES, ER) höher als in T. Unterschiede in den Leistungsparametern (z.B. Futteraufnahme, Ausschlachtung, Rückenspeckdichte) waren zwischen den Gruppen jedoch nicht signifikant. Die Tiere in den Tiefstreubuchten (ES, ER) zeigten mehr Spielverhalten, weniger oral-nasale Kontakte und weniger Inaktivität als die Tiere auf Spaltenboden (T). Beim direkten Vergleich der Tiefstreusysteme wurden in ES höhere Frequenzen von Objektmanipulationen, Spielverhalten und oral-nasalen Kontakten erfasst als in ER. Mit zunehmendem Alter verbrachten die Tiere besonders in ES, aber auch in ER,

zunehmend mehr Zeit in den Einstreubereichen im Vergleich zu den nicht eingestreuten Trogbereichen (bis 70% der Zeit).

Die Ergebnisse, insbesondere die höhere Spielaktivität und die geringere Frequenz der Interaktionen mit Artgenossen, deuten auf eine höhere Tiergerechtigkeit der Tiefstreusysteme im Vergleich zu den Spaltenbodenbuchten hin. Die Tiere in ES und ER nutzten trotz der Ausweichmöglichkeit auf befestigten Untergrund vor allem die Einstreubereiche, obwohl sie dort höheren Temperaturen ausgesetzt waren. Nach Meinung der Autorenschaft deutet dies darauf hin, dass die Wärmeentwicklung in der Einstreu für die Mastschweine keine Belastung bedeutet. Da auch die Leistungsparameter durch die Einstreusysteme trotz der hochsommerlichen Temperaturen nicht negativ beeinflusst wurden, wird gefolgert, dass sowohl Sägespäne als auch Reisspelzen geeignete Einstreumaterialien für die Schweinehaltung sind.

Isabelle Neuffer

Zusammenhang des Verhaltens von Sauen im Alter von sechs Monaten und des Verhaltens und der Leistung beim Abferkeln

Relationship between the behaviour of sows at 6 months old and the behaviour and performance at farrowing

Lensink, B. J., Leruste, H., Le Roux, T., Bizeray-Filoche, D.: *animal* 3, 128–134 (2008).

In der Ferkelproduktion stellen die Erdrückungsverluste ein großes Problem dar. Zu einem gewissen Anteil ist das Erdrücken der Ferkel durch das Maß an mütterlichem Verhalten der Sau bestimmt, z.B. durch das Versammeln der Ferkel vor dem Abliegen, Reaktion auf Lautäußerungen eingeklemmter Ferkel und angepasstes Abliege- und Aufstehverhalten. Letzteres kann

über die Furcht vor dem Betreuungspersonal und die Reaktion auf dieses von der Mensch-Tier-Beziehung beeinflusst sein. Die Selektion auf Reproduktionsleistung könnte verbessert werden, wenn zu einem frühen Zeitpunkt Tiere mit Verhaltenscharakteristika identifiziert werden könnten, die mit mütterlichem Verhalten verbunden sind. Von Vorteil wäre, wenn diese Beobachtungen mit geringem Mehraufwand und vom Betreuungspersonal selbst durchgeführt werden könnten. Vor diesem Hintergrund wurden bei 75, sechs Monate alten Jungsaunen die Reaktion auf die Annäherung von einer fremden Person auf das Tier, die Zeit, bis sich das Tier an ein unbekanntes Objekt in der Bucht angenähert hat, und

das Verhalten bei Fixierung in einer Einzeltierwaage erfasst. Etwa zwei Stunden nach dem Einstellen in die Abferkelbuchten wurde der Grad der Nervosität und am Tag vor dem Abferkeln die Furchtreaktion bei Annäherung an das Tier beurteilt. Am Tag nach dem Abferkeln fand eine erneute Beurteilung der Nervosität statt. Zusätzlich wurde drei Tage vor dem erwarteten Abferkeltermin von einer zweiten fremden Person ein Annäherungstest durchgeführt. Der Reproduktionserfolg (Anzahl lebend und tot geborener Ferkel sowie Anzahl innerhalb der ersten 24 h erdrückten Ferkel) wurde für die ersten drei Würfe erhoben, wobei 20 Sauen bereits nach dem zweiten Wurf aufgrund von geringer Leistung oder Gesundheitsproblemen ausgesondert wurden.

Beim ersten Wurf zeigten 29 der 75 Sauen Ferkelerdrücken, beim zweiten Wurf 34, beim dritten Wurf 25 von 55 Sauen. Kein signifikanter Zusammenhang wurde zwischen dem Verhalten der Sauen im Alter von sechs Monaten oder dem zum Abferkeln und der Anzahl lebend oder tot geborener Ferkel in den ersten drei Würfen gefunden. Sauen, die im ersten Wurf mindestens ein Ferkel erdrückten, näher-

ten sich vor dem Abferkeln schneller an ein unbekanntes Objekt an als Sauen ohne Erdrückungsverluste. Die Furchtreaktionen bei Annäherung einer fremden Person an die Sau und der Nervositätsgrad der Tiere korrelierten miteinander. Bei der ersten Abferkelung nervösere Sauen erdrückten zu diesem Zeitpunkt mehr Ferkel. Sauen, die im Alter von sechs Monaten schneller vor dem Menschen auswichen, erdrückten beim dritten Wurf mehr Ferkel.

Insgesamt zeigten die Ergebnisse, dass es zwischen dem Verhalten von Sauen in einem Alter von sechs Monaten und zum Zeitpunkt der Abferkelung Zusammenhänge gibt, diese jedoch relativ inkonsistent sind. Es wurde kein Zusammenhang der Verhaltensreaktionen der Sauen und der Anzahl geborener Ferkel festgestellt, das Verhalten war jedoch z.T. mit den Erdrückungsraten korreliert. Es ist somit eventuell möglich, durch solche Verhaltenstests eine Selektion bzgl. des Ferkelerdrückens vorzunehmen. Näher untersucht werden müssten jedoch, ob diese Zusammenhänge auf Praxisbedingungen übertragbar sind und ob diese auch tatsächlich einen nutzbaren Vorhersagewert darstellen.

hsw

Einfluss verschiedener Arten der Umweltsanierung auf das Verhalten von Mastschweinen in zwei verschiedenen Haltungssystemen: Vergleich eines hängenden mit einem nicht befestigten Spielzeug desselben Materials

Influence of different types of environmental enrichment on the behaviour of finishing pigs in two different housing systems. 3. Hanging toy versus rootable toy of the same material

Scott, K., Taylor, L., Gill, B. P., Edwards, S. A.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 116, 186–190 (2009).

