

# Nutztierhaltung

1/2011

Informationen über Arbeiten aus dem Gebiet der Nutztierhaltung



Herausgegeben von der Internationalen Gesellschaft für Nutztierhaltung (IGN)

Mit freundlicher Unterstützung der Felix-Wankel-Stiftung, des Schweizer Tierschutzes, des Zürcher Tierschutzes und von Vier Pfoten International Wien

# Nutztierhaltung

1/2011

Informationen über Arbeiten aus dem Gebiet der Nutztierhaltung

## Impressum

»Nutztierhaltung«, Informationen über Arbeiten aus dem Gebiet der Nutztierhaltung. Herausgegeben mit Unterstützung der Felix-Wankel-Stiftung, Heidelberg, des Schweizer Tierschutzes, Basel, des Zürcher Tierschutzes und von Vier Pfoten International Wien.

Erscheint dreimal jährlich.

### *Redaktionskommission:*

Dr. A. C. Wöhr, München

Dr. N. Keil, Tänikon

Dr. C. Maisack, Bad Säckingen

Dr. B. Puppe, Dummerstorf

Prof. Dr. J. Troxler, Wien

Prof. H. Würbel, Gießen

### *Redaktion:*

Dr. Heike Schulze Westerath (*hsw*)

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](mailto:druckerei@luedin.ch)

## Veranstaltungen

*31. Juli – 4. August 2011*

**45<sup>th</sup> Congress of the International Society for Applied Ethology (ISAE)**

**Ort:** Hyatt Regency Hotel, Indianapolis, USA

**Info:** [www.ars.usda.gov/meetings/ISAE2011](http://www.ars.usda.gov/meetings/ISAE2011)

*8.–11. August 2011*

**5<sup>th</sup> International Conference on the Assessment of Animal Welfare at Farm and Group Level (WAFL)**

**Ort:** University of Guelph, Ontario, Kanada

**Info:** [www.uoguelph.ca/ccsaw/wafl](http://www.uoguelph.ca/ccsaw/wafl)

*29. August – 2. September 2011*

**62<sup>nd</sup> Annual Meeting European Federation of Animal Science EAAP**

**Ort:** Stavanger, Norwegen

**Kontakt:** [eaap2011@umb.no](mailto:eaap2011@umb.no)

**Info:** [www.eaap2011.com](http://www.eaap2011.com)

# Editorial: Ende der Käfighaltung von Legehennen in Deutschland?

Zum Normenkontrollbeschluss des Bundesverfassungsgerichts vom 12. Oktober 2010 (2 BvF 1/07)

Christoph Maisack, Bad Säckingen;  
cmaisack@web.de

Das Bundesverfassungsgericht hat mit Beschluss vom 12. Oktober 2010 die sogenannte Kleingruppenhaltung von Legehennen – eine Form der Käfighaltung, bei der die Hennen in Gruppen von je 30, 60 oder auch 80 Tieren pro Käfig gehalten werden – für mit dem Grundgesetz unvereinbar erklärt (2 BvF 1/07). Mit dieser Entscheidung hat das höchste deutsche Gericht einem Normenkontrollantrag der Landesregierung von Rheinland-Pfalz stattgegeben. Schon vorher hatte – bedingt durch den Ausstieg fast aller Unternehmen des deutschen Lebensmitteleinzelhandels aus dem Vertrieb von Käfigeiern aller Art – die ganz überwiegende Mehrheit der deutschen Legehennenhalter auf käfigfreie Systeme umgestellt. Die Anzeichen mehren sich, dass diesem faktischen Ausstieg Deutschlands aus der Käfighaltung nun auch der rechtliche Ausstieg in Form eines Verbots der Käfige folgen könnte. Begründet hat das Gericht seine Entscheidung damit, dass das Bundeslandwirtschaftsministerium als Verordnungsgeber die dort gem. § 16 b Abs. 1 Satz 2 eingerichtete Tierschutzkommission vor der Zulassung der neuen Käfige im Sommer 2006 nicht in ordnungsgemäßer Weise beteiligt habe, sondern nur pro forma und ohne die gesetzlich gebotene Beratungsoffenheit. Dadurch sei auch gegen die Staatszielbestimmung Tierschutz in Art. 20 a GG verstoßen worden. Zwar habe das Bundesministerium die Tierschutzkommission am 29. Mai 2006 mit der Kleingruppenhaltung befasst, doch sei der Inhalt der neuen Verordnung zu diesem Zeitpunkt bereits »beschlossene Sache« gewesen. Schon vorher sei nämlich die Verordnung vom Bundeskabinett zustimmend zur Kenntnis genommen und darüber hinaus auch an die EU-Kommission notifiziert worden.

