

Nutztierhaltung

3/2009

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

3/2009

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
Dammstrasse 20
CH-8406 Winterthur

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

25.–27. Februar 2010

15. Internationale Fachtagung zum Thema Tierschutz

Veranstalter: Hochschule Nürtingen-Geilingen, Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft e.V., GV-SOLAS und Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz

Ort: Hochschule Nürtingen

Info und Anmeldung: Hochschule Nürtingen, z. Hd. Prof. Dr. Th. Richter, Neckarsteige 6–10, DE-72622 Nürtingen; FAX: +49 7022/201303 oder E-Mail: maike.schoeter@hfwu.de

Editorial: »Aus der Redaktion«

*Heike Schulze Westerath,
Redaktion »Nutztierhaltung«*

Vor gut zwei Jahren habe ich die Redaktion der »Nutztierhaltung« übernommen. Waren die Themen des Editorials bisher vor allem aktuellen Themen aus der Tierschutzgesetzgebung oder persönlich motivierten Anliegen bzgl. Tierschutzaspekten gewidmet, möchte ich Ihnen in dieser Ausgabe Hintergrundinformationen aus meiner Arbeit als Redaktorin weitergeben, die auch für Sie von Interesse sein dürften.

Wie schon in einer früheren Ausgabe dargestellt, werden in dieser Informationsbroschüre Zusammenfassungen aktueller wissenschaftlicher Literatur und Rezensionen von praxisrelevanten Publikationen wie Bücher und Merkblätter über Haltung- und Managementaspekte publiziert. Die Auswahl der Beiträge unterliegt dabei mehreren Kriterien. Es müssen Zeitschriftenbeiträge mit relevantem Schwerpunkt zum Tierschutz sein. Sie dürfen keine offensichtlichen Mängel bzgl. Methodik und Ergebnisdarstellung aufweisen. Obwohl bei einigen vorgestellten Studien der Stichprobenumfang relativ gering ist und damit die Allgemeingültigkeit der Resultate zu diskutieren wäre, werden sie dennoch ausgewählt, wenn solche Untersuchungen neue Denkanstöße liefern. Weiter muss die Interpretation der Ergebnisse in der Diskussion nachvollziehbar sein. Wichtig sind insbesondere auch die Schlussfolgerungen, eine häufige Schwachstelle innerhalb der Originalarbeiten: Diese müssen möglichst konkret sein und müssen, auch bei offensichtlichem Tierschutz-Hintergrund der Studie, unmittelbar die Bedeutung für das Tierwohl bzw. die tierhalterische oder Management-Praxis beinhalten.

Diese Kriterien sind wichtig, weil in den Beiträgen der »Nutztierhaltung« die Meinung der Autorinnen und Autoren der Originalarbeiten wiedergegeben und auf eigene Interpretationen oder Beurteilungen durch die Redaktion verzichtet wird. Letzteres oder eine ebenfalls denkbare Einschätzung der Arbeit (Grenzen, Kritik) würden meiner Meinung nach in diesem Rahmen zu weit führen und deshalb wenig zielführend für das Konzept der »Nutztierhaltung« sein. Bei tiefer gehendem Interesse sei dem Leser, der Leserin nahegelegt, auf die Originalliteratur zurückzugreifen.

Ich hoffe, dass die »Nutztierhaltung« den involvierten Personen »an der Front« bei deren Arbeit zum Wohle der Tiere nützlich ist. Sei es als Unterstützung zur praktischen Umsetzung in der Beratung oder im Tierschutzvollzug, als Argumentationshilfe in Tierschutzdiskussionen oder als Anhaltspunkt bzgl. der Ausrichtung der eigenen Forschungs- und Publikationstätigkeit. Allen anderen interessierten Lesenden hoffe ich, auf kurze, knappe und vielseitige Weise die Aspekte des Nutztierschutzes näherzubringen.

Nochmals hinweisen möchte ich auch auf die Möglichkeit der Abrufbarkeit bereits erschienener Ausgaben der »Nutztierhaltung« im Internet und des E-Mail-Versandes der jeweils aktuellen Ausgabe (www.ign-nutztierhaltung.ch → Informationsblatt Nutztierhaltung).

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre und uns, dass mit der »Nutztierhaltung« möglichst viel zum Wohl der Nutztiere erreicht wird.

Nachruf auf Prof. Dr. Gotthard M. Teutsch

Glarita Martin, Andreas Steiger

Am 19. April 2009 ist in Bayreuth Prof. Gotthard M. Teutsch im Alter von 90 Jahren verstorben. Mit dem Tod von Prof. Teutsch hat die IGN einen bedeutenden Wissenschaftler und Mitstreiter verloren. Prof. Teutsch war Mitbegründer und Förderer der IGN und hat mit der von ihm vertretenen Ethik im Besonderen auch die Ziele der IGN verkörpert.

Die IGN hat ihm viel zu verdanken.

Schon bei ihrer Gründung hat er die IGN organisatorisch und wissenschaftlich beraten und begleitet. In seinem Arbeitszimmer im Institut in Karlsruhe fanden auch die ersten IGN-Sitzungen statt.

Prof. Teutsch wirkte seit 1962 bis zu seiner Emeritierung 1984 an der Pädagogischen Hochschule für Soziologie und Politik in Forschung und Lehre und gründete dort 1968 das Hodegetische Institut.

In den Jahren seines Ruhestandes, die von Krankheit gezeichnet waren, war es ihm nicht mehr möglich, an Sitzungen und Veranstaltungen teilzunehmen. Doch hat er intensiv weitergearbeitet und ist auch manchem von uns noch lange beratend zur Seite gestanden.

Sein zentrales Anliegen und Forschungsgebiet war die Ethik der Mensch-Tier-Beziehung. Er war es auch, der in den 80iger Jahren des letzten Jahrhunderts entscheidend dazu beigetragen hat, die wissenschaftlichen Grundlagen für einen gesellschaftlichen Bewusstseinswandel in der Mensch-Tier-Beziehung und damit die Voraussetzungen für einen modernen Tierschutz zu schaffen. Sein Einfluss auf Tierschutzpolitik und Tierschutzgesetzgebung zu jener Zeit ist unbestritten. Mit seinen ethischen Schriften hat er ein Wertempfinden in Bezug auf die Mitwelt geweckt.

Er verlangte eine umfassende Verantwortung für die gesamte Umwelt, für Tier und Natur und forderte bereits damals auch ökologisch angemessenes Handeln. Um dem gesamtwissenschaftlichen Thema Tier-

und Naturschutz gerecht zu werden, beschränkte er sich nicht auf philosophische und theologische Fragestellungen, sondern bezog stets andere Wissenschaftsgebiete mit ein, die er zusammengeführt und, wo nötig, deren Werte kritisch gegeneinander abgewogen hat. Vor allem die Disziplinen Biologie, Ethologie, Soziologie, Agrar-, Veterinär- und Rechtswissenschaft haben ihm realistische Sichtweisen eröffnet.

Prof. Teutsch war nicht nur Theoretiker. Vielseitig informiert, auch auf Gebieten der Praxis, stellte er oft auch konkrete Forderungen, mischte sich ein und ging mit seinen Gegnern bisweilen auch hart ins Gericht.

Die problematische Entwicklung in der Nutztierhaltung hat er verfolgt und aus seiner Sicht verarbeitet und kommentiert. Er begründete, weshalb die üblich gewordene Nutzung der landwirtschaftlichen Nutztiere zur Erreichung des Gewinnmaximums kein ethischer Tierschutz und in keinem Fall vertretbar ist.

Als ethische Zielvorstellung verlangt er Pflichten und Gerechtigkeit gegenüber den Tieren, die er wie folgt begründet:

»Die Humanitätsgesinnung des Menschen ist aus der Fähigkeit des Mitempfindens, insbesondere des Mitleidens entstanden, und diese Fähigkeit des Menschen wird als eine ihn auszeichnende, aber auch zu entsprechendem Handeln verpflichtend angesehen. Humanitätsgesinnung entsteht und wächst also am Gefühl der Solidarität mit allen, die leiden, und dem daraus entstehenden Willen, diese Leiden zu verhindern oder – wo dies nicht möglich ist – zu lindern.«

Prof. Teutsch hat konsequent den im zwischenmenschlichen Bereich allgemein akzeptierten Gleichheitsgrundsatz auf die Mensch-Tier-Beziehung angewandt. Dieser besagt, dass im Bezug auf arteigene Eigenschaften, Bedürfnisse und Wünsche der Lebewesen »Gleiches gemäß seiner Gleichheit auch gleich und Verschiedenes nach Maßgabe der Verschiedenheit auch entsprechend verschieden zu behandeln ist«.

Im Themenbereich Tier- und Naturschutzethik hat Prof. Teutsch ein umfangreiches bibliographisches Gesamtwerk geschaffen. 1975 publizierte er das Werk »Soziologie und Ethik der Lebewesen«, in dem er die Grundgedanken seiner Ethik entwickelte. Es folgten Publikationen zu den speziellen Themen »Tierversuche und Tierschutz« (1983), »Lexikon der Umweltethik« (1985, 1987), »Lexikon der Tierschutzethik« (1987) und »Die Würde der Kreatur« (1995). Neben seinen Veröffentlichungen sorgte sich Prof. Teutsch für die wissenschaftliche Weiterentwicklung dieser Themen und baute von 1992 an das »Archiv für Ethik im Tier-, Natur- und Umweltschutz« (AET) an der Landesbibliothek in Karlsruhe auf. Diese aus verschiedenen Wissenschaftsrichtungen aufgebaute Literatursammlung hat er fortlaufend ausgebaut. Auf seinen Wunsch hin wurde das Archiv 2006 von Karlsruhe nach Zürich überführt und in die Bibliothek der »Stiftung für das Tier im Recht« (TIR) integriert. Das Haupt-

ziel der TIR liegt in der kontinuierlichen Verbesserung der Mensch-Tier-Beziehung in Recht, Ethik und Gesellschaft.

Prof. Teutsch lag viel daran, auch die Öffentlichkeit über den neuesten Wissensstand im Tierschutz zu informieren. Aus diesem Grund rezensierte er die wichtigsten Neuzugänge des Archivs für Tier-, Natur- und Umweltschutz regelmäßig in der Fachzeitschrift ALTEX unter dem Titel »Mensch und Mitgeschöpf unter ethischem Aspekt«.