Zum natürlichen Verhalten von Schweinen gehört das Explorationsverhalten. Kann

dieses nicht an geeigneten Substraten ausgeübt werden, steigt das Vorkommen unerwünschter Verhaltensweisen wie z.B. Schwanzbeißen an. Anreicherungen der Umwelt mit Stroh, Heu, Sägemehl und anderen Substraten wie in der EU-Richtlinie 2001/93/EU gefordert ist in Spaltenbodensystemen nur schwer realisierbar, weshalb nach Alternativen gesucht wird.

In dieser Studie wurden vier verschiedene Haltungsvarianten, die sich im Haltungssystem und in der Umweltsanierung

unterschieden, verglichen: Tiefstreu + hängendes Spielzeug (TS+H), Tiefstreu ohne Spielzeug (TS Control), Vollspaltenboden + hängendes Spielzeug (VS+H) und Vollspaltenboden + auf dem Boden liegendes Spielzeug (VS+B). Als Spielzeug wurden pro Bucht in Variante H zwei Plastikrohre (je 50 cm lang, 5 bzw. 6.5 cm Durchmesser) und in Variante B vier Plastikrohre (je 120 cm lang, 5 bzw. 6.5 cm Durchmesser) eingesetzt. Pro Versuchsvariante wurden acht Buchten mit je 32 Schweinen untersucht, wobei pro Bucht sechs Fokustiere für die Verhaltensbeobachtungen ausgewählt wurden. Die Tiere wurden mit 35 kg eingestallt und mit einem Gewicht von 104 kg geschlachtet.

In TS+H und TS Control beschäftigten sich die Tiere in 18.2% der Untersuchungszeit mit dem Einstreusubstrat. Im Vergleich zur Dauer der Beschäftigung mit dem Stroh wurde in TS+H sowie in beiden VS-Varianten das Spielzeug wesentlich kürzer genutzt. TS+H und VS+H unterschieden sich

nicht in der Beschäftigungsdauer mit dem Spielzeug. Tendenziell wurde in VS+H das Spielzeug länger genutzt als in VS+B. Das auf Buchtengenossen und Einrichtungsgegenstände gerichtete Verhalten wurde in den Vollspaltenbuchten nicht durch die Art des Spielzeuges beeinflusst. Beide Verhaltensweisen traten in VS häufiger auf als in TS.

Keines der beiden angebotenen Spielzeuge bot den Tieren einen der Stroheinstreu vergleichbaren Beschäftigungsanreiz, wobei das hängende Spielzeug vermutlich aufgrund der geringeren Verschmutzung etwas besser angenommen wurde als das auf dem Boden liegende. Die Autorinnen und Autoren folgern, dass die in dieser Studie genutzten Spielzeuge nicht ausreichen, um das Erkundungsverhalten der Tiere zu befriedigen. Es besteht noch Forschungsbedarf, um angemessene Materialien zur Beschäftigung der Schweine in einstreulosen Haltungen zu identifizieren.

Isabelle Neuffer

Der Einfluss von Einstreuzustand und -tiefe auf die Eignung von Holzspänen für Staubbadeverhalten

The effect of litter condition and depth on the suitability of wood shavings for dust-bathing behaviour

Moesta, A., Knierim, U., Briese, A., Hartung, J., *Appl. Anim. Behav. Sci.* 115, 160–170 (2008).

Legehennen sind hoch motiviert, in feinem, lockerem Substrat Staub zu baden. Obwohl generell davon ausgegangen wird, dass Nichtkäfigsysteme mit guter Einstreuqualität dieses Verhalten ermöglichen, gibt es bisher wenige Untersuchungen, die sich mit der Eignung von unter Praxisbedingungen vorliegenden Substraten zum Staubbaden beschäftigen. Auch der Einfluss der Substrathöhe, die in Nichtkäfigsystemen auf Praxisbetrieben stark variieren kann, auf das Staubbadeverhalten ist nicht bekannt.

In der vorliegenden Studie wurde daher die Eignung von in einer Voliere bereits benutzten Holzspänen, im Vergleich zu frischen Holzspänen in zwei verschiedenen Einstreuhöhen (2 und 20 cm) in einer experimentellen Versuchsanordnung untersucht. Die benutzten Holzspäne wiesen im Vergleich zu frischen Holzspänen einen größeren Anteil kleinerer Partikel und einen größeren Feuchtigkeitsgehalt auf.

Bei 36 Gruppen (4 Hennen pro Gruppe) Lohmann Silver Legehennen aus ausgestalteten Käfigen (Aviplus) wurden das Staubbadeverhalten der Tiere in Testkäfigen mit einer von vier Substratqualitäten (frische Holzspäne – niedrig, frische Holzspäne – hoch, benutzte Holzspäne – niedrig, benutzte Holzspäne – hoch) beobachtet. Für das Experiment wurden Hennen aus Käfighaltung verwendet, da bei diesen Tieren

eine gleichmäßigere Motivation für Staubbadeverhalten als bei Tieren aus Volierenhaltung erwartet wurde.

Benutzte Holzspäne stimulierten Staubbaden stärker als frische Holzspäne (kürzere Latenzzeit bis zum Beginn des ersten Staubbadevorgangs, mehr staubbadende Hennen). Seitliches Reiben, welches dem Einbringen von Substrat zwischen die Federn dient, sowie Schütteln im Anschluss an den Staubbadevorgang waren an benutzten Holzspänen ebenfalls deutlicher ausgeprägt. In niedrigem Substrat zeigten die Hennen mehr vertikales Flügelschlagen, wahrscheinlich in dem Versuch, eine ausreichende Menge Einstreu auf das Gefieder aufzubringen. Staubbadevorgänge dauerten in benutztem Substrat grundsätzlich länger als in frischem Substrat. Dabei rief eine größere Substrathöhe in benutztem Substrat kürzere Staubbadevorgänge hervor, während sie in frischer Einstreu zu längeren Staubbadevorgängen führte.