Vor dem Hintergrund des festgestellten Verfassungsverstoßes konnte das Bundesverfassungsgericht offen lassen, inwieweit die Käfige der sog. Kleingruppenhaltung auch gegen das in § 2 a und § 2 Nr. 1 TierSchG verankerte Gebot zur verhaltensgerechten Unterbringung von Tieren verstoßen. Das Gericht wörtlich: »Es kann in der Regel nicht Sache des Bundesverfassungsgerichts sein, in eine inhaltliche Überprüfung der vom Verordnungsgeber getroffenen Abwägungsentscheidungen einzutreten, wenn es infolge der Nichtbeachtung verfahrensrechtlicher Vorgaben für das Normsetzungsverfahren an den vom Gesetzgeber als erforderlich angesehenen Grundlagen für eine sachgerechte Abwägung – und damit im Zweifel auch an den Grundlagen für eine sachgerechte Überprüfung – fehlt.« Eine Überprüfung der Kleingruppenhaltung anhand des gesetzlichen Gebots zur verhaltensgerechten Unterbringung ist also nur deshalb unterblieben, weil zur gesetzlichen Ermächtigung auch die verfahrensrechtliche Vorgabe des § 16 b Abs. 1 Satz 2 TierSchG gehört und weil deren evidente Nichteinhaltung ein Eingehen auf den materiellrechtlichen Teil der Ermächtigung (also auf § 2 a und § 2 Nr. 1 TierSchG) überflüssig gemacht hat.

Gleichwohl hat der Zentralverband der deutschen Geflügelwirtschaft (ZDG) noch am Tag des Bekanntwerdens des Gerichtsbeschlusses gefordert, die Bundesregierung solle die Käfige in einem formal ordnungsgemäßen Verordnungsverfahren erneut zulassen. Diese Ansicht verkennt aber, dass in einem solchen Fall – Rheinland-Pfalz hat dies bereits angekündigt – ein neues Normenkontrollverfahren eingeleitet werden würde, in dem aller Voraussicht nach die Unvereinbarkeit der Kleingruppenhaltung mit § 2 a und § 2 Nr. 1 TierSchG und damit ein erneuter Verfassungsverstoß festgestellt werden müsste. Dafür sprechen nicht zuletzt die zahlreichen Verweise in der jetzigen Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts auf das vom selben Senat erlassene

Legehennenurteil vom 6. Juli 1999. In diesem Urteil sind als gesetzlich geschützte Grundbedürfnisse von Legehennen u. a. das Scharren und Picken, die ungestörte und geschützte Eiablage, die Eigenkörperpflege einschließlich des Sandbadens und das erhöhte Sitzen auf Stangen anerkannt und in ihrer Bedeutung unterstrichen worden, und es ist offensichtlich, dass Käfige mit nur 50 cm Höhe und mit Einstreu- und Nestbereichen von nur 90 cm<sup>2</sup> je Henne diesen Bedürfnissen nicht gerecht werden. Wenn das Bundesverfassungsgericht dies anders sehen würde, hätte es die bestehende Verordnung nicht aufgehoben, schon gar nicht mit so scharfen Formulierungen wie tatsächlich geschehen (Anhörung nur »pro forma«; Anhörung »nicht mit der gebotenen Offenheit«, »Verordnungsinhalt zum Zeitpunkt der Be-

fassung der Tierschutzkommission bereits beschlossene Sache«).

Im Bundeslandwirtschaftsministerium hat man dies offenbar erkannt. Deswegen, aber auch wegen der fehlenden wirtschaftlichen Bedeutung der Kleingruppenkäfige, will man sich nicht von der Käfigwirtschaft zum dritten Mal (nach 1999 und 2010) in ein Normenkontrollverfahren mit – aus Sicht der Bundesregierung – negativem Ausgang drängen lassen. Bundeslandwirtschaftsministerin Aigner hat vor diesem Hintergrund am 20. 2. 2011 im Tagesspiegel zugesagt: »Ich will rechtlich festlegen, dass künftig keine neuen Käfige angeschafft werden dürfen. Die Tiere sollen in Boden- und Freilandhaltung leben. Wie bei allen Neuregelungen wird es auch hier Übergangsfristen geben.« Das macht Hoffnung.