Das Einzigartige am Werk von Prof. Teutsch ist, dass er das Thema Tier- und Naturschutzethik im Rückgriff auf ebenso geisteswissenschaftliche wie naturwissenschaftliche Erkenntnisse bearbeitet und begründet hat. Aufgrund seiner Vielseitigkeit, Gründlichkeit und seinem persönlichen Engagement müssen wir ihn als Vorbild für die Belange des Tier- und Naturschutzes begreifen und seine Schriften als Basis für weitere Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet heranziehen.

Forschungspreis der Internationalen Gesellschaft für Nutztierhaltung (IGN) vergeben

München, im November 2009 – Die IGN hat am 19. November 2009 zum siebten Mal ihren mit insgesamt 10 000 Euro dotierten Forschungspreis für artgerechte Nutztierhaltung vergeben. Die Preisverleihung fand in Freiburg im Breisgau statt. Das Preisgeld wurde zu gleichen Teilen von je 2500 Euro wie folgt aufgeteilt:

Die Zoologin **Dr. Janine Aschwanden Leibundgut** erhielt den IGN-Forschungspreis für ihre von der Universität Bern angenommene Dissertation »*Experimental Studies on the Social Behaviour of Domestic Goats (Capra aegagrus hircus), Pen Design and the Resulting Implications for Goat Husbandry in Loose-Housing Systems*«. Die Arbeit geht der Frage nach, unter welchen Haltungsbedingungen kleine Gruppen von behornten Ziegen im Lauf-

stall gehalten werden können, ohne aggressive Auseinandersetzungen zwischen den Tieren auszulösen. Aus den experimentellen Studien über das Sozialverhalten der Ziegen werden Grundlagen sowie einfache und kostengünstige bauliche Maßnahmen für die artgerechte Haltung kleiner Gruppen behornter Ziegen im Laufstall erarbeitet. Die Verhaltensbeobachtungen zeigen zudem, wie wichtig eine langfristig stabile Gruppenzusammensetzung ist.

Ein weiteres Preisgeld erhielt die Zoologin **Dr. Sabine Dippel** für ihre Dissertation an der Universität für Bodenkultur in Wien zu dem Thema: »*Lameness in Dairy Cattle: Claw Lesions, Behaviour and Epidemiology*«. Die Studie geht zum einen der Fragestellung nach, ob das Verhalten der Kühe, insbesondere ihr Ruhe- und Stehverhalten,

die Entstehung von Klauenkrankheiten beeinflusst. Zum anderen werden in einer epidemiologischen Studie auf deutschen und auf österreichischen Praxisbetrieben weitere Risikofaktoren für Lahmheit bei Milchkühen in Boxenlaufställen untersucht. Die Arbeit kann einen eindeutigen Zusammenhang zwischen dem Funktionsbereich Liegen und Lahmheit bei Milchkühen nachweisen und gibt Hinweise für entsprechende Präventionsmaßnahmen auf den Betrieben.

Für ihre an der Ludwig-Maximilians-Universität München angefertigte Dissertation »*Ethologische Untersuchungen zur Nutzung von offenen Wassersystemen bei Nerzen (Neovison vison)*« wurde die Tierärztin **Dr. Angela Hagn** ausgezeichnet.

Das Ziel dieser Studie bestand darin, zu untersuchen, welche Beckengrößen und -formen sowie welche Anordnung von offenen Wasserbecken geeignet sind, den Nerzen eine weitgehende Ausübung ihres art eigenen Verhaltens zu ermöglichen. Es konnte nachgewiesen werden, dass die Farmnerze in Freilandhaltung Wasserbecken ausgiebig nutzen und einen bestimmten Wasserbecken-Typ («Schwimmrinne», 30 cm tief) bevorzugen. Wasserbecken mit einer Tiefe von 30 cm entsprechen den Grundsätzen

der in Deutschland gültigen Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung von 2006, die jedoch noch Übergangsfristen von bis zu zehn Jahren vorsieht.

Die Biologin und Agrarwissenschaftlerin **Dr. Christiane Keppler** wurde für ihre Dissertation an der Universität Kassel ausgezeichnet, die den Titel trägt: »*Untersuchungen wichtiger Einflussfaktoren auf das Auftreten von Federpicken und Kannibalismus bei unkupierten Legehennen in Boden- und Volierenhaltung mit Tageslicht unter besonderer Berücksichtigung der Aufzuchtphase.*« In umfangreichen experimentellen Untersuchungen wird nachgewiesen, dass vor allem die genetische Herkunft der Tiere die Entwicklung von Federpicken und Kannibalismus beeinflusst. Zudem wird aufgezeigt, dass bereits geringe Besatzdichtenunterschiede in der Aufzucht Auswirkungen auf das Auftreten dieser Verhaltensstörungen haben und eingestreute Nester zur Prävention von Kannibalismus beitragen können.

Die Bewerbungsfrist für 2010 endet am 1. März 2010.

Diese Meldung sowie Zusammenfassungen der ausgezeichneten Arbeiten in Deutsch und Englisch finden sich als Download im Internet unter: www.ign-nutztierhaltung.ch

Beurteilung von gutem Wohlbefinden: Eine Übersicht

Assessment of positive welfare: A review

Yeates, J.W., Main, D.C.J.: *Vet. J.* 175, 293–300 (2008).

Wenn es um das Wohlergehen bei Tieren geht, scheint in den meisten Fällen der Fokus bei den negativen Konzepten im Vordergrund zu liegen, wie z.B. Freisein von negativen Parametern oder Minimierung von Schmerzen und Leiden. Seit kurzem zielen Überlegungen jedoch auch auf die Berücksichtigung von positiven Parametern. Gefragt wird dabei z.B. danach, ob ein Tier »glücklich« ist, was es »mag« oder »möchte«. Damit könnte sich dann auf »gutes

Wohlbefinden« bezogen werden. Solche Konzepte sollen jedoch nicht die herkömmlichen ersetzen, sondern vielmehr diese um die positiven Aspekte erweitern. Eine solche Erweiterung der Forschung zum Wohlergehen könnte auch in Ausbildungsprogrammen, Bonusprogrammen, Zertifizierungssystemen oder Gesetzgebung genutzt werden, beispielsweise, da dieses von der Gesellschaft geschätzt würde, oder da es erfolversprechender ist, positive Messgrößen zu belohnen, anstatt negative zu bestrafen. In dem Übersichtsartikel werden die Terminologie von positiven Beurteilungskriterien des Wohlergehens erläutert, Aspekte der Beurteilung (Verhaltens-

kognitive und physiologische Merkmale) und des Erreichens von gutem Wohlbefinden sowie der Zusammenhang von gutem und schlechtem Wohlbefinden behandelt. Zusammenfassend lässt sich aufgrund des bisherigen Forschungsstandes sagen, dass die Berücksichtigung von positiven Gefühlen und das Angebot von Ressourcen, bei denen die Tiere hoch motiviert sind, Zugang zu erlangen, wichtig sein dürften. Da Tiere jedoch auch Wahlen treffen, ohne dass deren Langzeiteffekt mit einbezogen würde, sollten bei der Erfassung von positiven Parametern auch die möglichen negativen Effekte der gewählten Situation auf die

Tiere berücksichtigt werden (z.B. Furcht, Stress, Schmerzen, Verletzungen oder Krankheiten). Da zudem das Fehlen von negativen Einflüssen häufig mit dem Auftreten von positiven Indikatoren korreliert ist, dürften mit der derzeit herrschenden Herangehensweise bzgl. Tierschutzpolitik bereits jetzt positive Ergebnisse für gutes Wohlbefinden erreicht werden. Der explizite Einbezug von positiven Parametern würde jedoch sowohl tiefere Einblicke in Bezug auf die Verhaltensbedürfnisse von Tieren erlauben als auch mehr im Einklang mit dem öffentlichen Verständnis von Tierwohl sein. hsw

Zeitbudgets und Nebennierenrindenaktivität bei mit Melkrobotern oder im Melkstand gemolkenen Kühen: Wechselwirkungen und Einfluss des sozialen Rangs

Time budgets and adrenocortical activity of cows milked in a robot or a milking parlour: interrelationships and influence of social rank

Lexer, D., Hagen, K., Palme, R., Troxler, J., Waiblinger, S., *Anim. Welf.* 18, 73–80 (2009).

Mit der Einführung des Melkroboters wurde eine Reihe von Untersuchungen bzgl. Aspekte der Technik, Hygiene, Tiergesundheit und Tierwohl durchgeführt. Während in Bezug auf das Tierwohl bisher häufig der Einfluss des Melksystems auf die akute Reaktion der Tiere beurteilt wurde, war Ziel dieser Untersuchung die Wirkung des Melksystems (Roboter mit gelenktem oder freiem Kuhverkehr oder konventioneller Melkstand) auf den chronischen Stresszustand der Kühe unter Berücksichtigung der Zeitbudgets und des sozialen Rangs der Tiere.

30 Kühe (je zur Hälfte Fleck- und Braunvieh) wurden bei gleichen Haltungs- und Fütterungsbedingungen entweder in einem Fischgrätmelkstand (FG) oder mit einem Melkroboter (R) gemolken, dabei wurde

der Roboter in aufeinanderfolgenden Jahren erst mit teilweise gelenktem (nur Kühe, die ausreichend oft gemolken waren, hatten Zugang zum Fressbereich) und danach mit freiem Kuhverkehr (immer freier Zugang zum Fressbereich) betrieben. Untersucht wurde das Verhalten (soziale Interaktionen, Aktivität) und Cortisolmetabolite im mittags gesammelten Kot, die die Cortisolproduktion während der davor liegenden Nacht abbilden.

Bei gelenktem Kuhverkehr unterschieden sich die Zeitbudgets (Liegen, Fressen oder andere Aktivität wie Trinken, Gemolken werden und Stehen) und die Cortisolwerte von R- und FG-Tieren nicht. Die Korrelationen von Rangindex und Aktivitätsparametern waren vernachlässigbar gering, rangniedere Tiere warteten jedoch länger vor dem Roboter als ranghöhere Tiere. Eine Beeinträchtigung rangniederer Tiere war damit bereits schon bei der im Versuch etwa halb so hohen Roboter-Belegdichte wie empfohlen nachweisbar. Der Rang der Tiere schien keinen Einfluss auf Cortisolwerte und Zeitbudgets zu haben. Cortisolwerte waren bei FG-

Tieren tendenziell höher als bei R-Tieren, was z.B. durch einen negativen Einfluss des Menschen während des Melkens oder durch vermehrte Aggressionen im Warteraum vor dem Melken verursacht sein könnte.