Benutzte Holzspäne, die kleinere Partikel aufweisen, scheinen somit stimulierender und unter ethologischen Gesichtspunkten geeigneter zum Staubbaden zu sein als frische Holzspäne. Die Einstreuhöhe hatte in diesem Versuchsdesign nur einen Effekt auf das Staubbadeelement »vertikales Flügelschlagen« (Einbringen von Substrat ins Gefieder) der Legehennen. Unter Praxisbedingungen beeinflussen allerdings weitere Faktoren die Eignung eines Substrates zum Staubbaden. Insbesondere ist wichtig, dass das Substrat in einer lockeren Struktur vorliegt. Funktionale Gesichtspunkte des Staubbadens, also das Entfernen von Federlipiden und Reinigen des Gefieders, ebenso wie hygienische Aspekte des Staubbadens in mit Faeces verschmutztem Substrat wurden in der vorliegenden Studie nicht berücksichtigt, sind aber zur abschließenden Beurteilung der Eignung eines Substrates zum Staubbaden zu bedenken.

Autoreferat, Alexandra Moesta

Einstreucharakteristika, Leistung, Verletzungen am Schlachtkörper und Fleischqualität bei Masthühnern unter weniger intensiven Haltungsbedingungen

Effect of less intensive rearing conditions on litter characteristics, growth performance, carcass injuries and meat quality of broilers

Meluzzi, A., Fabbri, C., Folegatti, E., Sirri, F.: *Br. Poultry Sci.* 49, 509–515 (2008).

Kritik an der üblichen Masthühnerhaltung wird vor allem bzgl. des niedrigen Platzangebotes, eines nicht angemessenen Licht-Dunkel-Rhythmus, eintöniger Haltungsumwelt und der hohen Fleischleistung sowie deren negativer Effekt auf Verhalten und Wohlergehen der Tiere geübt. Beeinträchtigt sind die Masthühner auch durch Managementfaktoren, z.B. durch eine unzureichende Einstreuqualität, die Fußballenveränderungen begünstigen. Untersucht

wurde in einem Experiment mit 2400 Masthähnchen in 32 Gruppen, inwiefern sich weniger intensive Haltungsbedingungen (Treat) gegenüber den üblichen Haltungsbedingungen (C) bzgl. Besatzdichte (11 vs. 16 Tiere/m²), Lichtregime (16 vs. 23 h Licht) und Einstreumenge (hoch vs. gering) sowie die Art der Einstreu (Stroh vs. Sägespäne) auf Knochenbrüche und Integumentveränderungen bei den Tieren sowie auf Zunahmen, Fleischqualität und Einstreuqualität auswirkt.

Bei Schlachtung der ersten Tiere am 43. Lebensstag waren die Treat-Tiere schwerer und wiesen eine höhere Futteraufnahme auf als C-Tiere, der Futterumsatz unterschied sich jedoch nicht. Die Mortalität war in den Treat-Gruppen niedriger als in den Kontrollgruppen. Die Leistungsparameter wa-

ren nicht durch die Einstreuart beeinflusst. Am Ende des Experiments (49. Tag) war kein Gewichtsunterschied zwischen den Treat- und C-Gruppen festzustellen. Treat-Gruppen hatten einen schlechteren Futterumsatz aufgrund einer höheren Futterraufnahme. Fußballenveränderungen waren bei Treat-Tieren seltener als bei den C-Tieren und bei Sägespänen seltener als bei Stroheinstreu. Veränderungen am Sprunggelenk (sog. hock burns) waren bei den Schlachtkörpern der Treat-Tiere seltener zu finden. Bei den am 43. Tag geschlachteten Tieren, wiesen die auf Sägespänen gehaltenen, weniger hock burns auf als die auf Stroheinstreu. Dieser Unterschied war jedoch am Ende des Experiments nicht mehr nachweisbar. Sonstige Hautverletzungen waren sehr selten. Blutergüsse und Knochenbrü-

che waren nicht durch die Haltungsbedingungen oder die Einstreuart beeinflusst. Die Einstreuqualität, gemessen an Feuchte-, Stickstoff- und Ammoniakgehalt war bei den Treat-Masthühnern besser als bei den C-Tieren. Eindeutige Unterschiede in der Fleischqualität der beiden untersuchten Haltungsbedingungen und der beiden Einstreuarten wurden nicht gefunden. Insgesamt werden die Ergebnisse von der Autorenschaft dahingehend beurteilt, dass die weniger intensiven Haltungsbedingungen ein schnelleres Wachstum, jedoch eine geringere Futtermittelverwertung zur Folge haben. Die Fußballengesundheit und die Veränderungen an den Sprunggelenken der Treat-Tiere und damit auch das Wohlergehen der Tiere sind durch eine solche Haltung verbessert. hsw

Einfluss von Lichtregime und Besatzdichte auf Leistung, Schlachtkörpermerkmale und Stressparameter bei Masthühnern

Influence of lighting periods and stocking densities on performance, carcass characteristics and some stress parameters in broilers

Onbaşılar, E. E., Poyraz, Ö., Erdem, E., Öztürk, H.: *Arch. Geflügelk.* 72, 193–200 (2008).

In der Masthühnerhaltung ist eine optimale Haltungsumwelt nötig, um das genetische Leistungspotential der Tiere auszuschöpfen. Das Beleuchtungsprogramm und die Besatzdichte stellen zwei Faktoren dar, die die Haltungsbedingungen mitbestimmen. Traditionell werden die Tiere bei kontinuierlicher bzw. fast kontinuierlicher Beleuchtung gehalten, was sich nachweislich jedoch negativ auf Verhalten und Wohlergehen der Tiere auswirkt. In einer Studie wurde bei 470 Masthähnchen in 20 Gruppen der Effekt von zwei Lichtregimen (24:0 h vs. 16:8 h Licht:Dunkelheit) in Kombination mit zwei Besatzdichten (11.9 vs. 17.5

Tiere/m², was durchschnittlich 29.9 vs. 40.7 kg Lebendgewicht/m² am Ende der Mast entsprach) auf Leistung, Schlachtkörperqualität und verschiedene Stressparameter untersucht. Als Maß für die Entwicklungsstabilität und damit der Einwirkung von Stressoren während der Entwicklung der Tiere wurde die relative Asymmetrie der Beinknochen beurteilt.