## **Dr. C. Maisack für Engagement im Tierschutz ausgezeichnet**

Sehr geehrte Damen und Herren, liebe IGN-Mitglieder, mit Freude darf ich Ihnen mitteilen, dass Herr Dr. Christoph Maisack, IGN-Vorstandsmitglied seit 2004, am 17. Januar 2011 von der Landesregierung Rheinland-Pfalz für sein langjähriges, ehrenamtliches Engagement im Tierschutz von der Umweltministerin Margit Conrad ausgezeichnet wurde. Dr. Maisack ist einer der bedeutendsten Juristen im deutschen Tierschutzrecht: Er ist u.a. Co-Autor eines Kommentars zum deutschen Tierschutzgesetz, 1. Vorsitzender der Deutschen juristischen Gesellschaft für Tierschutzrecht (DJGT), hat maßgeblich an der Formulierung eines Alternativvorschlags zum deutschen Tierschutzgesetz mitgewirkt, engagiert sich seit langem u.a.

für eine tiergerechte Hühnerhaltung und steht der IGN als Vorstandsmitglied mit fachlich fundiertem Rat und seinem ehrenamtlichen Engagement seit Jahren zur Verfügung. Erfreulicherweise machte Herr Dr. Maisack in seiner Dankesrede deutlich, dass er den Preis keinesfalls als Anlass verstehe, sich nun zurückzulehnen, sondern sich in Zukunft noch intensiver für die dringend notwendige Stärkung des Tierschutzrechts einsetzen werde. Der Vorstand der IGN möchte an dieser Stelle Herrn Dr. Christoph Maisack für diese besondere Auszeichnung gratulieren und sich für sein Engagement zum Schutz und Wohle der Tiere bedanken.

Dr. Anna-Caroline Wöhr, Präsidentin der IGN

## **Einfluss von Melkfrequenz und Ernährung auf Klauengesundheit, Lahmheit und Liegeverhalten von Milchkühen**

Effect of milking frequency and nutritional level on hoof health, locomotion score and lying behaviour of dairy cows

O'Driscoll K, Gleeson D, O'Brien B, Boyle L: *Livest. Sci.* 127, 248–256 (2010).

Eine Reduzierung der Melkfrequenz vom meist üblichen zweimaligen Melken auf einen Melkvorgang pro Tag stößt bei vielen Landwirten auf großes Interesse, da sich mit dieser Maßnahme auswärtige Arbeiten realisieren und Arbeitskosten senken lassen.

Zusätzlich erhöht sich der Anteil der Freizeit. Verschiedene Studien haben zudem gezeigt, dass einmaliges Melken zu einer verbesserten Körperkondition der Kühe führt und durch einen geringeren Verlust an Körpermasse zu Beginn der Laktation auch das Risiko für metabolische Krankheiten und Fruchtbarkeitsstörungen verringert wird. In anderen Studien wurde aber festgestellt, dass die Reduktion der Melkfrequenz zwar zu einem Rückgang von Klauenerkrankungen führt, die Kühe sich aber vermutlich aufgrund der höheren Euterfestigkeit weniger fortbewegten. Es wird auch angenommen, dass das lange Intervall zwischen den Melkungen Schmerz oder Unbehagen aufgrund des erhöhten Euterinnendrucks verursachen kann.

In dieser Studie wurden die Einflüsse von Melkfrequenz (1/Tag: Melkung 1x/Tag, 2/Tag: Melkung 2x/Tag) und zwei verschiedenen Fütterungsintensitäten (hoch: 30.9 kg TM/Kuh/Tag, niedrig: 18.8 kg TM/Kuh/Tag) bei Weidehaltung auf Klauengesundheit, Bewegung und Liegeverhalten von Milchkühen in einem kreuzweisen Versuchsaufbau untersucht. Insgesamt 72 Milchkühe eines irischen Versuchsbetriebs wurden zufällig einer der vier Versuchsgruppen zugeordnet. An sechs Terminen zwischen der Abkalbung im Frühjahr und dem Aufstallen im Herbst wurde die Klauengesundheit (Sohlenläsionen, Ballenfäule, Dermatitis digitalis und Schädigung der Weißen Linie) erfasst sowie eine Lahmheitsbeurteilung durchgeführt. Die Euterfestigkeit wurde an den Tagen 57, 93 und 132 der Laktation erhoben. Mit Hilfe von Datenloggern wurde das Steh- und Liegeverhalten der Kühe am

157. und am 208. Laktationstag für je 24 h aufgezeichnet.