Laut der Autorenschaft legen die Ergebnisse den Schluss nahe, dass das Wohlergehen von Kühen, speziell der rangniederen, bei

Melkung mit einem Roboter mit gelenktem Kuhverkehr negativ beeinflusst ist. Dieser Effekt könnte sich bei höheren Belegdichten, so wie sie in der Praxis üblich sind, noch stärker auswirken. Aus Sicht des Tierwohls sei bei Melkrobotern der freie dem gelenkten Kuhverkehr vorzuziehen.

hsw

Vergleich der muttergebundenen und der künstlichen Aufzucht in Bezug auf Saugverhalten, Gesundheit und Gewichtszunahme bei Kälbern

Influence of artificial vs. mother-bonded rearing on sucking behaviour, health and weight gain in calves

Roth, B.A., Barth, K., Gygax, L., Hillmann, E.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 119, 143–150 (2009).

In der künstlichen Kälberaufzucht werden die Kälber meist über einen Tränkeautomaten oder Nuckeleimer gefüttert. Dabei haben sie nur begrenzt die Möglichkeit, natürliches Saugverhalten auszuführen. Ein großer Teil dieser Kälber zeigt deshalb orale Verhaltensstörungen wie gegenseitiges Besaugen. Zudem gehören Krankheiten und schlechte Gewichtsentwicklungen zu den Hauptproblemen der Kälberaufzucht. In der muttergebundenen Aufzucht erhalten Kälber täglich für eine gewisse Zeit oder permanent Zugang zu ihrer Mutter und können Milch über das Euter aufnehmen, obwohl die Kühe gemolken werden. Ziel dieser Studie war, den Einfluss der muttergebundenen Aufzucht auf Saugverhalten, Gesundheitszustand und Gewichtsentwicklung von Milchviehkälbern zu ermitteln.

57 Kälber wurden auf vier Versuchsgruppen aufgeteilt. Zwei der Gruppen erhielten Milch von der eigenen Mutter (uneingeschränkter Kontakt zur Mutter, n=14; zweimal 15 Min. pro Tag Kontakt zur Mutter, n=15). Die Kälber der anderen beiden

Gruppen wurden über den Tränkeautomaten gefüttert (maximal sechs Mahlzeiten pro Tag, n=14; zwei Mahlzeiten pro Tag, n=14). Kälber mit permanentem Kontakt zur Mutter hatten zusätzlich zum Kälberbereich über ein Selektionstor Zugang zum Kuhbereich, um ihre Mutter aufzusuchen. Alle Kühe wurden zweimal täglich gemolken. Die Kälber wurden im Alter von 13 Wochen von der Milch abgesetzt. Um das Saugverhalten zu beurteilen, wurden alle Kälber im Alter von 4, 10 und 15 Wochen beobachtet. Der Gesundheitszustand wurde täglich erfasst und alle tierärztlichen Behandlungen wurden ausgewertet. Die Kälber wurden bis drei Wochen nach dem Absetzen wöchentlich gewogen.

Nur ein einziges Kalb, das von seiner Mutter gesäugt wurde (eingeschränkter Zugang), besaugte ein anderes Kalb, während 13 von 14 Kälbern der beiden Tränkeautomat-Gruppen beim gegenseitigen Besaugen beobachtet wurden. Die tägliche Gesundheitsbeurteilung deckte eine schlechtere Gesundheit der Kälber mit Kontakt zur Mutter auf, hauptsächlich durch Diarrhöe begründet. Die Auswertung tierärztlich behandelter Tiere ergab aber keine signifikanten Gruppenunterschiede. Von Geburt bis zum Absetzen lagen die Gewichtszunahmen für Kälber mit Kontakt zur Mutter um fast 300 g/Tag über der für Tränkeautomat-Kälber. Bei allen vier Ver-

suchsgruppen war ein Wachstumsknick nach dem Absetzen zu beobachten.

Kälber, die natürliches Saugverhalten am Euter ausführen konnten, zeigten keine oralen Verhaltensstörungen (mit Ausnahme eines Tieres). Die deutlich besseren Gewichtszunahmen und die häufigen Durchfallerkrankungen der Kälber mit Mutterkontakt können durch die hohen aufgenommenen Milchmengen erklärt wer-

den. Der Einbruch der Gewichtszunahmen nach dem Absetzen deutet darauf hin, dass die Pansenentwicklung aller Kälber unzureichend fortgeschritten war, um auf eine Ernährung ausschließlich über Festfutter umzustellen. Es kann geschlossen werden, dass gegenseitiges Besaugen vermieden werden kann, wenn die Kälber die Milch über das Euter aufnehmen können.

Autoreferat, Beatrice Roth

Risikofaktoren für Lahmheit bei Milchkühen im Boxenlaufstall: Liegekomfort ist wichtig

Risk factors for lameness in cubicle housed Austrian Simmental dairy cows

Dippel, S., Dolezal, M., Brenninkmeyer, C., Brinkmann, J., March, S., Knierim, U., Winckler, C.: *Prev. Vet. Med.* 90, 102–112 (2009).

Risk factors for lameness in freestall-housed dairy cows across two breeds, farming systems, and countries

Dippel, S., Dolezal, M., Brenninkmeyer, C., Brinkmann, J., March, S., Knierim, U., Winckler, C.: *J. Dairy Sci.* 92, 5476–5486 (2009).

Lahmheit ist ein bedeutungsvolles Problem in der modernen Milchviehhaltung. Die Ursachen von Lahmheit liegen in der Zusammenwirkung verschiedenster Faktoren, was das Vorgehen gegen Lahmheit erschwert. Programme zur Reduzierung von Lahmheit können effizienter gestaltet werden, wenn die über Betriebe hinweg wichtigsten Risikofaktoren bekannt sind. Daher waren die Ziele der beschriebenen zwei epidemiologischen Studien die Identifizierung von (A) Risikofaktoren für Lahmheit, die speziell unter österreichischen Bedingungen eine Rolle spielen, sowie (B) Risikofaktoren, die über Rassen, Bewirtschaftungssysteme und Länder hinweg von Bedeutung sind.

Dabei wurden auch tierbezogene Parameter als integrierende Größen erhoben.

Daten zu Haltung, Management und Verhalten wurden im Rahmen von Erhebungen auf Betrieben mit Boxenlaufställen mit Interview, Stallbegehung und Verhaltensbeobachtungen gesammelt. Zusätzlich wurde der Gang einer Stichprobe von Kühen beurteilt. In Studie (A) gingen 832 Fleckviehkühe von 30 Betrieben aus Österreich (Herdengröße 24 bis 54 Kühe, durchschnittlich 35) ins Modell ein, und in Studie (B) 3.514 Kühe von 103 konventionellen und biologischen Betrieben in Deutschland und Österreich (Herdengröße 24 bis 145 Kühe, durchschnittlich 48).

Die Daten wurden mit logistischen Regressionsmodellen ausgewertet, in Studie (B) zusätzlich im »split-sample design«. In den Modellen wurde auf die Laktationszahl der Kühe korrigiert, bei (A) zusätzlich auf Bundesland und bei (B) auf Produktionssystem mal Land.

Die durchschnittlichen Lahmheitsprävalenzen der Betriebe betragen (A) 31% (6 bis 70%) und (B) 34% (0 bis 81%). In beiden Studien nahm das Risiko für Lahmheit mit abnehmendem Liegekomfort zu. Kühe in Betrieben mit Gummimatten oder Matratzen in der Liegebox (vs. Tiefboxen) oder häufigerem abnormalem Liegeverhalten hatten ein höheres Lahmheitsrisiko.

Ein signifikant höheres Lahmheitsrisiko bestand außerdem in (A) bei kürzeren Liegeflächen, engeren Liegeboxen, niedrigerem Kuhkomfort-Index und längeren Dauern des Aufstehvorgangs sowie in (B) bei Hindernissen im Kopfschwung-Raum und zu kurzen Nackenriegeldiagonalen. Auch der Bereich der Fütterung war in Form der Körperkonditionsnote (BCS) mit dem Lahmheitsrisiko assoziiert. In Studie (A) hatten Kühe mit Körperkonditionsnote über 3.5 ein niedrigeres, während in Studie (B) Holstein Friesian-Kühe mit BCS zwischen 1.25 und 2.50 und Fleckvieh-Kühe mit BCS zwischen 2.50 und 3.50 ein höheres Lahm-

heitsrisiko hatten. Weiterhin waren in Studie (A) signifikant mit dem Lahmheitsrisiko assoziiert: Milchproteingehalt, Vorhandensein eines Spaltenbodens im Laufbereich, Herdengröße und Laufhof-Zugang.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Liegekomfort und Fütterung Schlüsselbereiche bei der Vorbeugung und Verminderung von Lahmheit bei Milchkühen im Boxenlaufstall sind. Insbesondere abnormales Liegeverhalten stellte sich als guter Indikator für das Lahmheits-Risiko heraus und sollte daher bei der Risiko-Erfassung auf Betrieben berücksichtigt werden.

Autoreferat, Sabine Dippel

Umwelteinflüsse auf das Verhalten von Milchkühen, die Klauengesundheit und das Auftreten von Lahmheiten in Milchviehherden

The influence of the environment on dairy cow behaviour, claw health and herd lameness dynamics (Review)

Cook, N.B., Nordlund, K.V.: *Vet. J.* 179, 360–369 (2009).

Ungefähr 20% der weltweit unter sehr unterschiedlichen Bedingungen gehaltenen Kühe können durchschnittlich als lahm angesehen werden, was zu signifikanten Produktionsverlusten führt. Die mit der Lahmheit verbundenen Schmerzen und das Unwohlsein führen zu Veränderungen im Ruhe-, Lauf- und Fresshalten der Kühe, wobei schlechter Kuhkomfort als einer der Hauptauslöser für Lahmheiten bei Milchvieh angesehen wird. In diesem Übersichtsartikel stellen die Autoren Arbeiten zusammen, die sich mit der Rolle des Kuhkomforts beim Auftreten von Lahmheiten in Milchviehherden befassen.

Innerhalb und zwischen den verschiedenen Haltungssystemen für Milchvieh wurde eine große Schwankungsbreite beim Auftreten von Lahmheiten festgestellt. Die vier Auslöser Fütterung, Hormonumstellungen,

Trauma und Keime sorgen für eine größere Anfälligkeit für Klauenerkrankungen und damit für Lahmheiten. Die Gestaltung und die Sauberhaltung der Oberflächen beeinflussen zum einen die Dauer der Stehphasen, zum anderen über Feuchtigkeit und Sauerstoffmangel den Infektionsdruck.