Tiere, die unter Dauerlicht gehalten wurden, wiesen einen schlechteren Gefiederzustand auf als Tiere mit einer 8-stündigen Dunkelphase. Das Vorhandensein einer Dunkelphase bewirkte eine Verkürzung der tonischen Immobilität, was auf ein niedrigeres Furchtniveau der Hähnchen hinweist. Das Heterophilen:Lymphozyten (H:L)-Verhältnis als ein Stressparameter war bei den unter Dauerlicht gehaltenen Tieren höher, was auf erhöhte Stressbedingungen schließen lässt. Das Lichtregime hatte jedoch keinen Einfluss auf die Leistung der Tiere (beurteilt anhand von End-

gewicht, Zunahmen, Futteraufnahme und -umsatz), die Schlachtkörperqualität, die Fußgesundheit und verschiedene Blutparameter. Die relative Asymmetrie unterschied sich bei den Hühnern der beiden Beleuchtungsprogramme jedoch nicht. Eine niedrigere Besatzdichte wirkte sich positiv auf Zunahmen, Futteraufnahme und -umsatz sowie Gefiederzustand und Fußgesundheit aus. Die Dauer der tonischen Immobilität und das H:L-Verhältnis waren größer bei

Tieren, welche bei höherer Besatzdichte aufgezogen wurden. Nicht von der Besatzdichte beeinflusst waren die Schlachtkörperqualität und die relative Asymmetrie. Diese Ergebnisse können dahingehend gedeutet werden, dass sich bei der Masthünerhaltung eine Dunkelperiode von acht Stunden im Tagesverlauf als vorteilhaft erweist und dass eine Besatzdichte von 11.9 Tieren/m² für die Tiere besser ist als 17.5 Tiere/m² hsw

Wachstum von Bronze- und Large White-Puten sowie deren Kreuzungen unter intensiven und semi-intensiven Managementbedingungen

Comparison of growth performance of American Bronze, Large White turkeys and their crosses under intensive and semi-intensive management conditions

Elibol, O., Akman, N., Turkoglu, M., Corduk, M, Gummi, M.B.: *Arch. Geflügelk.* 73, 13–20 (2009).

Traditionell werden in der Türkei Amerikanische Bronze-Puten gemästet, die sich gegenüber den sonst üblichen Masthybriden durch ein geringeres Körpergewicht, eine geringere Eierproduktion und eine geringere Schlupfrate auszeichnen. In einem Experiment sollte die Leistung von Amerikanischen Bronze (AB)- und Large White-Puten (LW, Masthybriden) sowie verschiedene Kreuzungen (LW x AB = F1, F1 x F1 = F2 und LW x F1 = BC1) unter intensiven (IM) und semi-intensiven Management-Bedingungen (SIM) verglichen werden.

Die IM-Bedingungen bestanden aus eingestreuten Buchten und einer ab der zweiten Lebenswoche 14-stündigen Lichtperiode. Futter und Wasser stand den Tieren ad libitum zur Verfügung. Eingestallt wurden drei Gruppen à zehn Tieren je genetischer Gruppe. Die Mast dauerte 18 Wochen. Nach der achten Woche wurden die Tiere jeder Gruppe dem Geschlecht nach getrennt in 2 x 1 m

großen Buchten aufgestellt. Die SIM-Bedingungen entsprachen bis zur sechsten Lebenswoche denen der IM-Gruppen. Eingestallt wurden dabei 50 Tiere je genetischer Gruppe. Zwischen der sechsten und 18. Woche hatten die Puten tagsüber Zugang zu einem vor kurzem gedroschenen Weizenfeld. In den ersten beiden Wochen wurden sie durch Gabe von Weizenkörnern zusätzlich zum Standardfutter an das Fressen der heruntergefallenen Weizenkörner auf dem Feld gewöhnt; ab der 11. Woche wurden die Tiere nicht mehr zugefüttert. Wasser wurde dabei sowohl im Stall als auch auf dem Feld angeboten. Ab der 19. bis zur 25. Woche wurden die Tiere getrennt nach der genetischen Gruppe im Stall gehalten (Futter und Wasser ad libitum). Das Gewicht der Tiere wurde in den Wochen 0, 2, 6, 8, 10, 14, 18 sowie bei den SIM-Tieren auch in den Wochen 22 und 25 bestimmt.

Unter beiden Haltungs-Bedingungen hatten die LW-Tiere am Ende der Mast die höchsten, die AB-Puten die geringsten Körpergewichte, von den Kreuzungstieren waren die BC1-Tiere am schwersten. Bei allen genetischen Gruppen waren, wie erwartet, die Hähne schwerer als die Hennen. Auf die Gesamtmastzeit bezogen hatten die AB- und F1-Puten unter den weniger intensiven Bedingungen höhere Endgewichte als bei

intensiver, gleichzeitig aber kürzerer Mast. Unter IM-Bedingungen hatten die LW-Puten in allen untersuchten Phasen die höchsten Zunahmen, bei allen genetischen Varianten nahmen die Zunahmen zum Ende der Mast hin ab. Unter den SIM-Bedingungen deutete eine Steigerung der Zunahmen in der zweiten Hälfte der Phase mit Auslauf, jedoch ohne Zufütterung im Stall, darauf hin, dass es eine Gewöhnung der Puten an die veränderten Futterverhältnisse gab. Futterumsatzraten, die nur für die IM-Tiere berechnet werden konnten, waren bei den LW-Puten am besten und bei den AB-Puten am schlechtesten. Der Genotyp hatte unter den IM-Bedingungen keinen Einfluss auf die Mortalität, unter SIM-Bedingungen wiesen die F1-Tiere gegenüber den anderen genetischen Gruppen eine geringere Sterblichkeit auf. Auffällig war, dass die Sterblichkeit bei den LW-Puten am größten während der Auslaufperiode war. Es zeigte sich,

dass auch intensive Mastbedingungen die Endgewichte der AB-Puten nicht auf das Niveau der LW anheben konnten. Generell lässt die Tatsache, dass sich die Genotypen bzgl. der Überlebensraten nur unter den SIM-Bedingungen unterschieden, auf eine Genotyp-Umwelt-Interaktion schließen. Körpergewicht und Überlebensrate scheinen bei den LW-Tieren insgesamt stärker von ungünstigen Umweltbedingungen beeinflusst als bei den AB-Tieren. Die Kreuzung BC1 könnte aufgrund der relativ hohen Endgewichte und einer leicht geringeren Futterumsatzrate eine Alternative zu den kommerziellen Masthybriden darstellen. Unterschiede bzgl. der Sterblichkeitsrate in den verschiedenen Phasen bei der semi-intensiven Mast und speziell ein Anstieg bei ausschließlicher Futteraufnahme vom Feld unterstreicht die Notwendigkeit eines angepassten Herdenmanagements.