Die 1/Tag-Kühe wiesen weniger Sohlenläsionen und Schädigungen der Weißen Linie auf, hatten aber häufiger Ballenfäule als die 2/Tag-Kühe. Das Auftreten von Dermatitis digitalis wurde nicht durch die Melkfrequenz beeinflusst. Während die 1/Tag-Kühe zu Beginn der Laktation eher Lahmheiten aufwiesen als die 2/Tag-Kühe, kehrte sich dies gegen Ende der Laktation um, so dass bei Betrachtung der gesamten Laktation keine Unterschiede festgestellt werden konnten. Weder Melkfrequenz noch Fütterung hatten einen Einfluss auf die Gesamtliegezeit und die Euterfestigkeit.

Die 1/Tag-Kühe liefen aufgrund des nur einmal pro Tag nötigen Gangs zum Melkstand deutlich weniger als die 2/Tag-Kühe und standen nur die Hälfte der Zeit in Melkstand und Wartebereich. Nach Ansicht der Autoren waren die Klauen der 1/Tag-Tiere somit einer deutlich verringerten Abnutzung und Verletzungsgefahr ausgesetzt. Die häufigere Ballenfäule der 1/Tag-Tiere im Vergleich zu den 2/Tag-Kühen könnte durch die längere Verweildauer auf der möglicherweise feuchten Weide verursacht sein, die eine Aufweichung des Klauenhorns bedingen könnte. Den fehlenden Unterschied in der Euterfestigkeit erklären die Autoren mit der Anpassung der gebildeten Milchmenge an die Melkfrequenz. Insgesamt hatten die 1/Tag-Kühe im Vergleich zu den 2/Tag-Kühen eine verbesserte Klauengesundheit und weniger Probleme mit Lahmheiten bei gleich bleibender Liegedauer. Die Autoren folgern, dass die reduzierte Melkfrequenz in Bezug auf Bein- und Klauengesundheit Vorteile bringt.

*Isabelle Neuffer*

## **Ganzjährige Freilandhaltung von Mutterkühen – tier- und standortgerecht**

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V., KTBL (Hrsg.): KTBL-Schrift 481 (2010), 168 S., 24 €, Bestellung unter: Tel. +49 6151/7001189, Fax +49 6151/7001123, E-Mail: [vertrieb@ktbl.de](mailto:vertrieb@ktbl.de) oder über [www.ktbl.de](http://www.ktbl.de).

Eine ganzjährige Freilandhaltung von Mutterkühen stellt eine Alternative zur Stallhaltung dar, die den Ansprüchen und Bedürfnissen der Tiere sehr entgegenkommen kann, sie stellt jedoch auch hohe Ansprüche an das Management. Außerdem müssen aus Sicht des

Umweltschutzes die verschiedenen Standortbedingungen berücksichtigt werden. In dieser Schrift werden, ausgehend von den Rahmenbedingungen für die Freilandhaltung insgesamt und deren gesetzlichen Grundlagen für Deutschland, die Aspekte Standort, Fütterung, tiergerechte Gestaltung, Tiergesundheit und baulich-technische Gestaltung erläutert und diskutiert sowie Fazits für die Praxis gezogen. Unter der Berücksichtigung neuester Erkenntnisse und einiger Praxiserfahrungen stellt sie damit eine Weiterentwicklung der

2002 erschienenen Ausgabe zur Freilandhaltung von Fleischrindern dar. Zusätzlich zur Schrift ist eine Online-Anwendung verfügbar, über die Planungsdaten zur Mutterkuhhaltung abzurufen sind. Diese beinhaltet Planungsbeispiele zur Mutterkuhhaltung sowie Informationen über Kosten und arbeitswirtschaftliche Aspekte. Die Schrift dient als Information und Entscheidungshilfe für Mutterkuhhaltende, Veterinäre, zuständige Personen in Umweltbehörden sowie sonstigen, an der Mutterkuh-Freilandhaltung interessierten Personen. *hsw*

## Der Einfluss der Züchtung auf Milchleistung auf das Wohlbefinden von Milchkühen

The impact of genetic selection for increased milk yield on the welfare of dairy cows

Oltenacu PA, Broom DM: *Anim. Welf.* 19, 39–49 (2010).