Lahme Kühe verändern ihr Verhalten, was wiederum einen Einfluss auf die Dauer der Lahmheit hat. Lahme Kühe stehen in Liegeboxenlaufställen mit Gummimatten deutlich länger als in Sandboxen, was zu einer Verkürzung der Gesamtliegedauer führt. Das Stehen in den Liegeboxen wird mit Schmerzen in den hinteren Gliedmaßen in Verbindung gebracht, die zu Problemen beim Aufstehen und Abliegen auf glatten Oberflächen wie z.B. einer Gummimatte führen. Das verlängerte Stehen hat einen negativen Einfluss auf die Abheilung aufgrund der stärkeren Belastung der Klauen. Färsen, die in die Herde der Kühe integriert werden, haben häufig nach der Kalbung deutlich längere Stehdauern als ältere Kühe. Kühe, die in der letzten Laktation lahm waren, haben ein deutlich höheres

Risiko, in der folgenden Laktation wieder lahm zu werden.

Die Gestaltung der Liegeflächen in Bezug auf Abliege- und Aufstehvorgänge, ausreichende Platzverhältnisse und eine verformbare Oberfläche hat einen wesentlichen Einfluss auf Dauer der Liegeperioden, wobei aber in vielen Studien Interaktionen zwischen den Einrichtungen und dem Management nicht berücksichtigt wurden, so dass Ergebnisse nur schwer übertragbar sind. Eine Überbelegung der Liegeflächen sollte, sofern sie mit einer Reduktion der Liegedauer verbunden ist, vermieden werden. Eine Steigerung der Stehzeit wird auch durch eine erhöhte Wartezeit vor dem Melkstand verursacht, was sich besonders bei bereits lahmen Kühen negativ auswirken kann. Eine zusätzliche Problematik sind heiße Sommer: Bei Hitze ziehen es Kühe vor zu stehen, was sich negativ auf die Klauengesundheit auswirkt. Stehen Kühe für längere Zeit fixiert im Fressgitter, so ist auch dieses negativ zu bewerten.

Die Bedeutung des Bodenbelags für die Klauengesundheit ist allgemein anerkannt. Beton ist aufgrund der mangelnden Rutschfestigkeit als ungünstig anzusehen, vor allem, wenn er mit Gülle bedeckt ist.

Unabhängig von der Rutschfestigkeit ist auch die Komprimierbarkeit zu beachten, die u.a. bei gummibedeckten Böden gegeben ist. Das Ausrüsten der Wege zwischen Stall und Melkstand mit Gummimatten erleichtert sowohl den gesunden als auch den lahmen Kühen das Gehen aufgrund der besseren Haftung und des geringeren Abriebs. In Ställen, die eine Kombination von Gummibelägen in Laufgängen und Sandliegeboxen nutzten, wurden in einer Studie deutlich weniger Klauenerkrankungen diagnostiziert als in anderen Stallformen wie z.B. Gänge mit Betonboden und Liegematten. Allerdings ist zu beachten, dass die Ausrüstung eines Stalls mit Gummibelägen nur dann einen Vorteil bringt, wenn die Kühe die Liegeboxen weiterhin nutzen. Bei schlecht akzeptierten Liegeboxen wurde festgestellt, dass die Kühe länger in den mit Gummimatten belegten Laufgängen stehen, was aufgrund der verlängerten Stehzeit als negativ zu bewerten ist.

In gut geführten Milchviehherden sind die verschiedenen Aspekte des Kuhkomforts somit sehr wichtige Einflussfaktoren auf die Klauengesundheit, sowohl für gesunde, als auch für bereits lahrende Kühe.

Isabelle Neuffer

Der Einfluss verschiedener Buchteneinteilungen auf das Verhalten von Schafen

The effect of different pen partition configurations on the behaviour of sheep
Jørgensen, G. H. M., Andersen, I. L., Bøe, K. E.: *Appl. Anim. Beh. Sci.* 119, 66–70 (2009).

Schafe, die im Winter in vielen Ländern aufgestellt werden, liegen bevorzugt entlang fester Strukturen. Besonders in größeren Buchten sind die Plätze entlang der Trennwände aber nicht für alle Tiere ausreichend. Das Aufstellen von zusätzlichen Wänden in der Bucht könnte dazu führen, dass die Tiere die Liegezeit verlängern und

durch den besseren Sichtschutz auch weniger aggressives Verhalten auftritt.

Insgesamt 24 Schafe, eingeteilt in sechs Gruppen, wurden für je sieben Tage nacheinander in einem rotierenden Versuchsaufbau in sechs verschiedene Buchten eingestallt. Die Buchten waren unterteilt in einen mit Holzgittern belegten, betonierten Fressbereich und einen nicht eingestreuten Liegebereich mit Holzboden, in dem sich auch die zusätzlichen Trennwände befanden (KON: ohne Trennwände, QU: eine Trennwand quer, KR: zwei Trennwände in Kreuzform, LÄ: eine Trennwand längs,

BOX: drei parallele Trennwände quer zur Rückwand, DREI: drei Wände, die von beiden Seitenwänden und der Rückwand in die Liegefläche ragten). Nach sechs Tagen der Eingewöhnung in die Bucht wurden jeweils am siebten Tag die Beobachtungen vorgenommen. Erfasst wurde das Liegeverhalten, insbesondere der Kontakt mit den Trennwänden, das Vertreiben anderer Schafe von einem Liegeplatz und Kopfstoßen von Schafen untereinander.

Weder die mittlere Liegedauer der Schafe noch die Anzahl gleichzeitig ruhender Schafe wurde von der Buchtengestaltung beeinflusst. Allerdings lagen die Schafe in der Bucht BOX signifikant häufiger im Aktivitätsbereich als die Schafe aller anderen Gruppen. Über alle Buchtentypen hinweg lagen die Schafe im Mittel 34% der Gesamtliegedauer an einer der Buchtentrennwände; weitere 25% ruhten die Tiere mit Kontakt zu einer der zusätzlichen Trenn-

wände. In der Bucht BOX ruhten die Tiere häufig so, dass sie anderen den Zugang zu einem Bereich der Liegefläche versperrten. Soziale Interaktionen wurden nur wenig beobachtet und unterschieden sich nur im häufigeren Auftreten von Kopfstoßen in der Bucht DREI im Vergleich zur Bucht KR.

Entgegen der Erwartung konnte kein Einfluss der Buchtengestaltung mit zusätzlichen Trennwänden auf die Liegedauer der Schafe festgestellt werden. Bei eher ungünstiger Gestaltung des Liegebereichs (Bucht BOX) wichen die Tiere stärker in den Aktivitätsbereich aus. Die Autoren folgern, dass im Gegensatz zur Ziegenhaltung bei Schafen eine Unterteilung des Liegebereichs zur Vermeidung von visuellem oder physischem Kontakt weniger Bedeutung hat. Für Schafe scheint ein ausreichend großer Liegebereich, der die Möglichkeit zu synchronem Liegen bietet, wichtiger zu sein.

Isabelle Neuffer

Laufstallhaltung von Ziegen in kleinen Gruppen: Einfluss von baulichen Strukturen am Fressplatz und im Liegebereich auf das Fress-, Ruhe- und Sozialverhalten

Structural modifications at the feeding place: Effects of partitions and platforms on feeding and social behaviour of goats.

Aschwanden, J., Gygax, L., Wechsler, B., Keil, N.M.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 119, 180–192 (2009).

Loose-Housing of Small Goat Groups: Influence of Visual Cover and Elevated Levels on Feeding, Resting and Agonistic Behaviour.

Aschwanden, J., Gygax, L., Wechsler, B., Keil, N.M.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 119, 171–179 (2009).

Im Zusammenhang mit der Rangordnung müssen rangtiefe Ziegen gegenüber den ranghöheren eine bestimmte Mindestdistanz einhalten. Auf einer kleinen be-

grenzten Laufstallfläche ist dies vor allem in kleineren Herden nicht immer möglich, wodurch unter den Ziegen erhöhte Aggressionsraten auftreten können. In dieser Studie wurde untersucht, mit welchen baulichen Maßnahmen auf engem Raum soziale Konflikte von Ziegen beim Fressen und Liegen minimiert werden können.

Es wurden drei Versuche mit weiblichen, nicht-laktierenden Ziegen diverser Schweizer Milchziegenrassen durchgeführt, welche in acht Gruppen à 8–9 Tieren in gleich gestalteten Zweiflächenbuchten (1.7 m²/Tier) gehalten wurden. Die Hälfte der Gruppen war behornt bzw. unbehornt. Daten zu den Rangbeziehungen wurden für jedes Ziegenpaar in den Stallbuchten erhoben.

Im 1. Versuch konnten in einem Versuchsraum außerhalb der Stallbuchten jeweils

Ziegenpaare (insgesamt 48) aus einer Gruppe an zwei eng nebeneinander angebrachten Heuraufen fressen. Diese waren mit einer Trennwand unterteilt, die entweder kurz (5 cm) oder lang (110 cm), aus Gitter oder solidem Holz war. Im 2. Versuch mussten sich jeweils zwei Ziegen (insgesamt 48 Paare) eine Heuraufe teilen, wobei eine der beiden Ziegen das Heu über ein erhöhtes Podest (25 cm, 50 cm oder 80 cm) erreichen konnte, so dass sich die beiden jeweils auf unterschiedlichen Ebenen befanden. Als Kontrolle wurde in den beiden Versuchen die Variante ohne Trennwand respektive Podest verwendet. Im 3. Versuch wurde in den Stallbuchten der Ziegen überprüft, wie sich eine zusätzliche Strukturierung mit Sichtschutz bietenden Trennwänden und Podesten im Fress- und Liegebereich auf das Fress-, Ruhe- und agonistische Verhalten von kleinen Ziegengruppen auswirkt. Im 1. und 2. Versuch fraßen die beiden Ziegen eines Paares länger gleichzeitig, wenn am Fressplatz auf der tierzugewandten Seite eine Trennwand oder ein Podest zur Ver-

fügung standen. Eine Trennwand oder ein Podest reduzierte auch deutlich die Anzahl der agonistischen Auseinandersetzungen im Vergleich zur Situation ohne Struktur. Am besten schnitten lange Trennwände aus Holz und das 80 cm hohe Podest ab, insbesondere bei behornten Ziegen. Verglichen mit einer wenig strukturierten Haltungssituation wurden im 3. Versuch rangtiefe und rangmittlere Ziegen in der stark strukturierten Haltungssituation beim Fressen und Ruhen weniger häufig verdrängt. Darüber hinaus kam es in der stark strukturierten Situation seltener vor, dass ranghohe und rangmittlere Ziegen das Fressen unterbrachen oder sich von ihrem Ruheplatz entfernten, um andere Gruppenmitglieder anzugreifen.