hsw

Gruppenhaltung in Käfigen: ein alternatives Haltungssystem für junge Nerze

Group housing in row cages: an alternative housing system for juvenile mink

Hänninen, S., Aholy, L., Pyykönen, T., Korhonen, H.T., Mononen, J.: *animal* 2, 1809–1817 (2008).

Üblicherweise werden junge Nerze nach dem Absetzen in Paaren in Käfigen gehalten, was gegenüber der Einzelhaltung, bei der das Wachstum verringert ist und auch vermehrt Stereotypien auftreten, eine gewisse Verbesserung darstellt. Jedoch können auch hier als Umweltanreicherung ausschließlich das andere Tier und die eingestreute Nestbox dienen. Bei einer Haltung der Tiere in größeren Gruppen stände ihnen mehr Gesamttraum zur Nutzung zur Verfügung, die größere Zahl an Gruppenmitgliedern könnte eine Umweltanreicherung sein und die Käfige könnten einfacher mit z.B. Klettermöglichkeiten oder Tunnels an-

gereicht werden. Problematisch könnten bei der Haltung in größeren Gruppen jedoch auch vermehrte Aggressionen sein. In einem Experiment wurden in zwei aufeinander folgenden Jahren das Wohlergehen und verschiedene Produktionsmerkmale bei in Paaren und in 6er-Gruppen gehaltenen Nerzen untersucht (78 Tiere aus 13 Würfeln je Haltungsbedingung). In der Paarhaltung (PH) wurden je zwei Geschwister (ein Männchen und ein Weibchen) nach dem Absetzen in Standard-Nerzkäfigen mit einer Nestbox gehalten. Bei der Gruppenhaltung (GH) wurde je ein Wurf, bestehend aus drei Männchen und drei Weibchen, in miteinander verbundene, nebeneinander liegende Standardkäfige eingestallt. Verhaltensbeobachtungen und eine Bestimmung der Futteraufnahme wurden zu Beginn und am Ende der Aufzucht durchgeführt. Die Sauberkeit der Nestboxen und die Gewichte der Tiere wurden über die Aufzucht-

periode hinweg erfasst. Kurz vor Tötung der Tiere wurde ein ACTH-Challenge-Test zur Bestimmung der Sekretionsfähigkeit und somit der Aktivierung der Nebenniere durchgeführt. Zusätzlich wurde das Gewicht der Nebennieren erhoben. Die Pelze wurden auf das Auftreten von Narben und Fellbeißen hin bonitiert. Als Produktionsmerkmale wurden die Größe des Pelzes, der Gesamteindruck, Schäden und der Preis herangezogen (drei letztere durch die Vermarktungsgesellschaft erhoben).

Die Mortalität unterschied sich zwischen den beiden Haltungsbedingungen nicht. Die in Paaren gehaltenen Tiere waren größer und hatten tendenziell etwas größere Pelze. Die Haltung hatte keinen Einfluss auf die Funktion der Nebenniere, d.h. Blutcortisolwerte und Gewicht der Nebenniere. Pelze der GH-Tiere wiesen mehr Narben und sonstige Schäden auf und ergaben damit einen schlechteren Gesamteindruck als die der PH-Tiere, was einen tendenziell geringeren Preis zur Folge hatte. Narben sind in der Hauptsache sozialen Auseinandersetzungen zuzuschreiben, so dass von einer höheren Aggression bei den Tieren in Gruppenhaltung auszugehen ist. In den Verhaltensbeobachtungen konnte dieser Unterschied jedoch nicht gefunden werden. Einschätzungen der sozialen Interaktionen sind jedoch aufgrund der nicht beobachtbaren Tiere in der Nestbox nicht ganz

eindeutig. Alle Tiere waren zu Beginn der Aufzucht aktiver als am Ende, tendenziell ruhten die GH-Nerze am Ende mehr als die PH-Tiere. Die Häufigkeit stereotypen Laufens nahm mit der Zeit zu und wurde am Ende der Aufzucht häufiger von den paarweise gehaltenen Tieren gezeigt als von den GH-Tieren. Die Nestboxen waren in den Gruppenkäfigen dreckiger als bei Paarhaltung, wobei von den drei Nestboxen in der Gruppenhaltung mindestens je eine sauber blieb. Am Ende der Aufzucht hatten die PH-Tiere eine höhere Futteraufnahme als die GH-Tiere.

Insgesamt deuten die Ergebnisse darauf hin, dass die Aggression bei Gruppenhaltung zwar leicht erhöht ist, dies jedoch eher geringe negative Einflüsse auf die Tiere hat. Es wird darauf hingewiesen, dass bei Gruppenhaltung daher eine sehr gute Überwachung der Tiere und eine Zucht auf wenig aggressive Tiere erforderlich sein könnten. Bezüglich der Produktionsmerkmale gab es nur sehr geringe Unterschiede, die sich bei Einbezug der Futteraufnahme evtl. sogar nivellieren. Tiere in Gruppenhaltung waren möglicherweise weniger gestresst, dabei sind die Ergebnisse jedoch nicht ganz eindeutig und müssten in weiteren Studien abgeklärt werden, bevor ein solches Haltungssystem endgültig empfohlen werden kann.

hsw

Vorteile einer Trainings-/Spiel-Therapie in einer Gruppe Flachlandgorillas in Gefangenschaft

Benefits of training/playing therapy in a group of captive lowland gorillas (*Gorilla gorilla gorilla*)

Carrasco, L., Colell, M., Calvo, M., Abello, M.T., Velasco, M., Posada, S.: *Anim. Welf.* 18, 9–19 (2009).