In den vergangenen 40 Jahren hat sich die Milchleistung der Kühe mehr als verdoppelt. In der EU ist das Milchproduktionsverfahren mit hohem Nährstoffeintrag und hoher Milchleistung am verbreitetsten. Seit Mitte der 1980er Jahre ist die Leistungssteigerung vor allem auf die Züchtung, künstliche Besamung, Embryotransfer und Nachzuchtprüfungsprogramme zurückzuführen. Die in Europa am weitesten verbreitete Milchviehrasse ist dabei Holstein.

Die Konsequenzen der Züchtung und der Selektion können am Einfluss auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Tieres beurteilt werden. Verschiedene Studien zeigen, dass Korrelationen zwischen Milchleistung und Ketoseanfälligkeit (0.26–0.65), Eierstockzysten (0.23–0.42), Mastitis (0.15–0.68) und Klauenproblemen (0.24–0.48) bestehen. Hochleistungskühe haben zu Beginn der Laktation einen hohen Energiebedarf, welchen sie nicht mit der Futteraufnahme decken können. Die Steigerung der Futteraufnahme korreliert nur mit 0.46–0.65 mit der Milchleistungssteigerung. Hinweise auf eine effizientere Verdauung oder einen effizienteren Stoffwechsel konnten keine

gefunden werden. Der Energiemangel, welcher dem Abbau von Körperreserven vorausgeht, führt dazu, dass die Fruchtbarkeit und der allgemeine Gesundheitszustand des Tieres negativ beeinträchtigt werden. Mastitisresistenz hat einen großen Einfluss auf die Nutzungsdauer: Kühe mit gesunden Eutern, tiefe somatische Zellzahlen und wenige Mastitiden, haben kürzere Zwischenkalbezeiten und verbleiben länger in den Herden. In Norwegen z.B. stieg die Häufigkeit für eine klinische Mastitis von 0.15 pro Kuh und Jahr (1975) auf 0.44 (1994) und sank anschließend auf 0.23 (2002). Durch Einbezug der Mastitisresistenz in die Zuchtziele konnte die Anfälligkeit der Kühe auf fast die Hälfte gesenkt werden. Die somatischen Zellzahlen scheinen dabei ausreichend als Indikator für die Zucht. Ob eine stetige Selektion auf tiefe somatische Zellzahlen die Fähigkeit der Kuh zur Bildung von Leukozyten und somit auch die Bekämpfung von Infektionen beeinflusst, muss noch abgeklärt werden.

Bei Hochleistungskühen stammen viele Fruchtbarkeitsprobleme von Krankheiten wie Gebärmutterentzündungen oder anderen Stoffwechselstörungen im Zusammenhang mit der Milchproduktion. Zwischen 1980 und 2000 verlängerte sich in den USA die Zwischenkalbezeit von <13 Monaten auf >14.5 Monate und die Anzahl Besamungen für eine Trächtigkeit von 2 auf >3.5. Studien zeigen, dass Hochleistungstiere eine kürzere

Brunst aufweisen und in der Brunst weniger aktiv sind als Tiere mit tieferen Leistungen. Die Konsequenzen der Selektion auf Milchleistung wie verminderte Fortpflanzung, erhöhte Anfälligkeit gegenüber Krankheiten, reduzierte Nutzungsdauer, erhöhter Zeitbedarf zur Nahrungsaufnahme und da-

durch eventuell zu wenig Zeit für andere Beschäftigungen und erhöhter Abhängigkeit von den Haltungsbedingungen verschlechtern das Wohlbefinden der Kühe. Zukünftige Zuchtprogramme sollten vermehrt Gesundheitsaspekte miteinbeziehen und diese entsprechend gewichten. *Hannes Niklaus*

## Die Bildung von bevorzugten Beziehungen bei jungen Rindern

The formation of preferential relationships at early age in cattle

Raussi S, Niskanen S, Siivonen J, Hänninen L, Hepla H, Jauhiainen L, Veissier I: *Behav. Proc.* 84, 726–731 (2010).