Insgesamt kann aus diesen Ergebnissen geschlossen werden, dass die Strukturierung eines Laufstalles mit Sichtschutz und erhöhten Ebenen am Fressplatz und im Liegebereich soziale Konflikte unter den Ziegen beim Fressen und Ruhen reduziert.

Autoreferat, Janine Aschwanden

Eine fettreiche Ernährung reduziert Stress und Intensität der Schreckreaktion bei Pferden

Fat diet reduces stress and intensity of startle reaction in horses

Redondo, A. J., Carranza, J., Trigo, P.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 118, 69–75 (2009).

Unfälle im Zusammenhang mit Pferden sind oft durch das Verhalten der Tiere beeinflusst. Das Fütterungsmanagement wiederum kann das Verhalten der Pferde maßgeblich beeinflussen. So wird vermutet, dass die Aufnahme von großen Mengen an Stärke und Zucker zu nervösem Verhalten führen kann.

28 Pferde verschiedener Rassen wurden je zur Hälfte zwei Versuchsgruppen zugeteilt. Beide Gruppen erhielten zwei Monate lang eine Standardfütterung (mit Stärke und

Zucker). Nach zwei Monaten erhielt eine Versuchsgruppe weiterhin die Standardfütterung, die andere Gruppe erhielt eine fettreiche Fütterung, die aber dieselbe Menge an verdaulicher Energie enthielt. Nach weiteren zwei Monaten wurden beiden Versuchsgruppen jeweils die andere Fütterung verabreicht. Nach jeder zweimonatigen Phase wurde ein Verhaltenstest zur Auslösung einer Schreckreaktion durchgeführt und physiologische Parameter erhoben. Die Schreckreaktion wurde mit einer Tigerkopfatrappe, die durch eine Fernbedienung gesteuert aus einer Box sprang, ausgelöst.

Die Ergebnisse zeigten, dass die fettreiche Fütterung mit einer weniger intensiven Schreckreaktion im Zusammenhang stand. Die Pferde, die mit der fettreichen Fütterung

versorgt wurden, bewegten sich nach Auslösung des Stimulus weniger weit und weniger lange. Die Reaktionszeit unterschied sich nicht zwischen den Fütterungsregimes. Die fettreiche Fütterung beeinflusste auch die physiologischen Parameter. So war die Cortisolkonzentration im Ruhezustand während der fettreichen Fütterung tiefer. Während des Verhaltenstests zeigte die Herzfrequenz eine geringere Erhöhung und die Herzfrequenzvariabilität war höher, wenn die Pferde die fettreiche Fütterung erhielten. Aus den Resultaten kann die Schlussfol-

gerung gezogen werden, dass ein höherer Fettanteil in der Futterration, der innerhalb der Toleranzgrenzen liegt, das Verhalten der Pferde positiv beeinflussen kann. Daraus können wichtige Konsequenzen auf das Verletzungsrisiko für Tier und Mensch, aber auch auf den allgemeinen Stresslevel und das Wohlbefinden der Tiere abgeleitet werden. Des Weiteren kann die verwendete fettreiche Futterration als angemessene Empfehlung dienen, um Pferde auf einem tiefen Stressniveau zu halten und das Unfallrisiko zu minimieren. *Beatrice Roth*

Einfluss geringer Einstreumengen auf das Verhalten von Mastschweinen

Experience of moderate bedding affects behaviour of growing pigs

Munsterhjelm, C., Peltoniemi, O. A. T., Heinonen, M., Hälli, O., Karhapää, M., Valros, A.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 118, 42–53 (2009).

Die Haltung von Mastschweinen in einstreulosen Systemen ist mit verschiedenen, auf Stress hindeutenden Verhaltensweisen verbunden. Einstreu kann den Tieren vielfältige Reize bieten und ihnen z.B. das Wühlen ermöglichen. In früheren Studien wurden Hinweise gefunden, dass nicht nur das aktuelle Vorhandensein von Einstreu, sondern auch die Verfügbarkeit von Einstreu in einer frühen Aufzuchtphase das Verhalten beeinflusst. In dieser Studie wurde untersucht, inwieweit geringe Einstreumengen, die in konventionellen Spaltenbödensystemen einsetzbar sind, das Verhalten und die Leistung der Tiere in verschiedenen Phasen der Mast beeinflussen.

In der Säugephase (0.–4. Woche) wurden insgesamt 63 Würfe mit 8–12 Ferkeln auf einem finnischen Versuchsbetrieb untersucht. Vom Absetzen bis zum Schlachten (5.–24. Woche) wurden 54 Gruppen untersucht, die aus zwei weiblichen und zwei

kastrierten männlichen Wurfgeschwistern bestanden. Die Versuchsperiode wurde in 3 Phasen eingeteilt (Säugezeit 0.–4. Woche, Aufzucht 5.–9. Woche, Mast 10.–24. Woche), in denen jeweils ein Teil der Buchten eingestreut wurde (pro Tag und Bucht: 100 g Stroh; E: mit Einstreu, 0: ohne Einstreu). Folgende Varianten wurden untersucht: 000 (Einstreu nur in den ersten zwei Lebenstagen), E00 (Einstreu nur in der Aufzucht), EE0 (Einstreu in Säugezeit und Aufzucht), 00E (Einstreu nur in der Mast), 0EE (Einstreu in Aufzucht und Mast), EEE (Einstreu in allen drei Phasen).

An verschiedenen Zeitpunkten im Mastverlauf wurden die Schweine gewogen und der Futterverzehr erfasst. Erfasst wurde in den ersten 18 Tagen nach dem Absetzen auch das Auftreten von Durchfällen. In den Wochen 5, 9, 10, 14 und 21 wurden agonistisches und erkundendes Verhalten der Schweine erfasst. Wöchentlich wurden zudem Verletzungen an Haut, Ohren und Schwanz notiert.

Auch wenn in der Aufzuchtphase in den eingestreuten Buchten bessere Zunahmen festgestellt wurden als in den einstreulosen, waren am Ende der Mastperiode keine Unterschiede in der Mastleistung zwischen den Gruppen zu finden. Durchfälle traten vor allem in Buchten ohne Einstreu in der

Aufzuchtphase auf (Gruppen x0x). Während Haut- und Ohrverletzungen in der Aufzuchtphase beim Vorhandensein von Einstreu vermehrt auftraten (Gruppen xEx), konnten in der Mastphase deutlich mehr Schwanzverletzungen in den einstreulosen als in den eingestreuten Buchten beobachtet werden (Gruppen Exx). Dieses Verhalten scheint im Zusammenhang mit der Einstreu in der Säuge- und Aufzuchtphase zu stehen, da beim Vergleich der Gruppen E00 und EE0 mit den Gruppen 0EE und 00E in der Mast mehr Schwanzverletzungen in den Gruppen auftraten, die zu Beginn eingestreut waren. Zudem zeigten in der Mastphase die Schweine in eingestreuten Buchten (Varianten xxE) mehr Erkundungsverhalten als Schweine in nicht eingestreuten Buchten.

Im Unterschied zu früheren Studien wurde nur eine geringe Einstreumenge zur Anreicherung der Umgebung verwendet. Im Vergleich zur einstreulosen Haltung scheint die Haltung von Saugferkeln in leicht eingestreuten Buchten agonistisches Verhalten in der Mast zu vermindern. Eine einstreulose Haltung in der Mast bei Tieren, die Einstreu kennengelernt haben, kann zu erhöhtem Schwanzbeißen und anderen umgeleiteten Erkundungsverhalten führen, so dass dies kritisch im Hinblick auf die Tiergerechtigkeit zu beurteilen ist. Geringe Einstreu führte zudem zu einem geringeren Auftreten von Durchfällen. Die Autoren empfehlen, von Geburt bis Schlachtung Einstreu einzusetzen.

Isabelle Neuffer

Einfluss von Stroh-Länge, Verhalten der Sau und Raumtemperatur auf das Auftreten gefährlicher Situationen in einem Abferkelsystem ohne Fixierung der Sau

Influence of straw length, sow behaviour and room temperature on the incidence of dangerous situations for piglets in a loose farrowing system

Burri, M., Wechsler, B., Gyax, L., Weber, R., *Appl. Anim. Behav. Sci.* 117, 181–189 (2009).

Erdrückungsverluste machen einen großen Teil der Ferkelmortalität bis zum Absetzen aus und können in Abferkelsystemen mit frei beweglicher Muttersau ein großes Problem sein. Das Verhalten von Sauen kann einen Einfluss auf das Auftreten von Situationen haben, die zum Erdrücken von Ferkeln führen können. Das Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, den Einfluss der Raumtemperatur und der Qualität des Nestbaumaterials (Langstroh oder geschnittenes Stroh) auf das Auftreten von Situationen, bei denen Ferkel von der Sau erdrückt werden können, in einem Abfer-

kelsystem mit frei beweglicher Muttersau zu untersuchen.

Das Verhalten von 22 Edelschweinen (1. bis 11. Wurfnummer) und ihren Ferkeln wurde in Abferkelbuchten ohne Fixationsmöglichkeit mit zweiseitig geschlossenem, beheizbarem Ferkelnest (FAT 2-Buchten) untersucht. Am 112. Trächtigkeitstag erhielten je elf Sauen entweder 2 kg geschnittenes Stroh oder 2 kg Langstroh als Nestbaumaterial. Erfasst wurden von 10 h vor bis 72 h nach der Geburt Manipulationen von Stroh und Buchteneinrichtungen, Anzahl, Art und Dauer der Positionswechsel der Sau, das Liegeverhalten der Sau, der Aufenthaltsort der Ferkel während des Abliegevorganges der Sau, und das Auftreten von für die Ferkel gefährliche Situationen. Die Raumtemperatur variierte in den ersten 3 Tagen nach der Geburt zwischen 14.9 und 23.9 °C.