Dem Wohlergehen von unter Obhut des Menschen gehaltenen Wildtieren kommt eine zunehmend wichtige Rolle zu. Als sehr

relevant wird dabei die Anreicherung der Haltungsumwelt beurteilt. Eine solche Anreicherung könnte der Umgang von Pflegern mit den Tieren sein. Ziel einer Untersuchung mit im Zoo gehaltenen Flachlandgorillas sollte daher sein zu beurteilen, ob bereits wenige Interaktionen mit Menschen zusammen mit der Animation zum Spielen das Wohlergehen der Tiere verbessern können. Dabei wurde mit zwei der fünf Gorillas ein Training durchgeführt, bei dem das Spielverhalten der

Affen vom Versuchsdurchführenden belohnt wurde und die Tiere außerdem zu Spielverhalten animiert wurden. Das Verhalten der Tiere nach solchen Trainingseinheiten wurde beobachtet und mit dem vor dieser Phase verglichen. Erhoben wurden dabei u.a. sog. positive bzw. erwünschte Verhaltensweisen wie Spielen, Fressen und soziale Fellpflege sowie negative bzw. unerwünschte Verhaltensweisen wie Verhaltensanomalien (z.B. Stereotypien, Nägelkauen), Interaktion mit dem Zoopublikum und Aggressionen. Diese Untersuchung wurde nach einem Wechsel in der Gruppenzusammensetzung (Austausch von zwei Tieren) wiederholt, wobei das Training mit denselben zwei Gorillas stattfand. Nachdem mit dem Training der Gorillas begonnen wurde, zeigten die Tiere weniger

Verhaltensanomalien und auf das Zoopublikum gerichtetes Verhalten. Außerdem waren die Tiere weniger aggressiv und inaktiv, spielten jedoch mehr und es wurden vermehrt Verhaltensweisen beobachtet, die den Zusammenhalt innerhalb der Gruppe fördern. Dieser positive Einfluss des Trainings war nicht nur bei den Tieren festzustellen, die am Training teilnahmen, sondern auch beim Rest der Gruppe. Durch das Training scheint in der Gorillagruppe eine weniger angespannte Situation geschaffen worden zu sein, die die sozialen Spannungen vermindert. Die Untersuchung hat also gezeigt, dass durch das Spieltraining das Wohlergehen von Gorillas in Gefangenschaft verbessert werden kann.

hsw

Manche mögen's heiß: Temperaturpräferenzen von Mäusen in Laborhaltung

Some like it hot: Mouse temperature preference in laboratory housing

Gaskill, B. N., Rohr, S. A., Pajor, E. A., Lukas, J. R., Garner, J. P.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 116, 279–285 (2009).

Der thermoneutrale Bereich von Labormäusen liegt zwischen 26 und 34 °C. Üblicherweise werden die Tiere unter Laborbedingungen jedoch bei etwa 20–24 °C gehalten. Dies kann für die Mäuse einen Stressor darstellen, der einerseits das Wohlergehen der Tiere beeinträchtigen und andererseits Ergebnisse von wissenschaftlichen Untersuchungen an den Tieren beeinflussen kann. In einer Studie sollte untersucht werden, welche Umgebungstemperatur in Laborkäfigen von Mäusen bevorzugt wird und welchen Zusammenhang es mit Verhalten, Alter und Geschlecht der Tiere gibt. Dazu wurden 24 weiblichen und 24 männlichen Mäusen in Dreiergruppen jeweils die Möglichkeit geboten sich in Käfigen mit unterschiedlichen Umgebungstemperaturen (20,

25 und 30 °C) aufzuhalten. Dazu wurden in den Lebenswochen 4 bis 11 über je drei Tage der Aufenthaltsort der Tiere und die dort ausgeführten Verhaltensweisen erfasst. Über die Hälfte der Zeit verbrachten die Tiere im 30 °C warmen Käfig, 20% bei 25 °C und 10% bei 20 °C. Die Bevorzugung von 30 °C war zu allen Tageszeiten gegeben, am Tag jedoch stärker ausgeprägt. Inaktives Verhalten (Schlafen und Ruhen) wurde am häufigsten bei einer Temperatur von 30 °C ausgeführt, gefolgt von 25 und 20 °C. Männchen bevorzugten hier 25 oder 30 °C gegenüber 20 °C, bei den Weibchen wurde 30 °C gegenüber den anderen Temperaturvarianten präferiert. Bei Verhaltensweisen zur Befriedigung der Grundbedürfnisse, wie Nestbau, Fellpflege, Fressen und Trinken, wurden 30 °C gegenüber den beiden anderen untersuchten Umgebungstemperaturen bevorzugt, wobei nur die weiblichen Tiere eine Präferenz für die höchste untersuchte Temperatur zeigten, bei den Männchen wurden keine Unterschiede festgestellt. Keinen Einfluss hatte die Temperatur auf das aktive

Verhalten (Fortbewegung, Aufrichten und Beriechen des Käfigs), es gab hier auch keine geschlechtsspezifischen Unterschiede in der Temperaturwahl. Ein eindeutiger Einfluss des Alters auf das Wahlverhalten der Mäuse konnte nicht nachgewiesen werden. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Mäuse es vorziehen, sich vorwiegend in dem für sie thermoneutralen Bereich aufzuhalten und dementsprechend bei höheren Temperaturen als bei den üblichen Haltungsbedingungen. Diese Präferenz ist jedoch vom

Geschlecht und dem Verhalten der Tiere sowie von der Tageszeit abhängig. Das deuten die Autorinnen und Autoren dahingehend, dass es eher nicht möglich ist, eine für alle Verhaltensbedürfnisse geeignete Temperatur auszuwählen. Eine Lösung könnte das Anbieten von Nistmaterial sein, wodurch den Tieren die Möglichkeit gegeben wird, sich bei Verhaltensweisen, die mit geringer Wärmeentwicklung verbunden sind, gegen zu tiefe Temperaturen abzuschirmen.

hsw

Auswirkungen der Zucht auf das Verhalten von Nutztieren

Hörning, B.: Auswirkungen der Zucht auf das Verhalten von Nutztieren, Tierzuchtfonds für Artgemäße Tierzucht (Hrsg.), Tierhaltung Band 30, 2008, 192 S., 20 €, ISBN: 978-3-89958-391-5; Vertrieb: kassel university press GmbH, Diagonale 10, D-34127 Kassel, www.upress.uni-kassel.de und Beratung Artgerechte Tierhaltung e.V. (BAT), Postfach 1131, D-37213 Witzenshausen, Tel.: +49/5542 72558, Fax: +49/5542 72560.