Das Management von Kälbern, Färsen und Kühen erfordert häufig ein Gruppieren, was mit Aggressionen unter den Tieren verbunden ist und woran die Tiere sich anscheinend nicht gewöhnen. Die Bekanntheit der Tiere untereinander kann dabei den Stress beim Gruppieren vermindern. In dieser Studie wurde untersucht, ob Tiere spezielle Bindungen zu Gruppenmitgliedern aufbauen und ob diese Bindung von der Zeit abhängt, die diese zusammen verbracht haben. Dazu wurden zu sechs Gruppen von je vier, 2 Wochen alten Fokus-Kälbern (=Typ1) im Alter von 3.5 Monaten und 5.25 Monaten je vier unbekannte, gleichaltrige Kälber dazugestellt (= Typ2- und Typ3-Kälber). In Wahlversuchen und anhand des Verhaltens in der Gruppe wurde bei den 6–9 Monate alten Tieren die Präferenz für verschiedene Gruppenmitglieder beurteilt und die Synchronizität im Verhalten zu unterschiedlichen Phasen und Altersstufen (auf der Weide und bei Stallhaltung im Winter, zwischen 9 und 21 Monaten) untersucht.

Die Kälber näherten sich im Wahlversuch schneller Typ1- und 2-Tieren an als Typ3-Tieren. Typ3-Kälber wurden dabei häufiger gestoßen als die beiden anderen Typen. Der Partner-Typ beeinflusste dabei weder das Beschnupern der anderen Tiere, die Zeit in der Nähe eines anderen Kalbes noch wen die Tiere als erstes im Wahlversuch kontaktierten. Der Anteil der Tiere, die sich synchron verhalten haben, war auf der Weide höher als im Stall.

Das Alter der Tiere und der Partner-Typ hatten jedoch keinen Einfluss auf die Synchronizität. Auf der Weide waren die Tiere weiter auseinander als im Stall und grundsätzlich waren die Fokus-Kälber den Typ1- und -2-Tieren näher als den Typ3-Tieren. Nah (< 5 bzw. 2 m entfernt) waren die Tiere am häufigsten den Typ1-Tieren, gefolgt von Typ2- und Typ3-Tieren. Der Parameter »nächster Nachbar« folgte dem gleichen Muster.

Ergebnisse des Wahlversuchs zeigten, dass die Kälber keine Unterschiede zwischen den Tieren machten, mit denen sie mit zwei Wochen und 3.5 Monaten gruppiert wurden, sich diesen jedoch schneller annäherten und weniger stießen als die Tiere, mit denen sie im Alter von 5.25 Monaten gruppiert wurden. Das Spontanverhalten zeigte dennoch eine Bevorzugung der Tiere, mit denen sie zuerst gruppiert wurden, gegenüber den beiden anderen Typen, was sich über die Zeit hinweg durchzog. Nicht trennbar ist der Einfluss der Zeit, die die Tiere zusammen verbracht haben, und des Gruppierungsalters. Da sich Unterschiede im Verhalten gegenüber den zu unterschiedlichen Altersstufen gruppierten Tieren jedoch bis zu einem Alter von 18–21 Monaten hinweg durchzog, und damit die Unterschiede in der Dauer minimiert wurden, scheint nicht die Dauer des Zusammenlebens, sondern eher das Gruppierungsalter relevant gewesen zu sein. Das Alter von zwei Wochen könnte damit im Kontext der Sozialisation eine sensible Phase darstellen. Vorteilhaft für das Sozialverhalten von Kälbern könnte sein, wenn die Tiere nicht einzeln, sondern zusammen mit anderen, bekannten Tieren in eine andere Gruppe eingegliedert werden. Die Autorinnen und Autoren empfehlen, Tiere mit solchen gemeinsam zu halten, die sie seit einer frühen Phase kennen. *hsw*

# Reaktionen von Milchkühen auf kurzzeitige Einwirkung von simuliertem Regen und Wind: Zeitbudgets, Nutzung eines Unterstandes, Körpertemperatur und Futteraufnahme

Responses to short-term exposure to simulated rain and wind by dairy cattle: time budgets, shelter use, body temperature and feed intake

Schütz KE, Clark KV, Cox NR, Matthews LR, Tucker CB: *Anim. Welf.* 19, 375–383 (2010).