Die Sauen mit geschnittenem Stroh manipulierten die Buchteneinrichtungen vor der

Geburt häufiger als solche, die Langstroh zur Verfügung hatten. Die Anzahl der gefährlichen Situationen korrelierte positiv mit der Dauer des Nestbauverhaltens während der Geburt. Der Anteil gefährlicher Situationen bei Abliegevorgängen, bei denen die Sau sich seitlich hinlegte, war signifikant höher bei Sauen, die geschnittenes Stroh erhielten, als bei Sauen, denen Langstroh zur Verfügung stand. Zudem war der Anteil Positionswechsel, die zu gefährlichen Situationen führten, bei Abliegevorgängen signifikant höher als bei Rollvorgängen. In den ersten drei Tagen nach der Geburt war das Auftreten einer gefährlichen Situation erhöht, wenn sich die Sau häufiger seitlich und ohne Hilfe der Wand hinlegte, während mehr als zwei Ferkel anwesend waren. Es wurde diesbezüglich je-

doch kein Unterschied gefunden zwischen Sauen, die Langstroh oder geschnittenes Stroh erhielten. Je höher die Temperaturen am ersten Tag nach der Geburt waren, desto länger dauerte es, bis sich mindestens 75% der Ferkel das erste Mal mindestens 15 min im Ferkelnest aufhielten. Bei höheren Temperaturen wurden mehr Abliegevorgänge beobachtet, bei denen mehr als zwei Ferkel anwesend waren. Die Raumtemperatur hatte jedoch keinen Einfluss auf das Auftreten gefährlicher Situationen für die Ferkel. Aus der Untersuchung kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass das Verhalten der Sauen kaum durch die Strohlänge beeinflusst wurde, das Abliegeverhalten jedoch einen bedeutenden Einfluss auf das Auftreten von gefährlichen Situationen hatte.

Autoreferat, Roland Weber

Gruppenhaltung von tragenden Sauen: Eine Übersicht zu Erfolg und Risikofaktoren

Group housing of sows in early pregnancy: A review of success and risk factors

Spoolder, H. A. M., Geudeke, M. J., Van der Peet-Schwering, C. M. C., Soede, N. M.: *Livest. Sci.* 125, 1–14 (2009).

Hauptsächlich aus Gründen des Tierwohls gehen die Bestrebung weltweit dahin, tragende Sauen in Gruppen zu halten. Untersuchungen haben jedoch große Unterschiede bzgl. des Fortpflanzungserfolgs von Sauen in solchen Systemen aufgezeigt. Ziel dieses Übersichtsartikels ist es, Erfolg und Risikofaktoren bei der Gruppenhaltung von Sauen in der frühen Tragzeit, bezogen auf Reproduktion (hauptsächlich Aufnahmerate) und Wohlergehen (z.B. Aggressionen und Gesundheit), zusammenzutragen und zu diskutieren.

Studien, in denen die Auswirkungen verschiedener Gruppenhaltungssysteme verglichen werden, sind relativ selten und die Ergebnisse nicht sehr schlüssig. Näher eingegangen wird daher auf zahlreiche

Untersuchungen zu einzelnen möglichen Einflussfaktoren wie Stress, Kondition/Fut-
teraufnahme, saisonale Effekte, Mensch-
Tier-Beziehung, Bodenqualität, Einstreu,
Gruppengröße und -zusammensetzung so-
wie Fütterungssystem auf die Fruchtbarkeit,
Beinprobleme, Langlebigkeit und Aggres-
sionen bei den Sauen. Die Fruchtbarkeit
scheint stark von Faktoren wie ungünstige
soziale, Management- und klimatische
Bedingungen und einer geringen Futter-
aufnahme beeinflusst zu sein. Entschei-
dend für Beinprobleme dagegen sei allein
die Bodenqualität. Aggressionen könnten
grundsätzlich nicht eliminiert, jedoch über
die Einflussfaktoren Bekanntheitsgrad der
einzelnen Tiere, Platzangebot und Buch-
tenstrukturierung während des Zusammen-
stellens, Minimierung der Möglichkeiten
dominanter Sauen Futter zu stehlen, eine
gute Bodenqualität und die Verwendung von
Einstreu verringert werden.

Aus den Resultaten leiten die Autoren und
Autorinnen eine Reihe von Empfehlungen

für die Praxis ab: Z.B. sollten die Sauen vor Eingliederung in eine Gruppe mit dem Fütterungssystem bekannt sein. Den Sauen sollte eine Fluchtdistanz von 10–12 m zur Verfügung stehen, in kleineren Gruppen kann es dafür nötig sein, ein größeres Platzangebot pro Tier anzubieten als in größeren Gruppen. Einstreu in Form von Stroh mindere nicht nur das Risiko der Beinverletzungen, sondern ermögliche auch Erkundungsverhalten. Gruppen sollten so stabil wie möglich gehalten und den Jungsauen die Möglichkeit geboten werden, soziale

Auseinandersetzungen zu »lernen«, indem sie vor Eingliederung in eine Sauengruppe mit dominanten Sauen konfrontiert werden. Zur Minderung von Aggressionen kann ein adulter Eber mit den Sauen gehalten werden. Wichtig ist eine ausreichende Futteraufnahme, besonders der rangniederen Sauen. In Bezug auf die Wahl des Fütterungssystems dürfen Sauen nicht mit Futter belohnt werden, wenn sie rangniedere fressende Tiere verjagen. Tierbetreuer sollten dazu angehalten sein, einen freundlichen Umgang mit den Sauen zu pflegen. hsw

Besatzdichte und Stressinduktion beeinflussen Leistung und Stressparameter bei Masthühnern

Stocking density and stress induction affect production and stress parameters in broiler chickens

Villagrà, A., Ruiz de la Torre, J.L., Chacón, G., Lainez, M., Torres, A., Manteca, M.: *Anim. Welf.* 18, 189–197 (2009).

Derzeit werden Masthühner bei tendenziell eher hohen Besatzdichten gehalten, was aus Sicht des Wohlergehens der Tiere als kritisch betrachtet werden kann. So beeinflusst die Besatzdichte die Einstreuqualität, Ammoniakbelastung und die Temperaturbedingungen, was sich wiederum negativ auf die Tiere auswirken kann. In einer Studie sollte der Einfluss der Besatzdichte (BD, 8, 20 und 30 Tiere/m², was 20, 50 bzw. 70 kg Körpergewicht/m² am Ende der Mast entspricht) auf Leistung, Corticosteron- und Hämatokrit-Werte, Schädigungen an Haut- und Ständern, Ascites, Augenentzündung, Schädigung der Atemwege, Furchtniveau und Reaktion auf eine akute Stresssituation bei weiblichen Masthühnern untersucht werden. Dazu wurden je drei Gruppen à 30 Tieren pro Besatzdichte bis zum 46. Lebenstag gehalten.

Die Mortalitätsrate war sehr gering und weder vom Alter noch von den Haltungsbedingungen beeinflusst. Tageszunahmen und

Futteraufnahme waren bei den Tieren in der niedrigsten Besatzdichte größer als bei den beiden anderen BD, die Futterumsatzrate unterschied sich nicht bei den Tieren der unterschiedlichen BD. Hämatokrit-Werte waren nur am Ende der Mast von der BD beeinflusst: das Heterophilen-Lymphozyten-Verhältnis war zu dem Zeitpunkt bei den Tieren der höchsten BD höher als bei der niedrigsten BD. Das Furchtniveau, beurteilt mittels des Tests zur tonischen Immobilität, war nicht von der BD beeinflusst. Bei niedrigster BD wurden weniger Atemgeräusche, weniger Hautschädigungen am Sprunggelenk und weniger Augenausfluss festgestellt als bei mittlerer BD. Fußballendermatitis nahm mit steigender BD zu, Unterschiede in der BD bzgl. Ascites wurden nicht gefunden. Am Ende der Mast wiesen die Tiere bei höchster BD höhere Corticosteron-Werte auf als die Tiere bei mittlerer BD, keine Unterschiede wurden zur niedrigsten BD gefunden. Auch nach Stressinduktion in Form einer 30minütigen Isolation, wiesen die am dichtesten gehaltenen Hühner gegenüber mittlerer und niedriger BD die höchsten Corticosteron-Werte auf. Das bedeutet, die Tiere der höchsten BD waren am meisten gestresst. Der Anteil des Anstiegs des Corticosteron-Levels gegen-

über der Ausgangssituation war jedoch bei den untersuchten BD nicht unterschiedlich. Insgesamt deuten die Ergebnisse darauf hin, dass die Tiere bei der höchsten untersuchten Besatzdichte Anzeichen von erhöhter Belastung zeigen, was sich auch auf

die Gewichtszunahmen auswirkt. Die Resultate sind nach Ansicht der Autorenschaft jedoch zu relativieren und noch genauer zu untersuchen, da die verwendeten Parameter noch von einer Vielzahl anderer Faktoren beeinflusst sein könnten. *hsw*

Wasserversorgung in der Geflügelhaltung – Wasserbedarf – Technik – Management

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V., KTBL (Hrsg.): KTBL-Heft 83 (2009), 60 S., 9 €, ISBN 978-3-939371-90-8, Best.-Nr. 40083, Bestellung unter: Tel. +49 6151/7001189, Fax +49 6151/7001123, E-Mail: vertrieb@ktbl.de oder im online-Shop unter www.ktbl.de.

Nachdem vom KTBL bereits Hefte zur Wasserversorgung in der Rinder- und Schweinehaltung herausgebracht worden sind, ist nun auch ein entsprechendes Heft zur Wasserversorgung in der Geflügelhaltung erschienen. Eingegangen wird neben der Qualität und dem Bedarf für Tränke-

sowie Prozesswasser (Reinigung, Kühlung) auf die Technik und die Kosten von Tränkwasseranlagen. Anschließend werden Tränken für die Geflügelhaltung vorgestellt und was bzgl. deren Betriebs im Hinblick auf Funktionalität, Hygiene und Tiergerechtigkeit zu beachten ist. Berücksichtigt werden dabei Masthähnchen, Jung- und Legehennen, Puten, Pekingenten und Gänse in Stallhaltung sowie in Freilandhaltung. Das KTBL-Heft stellt damit einen Leitfaden für Tierhaltende, Beratende und Veterinäre zur optimalen Wasserversorgung der unterschiedlichen Arten von Nutzgeflügel dar. *hsw*

Staubbadeverhalten von Legehennen, wenn diese Zugang zu Torf verlieren oder neu erhalten

The influence of losing or gaining access to peat on the dustbathing behaviour of laying hens
Wichman, A., Keeling, L. J.: *Anim. Welf.* 18, 149–157 (2009).