In Deutschland sind laut Tierschutzgesetz Qualzuchten verboten. Eine solche Zucht ist mit gesundheitlichen Problemen bei den Tieren verbunden. Auch die Zucht auf hohe Leistungen bei Nutztieren geht oft mit negativen Einflüssen auf die Gesundheit der Tiere und zusätzlich mit Verhaltensände-

rungen einher. Solche Änderungen können z.B. eingeschränkte Fortbewegung bei schwerem Mastgeflügel oder erhöhte Erregbarkeit bei Schweinen und Legehennen mit hohem Leistungspotential darstellen. In diesem Band der Reihe »Tierhaltung« wird, ausgehend von den rechtlichen Grundlagen zu Zucht und Wohlergehen landwirtschaftlicher Nutztiere und den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, eine Übersicht der Literatur bzgl. Auswirkungen der Zucht auf die Gesundheit, Erbllichkeit von Verhaltensweisen und Auswirkungen auf das Verhalten bei Geflügel, Schweinen und Rindern gegeben. Auch eingegangen wird auf die Selektion auf Verhaltensmerkmale sowie mögliche Lösungsansätze für die dargelegten Probleme.

hsw

Beurteilung der Effekte eines chronischen Stressors, der Besatzdichte, auf Indikatoren des Wohlergehens von jungen Afrikanischen Welsen

Assessing the effects of a chronic *stressor*, stocking density, on welfare indicators of juvenile African catfish *Clarias gariepinus* Burchell

van de Nieuwegiessen, P. G., Boerlage, A. S., Verreth, J. A. J., Schrama, J. W.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 115, 233–243 (2008).

Dem Wohlergehen von Fischen wird in den letzten Jahren zunehmend Beachtung geschenkt. In der kommerziellen Aquakultur wird die Besatzdichte als ein diesbezüglich relevanter Aspekt betrachtet. Wie sich die Besatzdichte bei juvenilen Afrikanischen Welsen auf deren Leistung (Körpergewicht, Zunahmen und Futterumsatzrate), durch

Auseinandersetzungen hervorgerufene Verletzungen, physiologische (Plasmacortisol, -glukose und -laktat) und Verhaltensreaktion (Schwimmaktivität, Stereotypien, Fluchtverhalten, Aggressionen, Luftatmung) auswirkt, wurde in einem Experiment untersucht. Etwa 7.5 g schwere Jungfische wurden dazu in Besatzdichten von 500, 1125, 1750, 2375 und 3000 Fischen/m³ (Dichten vergleichbar mit denen in Aquakulturen) in drei Wiederholungen in gleich große Aquarien eingesetzt und über 48 Tage bis zu einem Gewicht von ca. 90 g aufgezogen. Am Ende dieser Phase wurde ein Teil der Tiere einem akuten Stressor (10 Min. in einem Netz über der Wasseroberfläche und anschließendem Verbleiben in einem separaten Becken) ausgesetzt und die Reaktion auf den Cortisol-, Glukose- und Laktatspiegel ermittelt.

Einen signifikanten Einfluss der Besatzdichte auf Mortalität, Gewicht, Zunahmen und Futterumsatzrate konnte nicht festgestellt werden. Die Cortisolwerte der Fische unterschieden sich in verschiedenen Besatzdichten nicht. Der Glukosespiegel sank bis zu einer Dichte von 2375 Fischen/m³ und stieg danach wieder an. Der Laktatspiegel nahm mit zunehmender Dichte zu. Ausbruchversuche und Luftatmung wurden häufiger bei höheren Besatzdichten beobachtet, Aggressionen tendenziell weniger

als bei niedrigeren Dichten. Über die gesamte Zeitspanne betrachtet, unterschieden sich die Tiere der untersuchten Besatzdichten nicht bzgl. Schwimmaktivität und Stereotypien. Bei der höchsten Besatzdichte wiesen die Fische die geringste Anzahl an Hautverletzungen auf. Nachdem die Tiere einem Stressor ausgesetzt waren, wurden insgesamt höhere Glukose- und Laktatwerte bestimmt, wobei der Glukosespiegel mit zunehmender Dichte stärker zunahm. Der Cortisolspiegel war bei den Tieren mit zusätzlichem Stressor nur bei den mittleren Dichten erhöht, bei 500 und 3000 Tieren/m³ war eine Cortisol-Antwort auf diesen Stressor jedoch nicht festzustellen.

Beeinträchtigt scheint das Wohlergehen der Fische innerhalb der untersuchten Spannweite also sowohl bei niedrigen als auch bei hohen Besatzdichten zu sein, entweder durch erhöhte Aggression im einen oder stärkeren Stress durch Platzmangel im anderen Fall. Welche Dichte bzgl. des Wohlergehens als optimal beurteilt werden soll, hängt von der Gewichtung der unterschiedlichen Faktoren ab. Die Ergebnisse zeigen auch, dass bei der Haltung der Fische unter Praxisbedingungen die Gesamtbedingungen, d.h. mögliche andere Stressoren, einen Einfluss auf den Effekt der Besatzdichte haben können. hsw

Bedingungen vor der Schlachtung, Stress und Tiergerechtigkeit: gegenwärtiger Status und mögliche Forschungsthemen

Pre-slaughter conditions, animal stress and welfare: current status and possible future research

Terlouw, E. M. C., Arnould, C., Auperin, B., Berri, C., Le Bihan-Duval, E., Deiss, V., Lefèvre, F., Lensink, B. J., Mounier, L.: *animal* 2, 1501–1517 (2008).

Tierschutzaspekte im Zusammenhang mit der Schlachtung werden zunehmend in der

Öffentlichkeit kritisch wahrgenommen und in wissenschaftlichen Arbeiten behandelt. Die Autorinnen und Autoren fassen den aktuellen Kenntnisstand zusammen und beschreiben das Vorgehen bei der Schlachtung von Geflügel, Schweinen, Kälbern, Rindern, Schafen und Zuchtfischen, jeweils angefangen vom Verladen auf dem Betrieb und endend mit der Schlachtung im Schlachthof. Sie stellen auch die tierartspezifischen Betäubungsmethoden vor.

Es werden die derzeit bekannten Stressoren diskutiert, die durch Verhaltensweisen, physiologische Parameter des lebenden Tieres und den Muskelmetabolismus post-mortem erkennbar sind.

Tierartübergreifend kann psychologischer Stress vor der Schlachtung ausgelöst werden durch Umgebungswechsel, Veränderungen der Gruppenzusammensetzung und Handling, während physiologischer Stress verursacht wird durch Nahrungsentzug, Klimabedingungen, Müdigkeit und Schmerz. Die Auswirkung der einzelnen Stressoren hängt von den Eigenschaften der Tierart und der jeweiligen Haltungssituation bzw. der jeweiligen Behandlung ab:

Geflügel: Das Einfangen und Verladen der Tiere in Kisten, die Dauer des Transports und die klimatischen Bedingungen währenddessen sowie die Wartezeit auf dem Schlachthof und das Einhängen in die Schlachthaken sind als Hauptstressfaktoren erkannt.

Schweine: Stress wird v.a. verursacht durch Kämpfe beim Mischen von fremden Tieren, ungünstige Verladebedingungen und das Treiben in die Fixiereinrichtung. Weitere belastende Faktoren sind das Handling und die fremde Umgebung.

Kälber und Rinder: Als Hauptstressfaktoren sind die Trennung von der sozialen Gruppe, Handling, Auf- und Abladen, Müdigkeit, fremde Umgebung und das Mischen mit fremden Tieren identifiziert.

Schafe: Zusammentreiben und Einpferchen extensiv gehaltener Lämmer und Schafe verursacht Stress, insbesondere beim Einsatz von Hütehunden. Anschließender Transport kann Erschöpfung verursachen, vor allem, wenn die Schafe über Märkte oder Auktionen verkauft werden.

Zuchtfische: Als Stressfaktoren gelten vor allem Umwelteinflüsse wie z.B. Temperatur, Sauerstoffgehalt und Sauberkeit des Wassers sowie, in einem bestimmten Maß, auch die Besatzdichte im Transportbehälter und das Fangen der Fische aus dem Wasser. Sofern der Transport und die Wartezeit vor der Schlachtung gut verlaufen und von kurzer Dauer sind, besteht die Möglichkeit einer gewissen Erholung für Schweine, Kälber, Rinder, Schafe und Fische. Insgesamt wurde festgestellt, dass sich belastende Situationen vor der Schlachtung bei allen Arten negativ auf die Fleischqualität auswirken.

Die Autorinnen und Autoren sehen in vielen Bereichen noch Forschungsbedarf, z.B. im Bereich der Gestaltung von Auf- und Abladeeinrichtungen auf Betrieben und Schlachthöfen und in der Entwicklung neuer Betäubungsmethoden insbesondere für Fische. Durch verschiedene Forschungsansätze ist ein besseres Verständnis z.B. der Stressreaktionen der Tiere anzustreben, um die Tiergerechtheit des Schlachtvorgangs besser beurteilen zu können.

Isabelle Neuffer

Inhaltsverzeichnis:

- Editorial: Umstellung der Legehennenhaltung auf alternative Nicht-Käfig-Haltungssysteme in Österreich3
- IGN-Zeitschrift »Nutztierhaltung« nach 25 Jahren mit neuem Konzept4
- Hinweis: Elektronischer Bezug der »Nutztierhaltung«5
- Internetseiten der IGN zur artgemäßen Hühnerhaltung5
- Haufe et al. (2009): Bodenbelag im Laufbereich von Liegeboxenlaufställen6
- KTBL (Hrsg.) (2008): Wasserversorgung in der Rinderhaltung7
- KTBL (Hrsg.) (2008): Modernisierung von Milchviehställen mit kleinen Beständen. Planungsempfehlungen und Beispiellösungen7
- Boesch et al. (2008): Burdizzo-Kastration bei weniger als eine Woche alten Kälbern mit und ohne lokale Betäubung8
- FiBL-Merkblatt: Laufställe für horntragende Milchkühe8
- Caroprese et al. (2009): Platzangebot und Haltungsbedingungen bei Milchschafen9
- Aschwanden et al. (2009): Qualität sozialer Bindungen, Rangunterschied, Gruppierungsalter und Behornung bei Ziegen 10
- KTBL (Hrsg.) (2008): Gruppenhaltung von Pferden 11
- Hötzel et al. (2009): Sägespäne oder Reisspelzen in Tiefstreubuchten bei Mastschweinen 11
- Lensink et al. (2008): Verhalten beim Abferkeln und Leistung von Sauen 12
- Scott et al. (2009): Umwultanreicherung bei Mastschweinen 13
- Moesta et al. (2008): Einstreuzustand und -tiefe bei Legehennen 14
- Meluzzi et al. (2008): Einstreucharakteristika bei Masthühnern 15
- Onbaşilar et al. (2008): Lichtregime und Besatzdichte bei Masthühnern 16
- Elibol et al. (2009): Intensive und semi-intensive Managementbedingungen bei Puten 17
- Hänninen et al. (2008): Gruppenhaltung von Nerzen 18
- Carrasco et al. (2009): Trainings-/Spieltherapie bei Flachlandgorillas in Gefangenschaft 19
- Gaskill et al. (2009): Manche mögen's heiß: Temperaturpräferenzen von Mäusen in Laborhaltung 20
- Hörning (2008): Auswirkungen der Zucht auf das Verhalten von Nutztieren 21
- van de Nieuwegiessen et al. (2008): Besatzdichte bei jungen Afrikanischen Welsen 21
- Terlouw et al. (2008): Bedingungen vor der Schlachtung, Stress und Tiergerechtigkeit 22