Für das Wohlergehen von Hühnern wird es als besonders wichtig angesehen, dass die Tiere die Möglichkeit haben, Staubbadeverhalten auszuführen. Nicht ganz klar ist, welche Langzeitwirkung die Aufzuchtbedingungen von Legehennen auf das Staubbaden haben, im Speziellen, ob es sich negativ auf die spätere Nutzung von geeignetem Staubbadesubstrat auswirkt, wenn die Tiere ohne

Einstreu aufgezogen werden. Unter den kontrollierten Bedingungen eines Experimentes sollte daher der Einfluss von Zugang zu Staubbadesubstrat (Torf) während der Aufzuchtperiode auf das Staubbadeverhalten untersucht werden. Gleichzeitig sollte herausgefunden werden, inwiefern sich das Staubbadeverhalten ändert, wenn den Tieren Staubbadesubstrat entzogen wird. Dazu wurden insgesamt 12 Gruppen à vier Küken vier verschiedenen Haltungsverfahren zugeordnet: während des ganzen Untersuchungszeitraumes Zugang zu Einstreu (EE) oder keine Einstreu (KK), während der ersten vier bis sechs Wochen Einstreu und danach

keine (EK) und während der ersten vier bis sechs Wochen keine Einstreu, jedoch danach (KE). Die Tiere wurden dazu in Buchten mit Gitterboden und einem zusätzlichen Bereich (Holzkiste), der mit Torf eingestreut oder mit Papier ausgelegt war, gehalten. Zum Zeitpunkt des Wechsels des Zugangs zu Einstreu wurden alle Tiere neu gruppiert. Direkt nach der Gruppierung sowie zehn Wochen später wurde über je sechs Tage das Staubbadeverhalten (Latenz bis zum ersten Staubbaden, Dauer, Elemente und Länge des Staubbadens) beobachtet.

Hatten die Hühner keinen Zugang zu Einstreu zeigten sie eine größere Variation in der Länge der Staubbade-Vorgänge, d.h. extrem kurze und extrem lange Staubbade-Akte im Vergleich zu Tieren mit Einstreu. Das kann dahingehend beurteilt werden, dass die Tiere entsprechend der Rückmeldung, die sie aufgrund des Fehlens der Einstreu nicht erhalten, auf zwei Arten reagieren. Kurze Akte können dabei auf Frustration hinweisen. Lange Staubbade-Akte können auftreten, wenn wegen der fehlenden Einstreu das entsprechende Feedback fehlt, ohne das die Tiere innerhalb der Staubbade-Sequenz (Einbringen von Substrat ins Gefieder, Reibevorgänge und Ausschütteln des Substrates) nicht zum nächsten Stadium wechseln können. Bei Tieren, die keinen Zugang zu Einstreu

mehr hatten (EK), war die Zeitspanne bis zum ersten Staubbaden am größten. Tiere, denen Zugang gewährt wurde (KE), staubbadeten nach der kürzesten Zeit, was die Meinung unterstützt, dass Hühner nicht gerne Scheinstaubbaden, wenn sie Staubbaden mit Einstreu gewöhnt sind, und dass Staubbaden in Einstreu attraktiv ist, auch wenn die Tiere nicht an Einstreu gewöhnt sind. Staubbaden wurde meistens in der Holzkiste gezeigt, dabei staubbadeten die EE-Tiere immer im Torf, die Tiere der anderen Versuchsvarianten jedoch teilweise auch auf dem Gitterboden. Dass die EK-Tiere auch auf Gitter staubbadeten könnte ein Zeichen dafür sein, dass sie nach einem geeigneten Ersatzmaterial für den Torf suchten. Während der zweiten Untersuchungsperiode fand kein Staubbaden mehr auf dem Gitterboden statt, was darauf hindeutet, dass fester Boden gegenüber Gitterboden bevorzugt wird.

Insgesamt lässt sich sagen, dass Hühner Torf zum Staubbaden benutzen, auch wenn ihnen keine solche Einstreu während der Aufzucht zur Verfügung stand, und ihr Staubbadeverhalten entsprechend der Verfügbarkeit des Materials ändern. Laut der Autorinnen kann geschlossen werden, dass der Staubbadeakt nicht in ausreichender Qualität erfolgt, wenn Hühner in ausgestalteten Käfigen Scheinstaubbaden auf dem Gitterboden ausführen. hsw

Umweltverträglichkeitsprüfung bei Tierhaltungsanlagen – Ein Wegweiser für die Praxis

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V., KTBL (Hrsg.): KTBL-Schrift 477 (2009), 180 S., 23 €, ISBN 978-3-939371-87-8, Best.-Nr. 11477, Bestellung unter: Tel. +49 6151/7001189, Fax +49 6151/7001123, E-Mail: vertrieb@ktbl.de oder im online-Shop unter www.ktbl.de.

Eine Erweiterung von Betrieben mit Tierhaltung in Deutschland ist oft mit einer Umweltverträglichkeitsprüfungs(UVP)-Pflicht innerhalb der Genehmigungsverfahren ver-

bunden. Daher müssen sich Beratende und Betriebsleitende vermehrt mit diesem Thema auseinandersetzen. In der KTBL-Schrift werden die rechtlichen Grundlagen der UVP für Tierhaltungsanlagen dargelegt und deren methodische und inhaltliche Umsetzung detailliert erläutert. Eingegangen wird dabei auf das Vorgehen in den einzelnen Phasen der Prüfung sowie die Untersuchungsmethoden. Abgerundet werden die Ausführungen mit der Darstellung und der Erläuterung verschiedener Praxisbeispiele. hsw

Einfluss von Fußrasten auf Sohlengeschwüre bei Hauskaninchen-Zibben

Effect of footrests on the incidence of ulcerative pododermatitis in domestic rabbit does

Rosell, J.M., de la Fuente, L. F.: *Anim. Welf.* 18, 199–204 (2009).

Ein häufiges Gesundheitsproblem bei der Haltung von adulten Kaninchen in Käfigen mit Gitterboden ist Pododermatitis (PD, Fußsohlengeschwüre). Gitterboden wird als vorteilhaft bzgl. der Hygiene angesehen. PD ist jedoch mit Schmerzen und mit eingeschränktem Verhalten verbunden und damit tierschutzrelevant. Ebenfalls negativ beeinflusst sind Mast- und Fortpflanzungsleistung und Fleischqualität. In der Praxis werden sog. Fußrasten, meist aus Plastik, als Auflagen auf dem Gitterboden verwandt, um das Auftreten von PD zu verhindern bzw. zu reduzieren. In einer Studie sollten der Einfluss von solchen Fußrasten auf das Auftreten von PD und Sohlenverhornung sowie auf die Heilung von betroffenen Kaninchenzibben untersucht werden. Von insgesamt 224 zwei Monate alten Zuchtzibben wurde je die Hälfte in Einzel-Käfige mit (FR) bzw. ohne Fußrasten (NFR) eingestallt und über ein 12-mona-

tiges Zuchtprogramm hinweg verfolgt (bis zur fünften Laktation). Die Fußrasten waren ebenfalls gitterförmig, bestanden jedoch aus Plastik und die Auftretensfläche war gegenüber dem Gitterboden vergrößert. Die Käfige waren zu etwa einem Drittel mit diesem Boden ausgelegt. Wurden bei einem NFR-Tier PD festgestellt, wurde dessen Käfig mit Fußrasten ausgestattet. Bis zum Ende der Studie waren bis über 70% der Tiere ohne Fußrasten von PD betroffen, jedoch nur 15% der FR-Tiere. Das Auftreten von Sohlenverhornung steigerte sich ebenfalls über den Versuchszeitraum hinweg. Am Ende hatten ca. 65% der FR-Zibben und 100% der NFR-Zibben verhornte Sohlen. Bei ca. 80% der NFR-Tiere mit PD wurde nach Installation von Fußrasten ein Rückgang der PD festgestellt.

Insgesamt können Fußrasten auf Gitterboden, wie sie in diesem Versuch verwandt wurden, also dazu beitragen, dass weniger Veränderungen an den Fußballen von Kaninchen entstehen und dass bereits vorhandene Veränderungen heilen. Auswirkungen der Bodengestaltung auf Aspekte der Hygiene wurden in dieser Studie nicht untersucht. *hsw*

Einfluss von körperlicher Aktivität und Gruppengröße auf das Wohlbefinden von Laborratten

Effects of physical activity and group size on animal welfare in laboratory rats

Spangenberg, E., Dahlborn, K., Essén-Gustavsson, B., Cvek, K.: *Anim. Welf.* 18, 159–169 (2009).

Laborratten werden üblicherweise in Käfigen gehalten, die ihnen wenig Platz für Aktivitäten außer Fressen und Schlafen bieten, so dass diese Tiere träge und überge-

wichtig werden. Werden Ratten in größeren Käfigen gehalten, zeigen sie ein aktiveres Verhalten. Größere Käfige sind jedoch aus ökonomischen Gründen nur bei einer gleichzeitigen Steigerung der Gruppengröße möglich. Zwei Hauptfaktoren beeinflussen die Tiere in größeren angereicherten Käfigen: zum einen die Interaktionen in der größeren Gruppe und zum anderen die Möglichkeit, körperlich aktiv zu werden. In dieser Studie sollte erforscht werden,

welchen Einfluss moderate körperliche Aktivität und Gruppengröße auf die körperliche Fitness, das Ausmaß an sozialen Interaktionen und die Leistung der Ratten im »Elevated Plus Maze Test« und einem Handling-Test haben.

Je 16 männliche Ratten wurden drei Gruppengrößen zugeteilt: zwei Tiere/Gruppe (acht Käfige, »S«), vier Tiere/Gruppe (4 x je zwei gekoppelte Käfige, »D«) und acht Tiere/Gruppe (2 x je vier gekoppelte Käfige, »Q«), so dass pro Standardkäfig immer zwei Tiere gehalten wurden. Die Käfige in den Gruppen mit vier und acht Tieren wurden mit Rohren miteinander verbunden. Die Tiere wurden nach drei Wochen den Gruppen zufällig zugeteilt und sieben Wochen in diesen Gruppen gehalten. Mittels Direktbeobachtungen wurde das Sozialverhalten der Ratten erfasst, insbesondere aggressives und nicht aggressives Verhalten. Die Hälfte der Ratten aus jeder Käfigeinheit wurde einem Training auf einem Laufrad unterzogen («TR»), das im Versuchsverlauf intensiver gestaltet wurde. Auch die andere Hälfte der Ratten («CON») wurde aus dem Käfig entnommen und ähnlichen Behandlungen unterzogen, um ein vergleichbares Ausmaß an Handling aller Tiere zu erreichen. In der fünften und in der neunten Versuchswoche wurden Ausdauertests auf dem Laufrad durchgeführt, bei denen zu mehreren Zeitpunkten Blut entnommen wurde. In der 9. Woche

wurden die Ratten in einem Elevated Plus Maze (EPM) getestet. In der 10. und letzten Versuchswoche wurden die Ratten einem Handling-Test unterzogen. Am Ende des Versuchs wurden die Ratten euthanasiert, und das Herzgewicht bestimmt.

TR hatten ein geringes Körpergewicht und ein höheres Herzgewicht als CON, wobei die Gruppengröße keinen Einfluss hatte. Futter- und Wasserverzehr wurden ebenfalls nicht durch die Gruppengröße beeinflusst. Mit zunehmender Gruppengröße nahm die Anzahl sozialer Interaktionen in den Käfigen zu, wobei besonders die Anzahl neutraler Begegnungen anstieg.

TR zeigte eine bessere Leistung in den Ausdauertests als CON, wobei bei beiden die Leistung im zweiten Test besser war. Im EPM waren die D und Q-Tiere aktiver als die S-Tiere; zwischen TR und CON bestand kein Unterschied. Weder Training noch Gruppengrößen hatten einen Einfluss auf das Verhalten der Ratten beim Handling-Test.

Hauptergebnis der Studie ist der positive Einfluss der größeren Tiergruppen auf die sozialen Interaktionen und das Erkundungsverhalten beim EPM Test. Zusätzlich konnte demonstriert werden, dass moderates Training die körperliche Fitness verbessert. Die Autoren folgern, dass sowohl Gruppengröße als auch körperliche Aktivität als wichtige Einflussfaktoren auf die Tiergerechtigkeit anzusehen sind.

Isabelle Neuffer

Fütterungsreichtum für einen opportunistischen Carnivor: der Rotfuchs

Feeding enrichment in an opportunistic carnivore: The red fox

Kistler, C., Hegglin, D., Würbel, H., König, B.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 116, 260–265 (2009).

Im Freiland, wo die Futterverfügbarkeit typischerweise zeitlich und räumlich un-

vorhersagbar ist, ist die Futtersuche für Carnivoren zeitaufwändig. In Zoos oder Tierparks hingegen wird häufig die gesamte tägliche Futtermenge leicht zugänglich und regelmäßig verabreicht. Als Konsequenz sind viele Carnivoren in Gefangenschaft inaktiv, zeigen wenig Verhaltensdiversität und sind anfällig für Verhaltensstörungen. Der Einsatz von Futterautomaten, die die

natürlichen Futterquellen simulieren, ist ein möglicher Ansatz zur Behebung dieser Probleme.

In der vorliegenden Studie wurden vier verschiedene Kombinationen von Fütterungs-enrichments mit einer Gruppe von vier Rotfüchsen (*Vulpes vulpes*) getestet, die in einem naturnah gestalteten Testgehege untergebracht waren. Die Fütterungs-enrichments basierten auf den natürlichen Futtersuchstrategien dieses opportunistischen Carnivors und simulierten die zeitliche und räumliche Unvorhersagbarkeit der natürlichen Futterquellen. Der Effekt der Enrichments auf die Aktivität und die Verhaltensdiversität wurde mit demjenigen einer konventionellen Fütterung verglichen. Während der konventionellen Fütterung (CON) erhielten die Füchse die Futterrati-on stets zur gleichen Zeit am gleichen Ort. Die Fütterungs-enrichments umfassten drei elektronische, computergesteuerte Futterautomaten (EF), das manuelle Verstreuen von Futter (MF), eine Self-Service-Futterbox (SF) und einen elektronischen Futterdispenser (ED). Folgende Fütterungsregimes wurden nacheinander angeboten: (a) CON1, (b) EF, (c) EF plus SF, (d) EF plus MF, (e) EF plus ED, (f) CON2. Die tägliche Futterration bestand aus Ratten, Fleisch, Nüssen, Früchten, Hundetrockenfutter und Sonnenblumenkernen. Die Füchse konnten sich während einer Woche an das jeweilige Fütterungsregime habituieren. Anschließend wurde an fünf Tagen während vier

Stunden über den Tag verteilt Daten zur Aktivität und Verhaltensdiversität aufgenommen.

Die Aktivität und die Verhaltensdiversität aller vier Füchse waren in allen vier Fütterungs-enrichments signifikant höher als während der konventionellen Fütterung. Während der konventionellen Fütterungen ruhten die Füchse zu einem hohen Prozentsatz (86% bzw. 74%). Die Verhaltensdiversität war am höchsten, wenn die Füchse den Zugang zu einem Teil des Futters kontrollieren konnten (EF plus SF). Hingegen war die Aktivität hier niedriger als in Fütterungsregimes mit hoher zeitlicher und räumlicher Unvorhersagbarkeit (EF plus MF bzw. EF plus ED). In der Bedingung mit der höchsten räumlichen und zeitlichen Unvorhersagbarkeit (EF plus ED) wiesen drei der vier Füchse die höchste absolute Anzahl Verhaltenselemente auf. Hier zeigten die Füchse auch am meisten Futtersuchverhalten und Erkundungsverhalten (Fortbewegung, Beobachten).

Die Studie zeigt, dass ein Fütterungs-enrichment, das auf den natürlichen Aktivitäts-mustern und Futtersuchstrategien basiert, artspezifisches Verhalten stimulieren kann. Ein wichtiger Stimulator ist dabei die zeitliche und räumliche Unvorhersagbarkeit des Futterangebots. Die erhöhte Aktivität und Verhaltensdiversität könnten einen Hinweis dafür sein, dass das Wohlbefinden der Tiere verbessert wurde.

Autoreferat, Claudia Kistler

Bezug der »Nutztierhaltung«

Der Bezug der aktuellen Ausgabe der »Nutztierhaltung« im pdf-Format ist via E-Mail möglich. Dazu kann im Internet unter www.ign-nutztierhaltung.ch → *Informationsblatt Nutztierhaltung* eine E-Mail-Adresse angegeben werden.

Um die Druckversion abzubestellen oder um Adressänderungen oder Neuabonnenten zu melden, senden Sie bitte eine entsprechende Nachricht an die Druckerei Lüdin (druckerei@luedin.ch oder Lüdin AG Druckerei, Nutztierhaltung, Schützenstraße 2–6, CH-4410 Liestal). *hsw*

FORSCHUNGSPREIS der **INTERNATIONALEN GESELLSCHAFT FÜR NUTZTIERHALTUNG (IGN)**

AUSSCHREIBUNG

Der Forschungspreis der Internationalen Gesellschaft für Nutztierhaltung (IGN) wird im Jahr 2010 zum achten Mal vergeben. Prämiert werden mit insgesamt bis zu

10.000 Euro

herausragende wissenschaftliche Leistungen, die der Weiterentwicklung der artgemäßen Nutztierhaltung dienen. Die eingereichten Arbeiten sollen anwendungsorientiert sein und helfen, den natur- und artgemäßen Umgang mit Nutztieren und deren tiergerechte Zucht, Haltung und Fütterung zu fördern. Ferner können Studien eingereicht werden, in denen die Mensch-Tier-Beziehung unter rechtlichen, ethischen oder allgemein kulturwissenschaftlichen Aspekten beleuchtet wird.

Die IGN fördert mit dem Forschungspreis Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die Ökonomie und Ethik im Bereich der Nutztierhaltung in besseren Einklang bringen. Gesundheit, verhaltensgerechte Unterbringung, Wohlbefinden und Würde von Tier und Mensch sollen dabei Grundanliegen der Forschungsarbeit sein.

Der Preis dient vornehmlich der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und zeichnet insbesondere abgeschlossene Diplom-, Master- und Doktorarbeiten sowie wissenschaftliche Veröffentlichungen aus. Interessierte erhalten die Bewerbungsunterlagen über die Geschäftsstelle des IGN-Forschungspreises (Adresse siehe unten). Bewerbungsfrist ist der

1. März 2010

Die Preisträger werden von einer unabhängigen Jury ausgewählt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Der Preis kann auf mehrere Preisträgerinnen und Preisträger aufgeteilt werden.

Der Forschungspreis der Internationalen Gesellschaft für Nutztierhaltung (IGN) wird finanziell unterstützt durch die Felix-Wankel-Stiftung, die IGN, den Deutschen Tierschutzbund, den Schweizer Tierschutz STS und den Zürcher Tierschutz.

Bewerbungsunterlagen

Dr. Manuel Schneider, Projektbüro !make sense!, Waltherstraße 29 Rgb., D-80337 München, info@make-sense.org

Inhaltsverzeichnis:

- Editorial: »Aus der Redaktion« 3
- Nachruf auf
Prof. Dr. Gotthart M. Teutsch 4
- Forschungspreis der Internationalen
Gesellschaft für Nutztierhaltung (IGN)
vergeben 5
- Yeates & Main (2008): Beurteilung
von gutem Wohlbefinden 6
- Lexer et al. (2009): Melkroboter und
sozialer Rang bei Milchkühen 7
- Roth et al. (2009): Muttergebundene
Kälberaufzucht 8
- Dippel et al. (2009): Risikofaktoren
für Lahmheit bei Milchkühen 9
- Cook & Nordlund (2009): Verhalten,
Klauengesundheit und Lahmheiten
bei Milchkühen 10
- Jørgensen et al. (2009): Buchten-
gestaltung bei Schafen 11
- Aschwanden et al (2009): Lauf-
stallhaltung von Ziegen in kleinen
Gruppen 12
- Redondo et al. (2009): Einfluss der
Ernährung auf Stress bei Pferden 13
- Munsterhjelm et al. (2009): Einstreu
bei Mastschweinen 14
- Burri et al. (2009): Einstreu in
Abferkelsystemen bei Sauen 15
- Spoolder et al. (2009): Gruppen-
haltung von tragenden Sauen 16
- Villagrà et al. (2009): Besatzdichte
bei Masthühnern 17
- KTBL (Hrsg.) (2009): Wasserversorgung
in der Geflügelhaltung – Wasserbedarf –
Technik – Management. 18
- Wichman & Keeling (2009): Staub-
badeverhalten von Legehennen 18
- KTBL (Hrsg.) (2009): Umweltverträglich-
keitsprüfung bei Tierhaltungsanlagen
– Ein Wegweiser für die Praxis. 19
- Rosell & de la Fuente (2009): Fußrasten
für Hauskaninchen-Zibben 20
- Spangenberg et al. (2009): Gruppen-
größe bei Laborratten 20
- Kistler et al. (2009): Fütterungs-
enrichment bei Rotfüchsen 21
- Bezug der »Nutztierhaltung« 22
- Ausschreibung Forschungspreis der
IGN 2010 23