Ungünstiges Winterwetter beeinflusst bei Rindern Physiologie (z.B. Körpertemperatur) und Verhalten (z.B. Aufsuchen von Witterungsschutz, Änderungen im Fress- und Liegeverhalten). Ob Regen, Wind oder die Kombination von Regen und Wind hauptsächlich für die negative Wirkung verantwortlich sind, wurde in einem Experiment mit 24 nichtlaktierenden Milchkühen untersucht. Die Tiere wurden einzeln in Buchten mit einem planbefestigten Fress- und Aktivitätsbereich sowie einem daran anschließenden Unterstand von je 4x3 m gehalten. Regen und Wind wurden dabei mittels Sprinkleranlage und Ventilatoren auf der Aktivitätsfläche simuliert. Die Tiere der Kontrollgruppe wurden weder Wind noch Regen ausgesetzt. Um das Fressen zusätzlich zu erschweren und damit auf einen möglichen Konflikt zwischen Fressen unter den gegebenen Wetterbedingungen und Aufsuchen des Unterstandes zu testen, wurden die Futtertröge mit Gittern unterschiedlicher Maschengröße abgedeckt. Alle Tiere wurden über 22 h hinweg beobachtet, deren Körpertemperatur gemessen sowie vorher

und nachher deren Körperoberflächentemperatur bestimmt.

Die Nutzung des Unterstandes war unabhängig von der Maschengröße der Futterabdeckung. Durch Regen und die Kombination von Regen und Wind wurde die Futteraufnahme reduziert. Die Kühe nahmen sowohl bei Wind und Regen weniger und bei der Kombination von Regen und Wind deutlich weniger Futter auf als die Kontrolltiere. Über die Bedingungen »Kontrolle«, »Wind«, »Regen« und »Wind+Regen« nahm die Liegezeit deutlich von 5.9 h auf 1.1 h pro 22 h ab. Die Körperoberflächentemperatur war bei den Kühen, die nassen Bedingungen ausgesetzt waren, niedriger und die Änderung der Temperatur von vor zu nach der Wettereinwirkung größer als bei den Tieren der Kontroll- und Wind-Behandlung. Die Körperkerntemperatur war jedoch nicht durch das Wetter beeinflusst. Durch die hier getesteten, kurzfristigen Witterungseinflüsse wurde ein negativer Einfluss von nassen Bedingungen auf Liegezeiten, Futteraufnahme und Oberflächentemperatur festgestellt. Dabei verstärkte der Wind diesen Effekt teilweise, Wind alleine hatte jedoch nur wenig Einfluss auf Verhalten und Physiologie. Insgesamt legen die Ergebnisse den Schluss nahe, dass Witterungsschutz wichtig für das Wohlergehen von Rindern ist. Wann und wie genau ein solcher Schutz zu gewährleisten ist, muss noch weitergehend untersucht werden. *hsw*

## Einfluss von Melkfrequenz und Fütterungsniveau auf Wohlergehen und Milchfluss bei Milchziegen

The combined effects of milking frequency and feeding level on dairy goat welfare and milk emission characteristics in late lactation

Komara M, Giger-Reverdin S, Marnet P-G, Roussel S, Duvaux-Ponter C: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 127, 96–103 (2010).

Einmal tägliches statt zweimal tägliches Melken von Milchziegen kann eine starke Reduzierung der Arbeitsbelastung für den Ziegenhalter bedeuten, ist nachweislich aber auch mit einer reduzierten Milchleistung verbunden. Wie sich einmaliges gegenüber zweimaligem Melken von Ziegen in der Spätlaktation in Verbindung mit einer individuell ange-



passten Fütterung der Tiere auf Wohlergehen und Milchfluss auswirkt, wurde in der vorliegenden Studie an insgesamt 40 Milchziegen (Alpen- und Saanenziegen) untersucht, die für das Experiment einzeln gehalten wurden. Nach einer Eingewöhnung von zwei Wochen wurde für eine Hälfte der Tiere die Melkfrequenz auf 1x/Tag reduziert. Nach einer Woche wurden dann je die Hälfte der Tiere der beiden Varianten entweder ad libitum gefüttert oder individuell, d.h. entsprechend deren Gewicht und Milchleistung. Erfasst wurden Futteraufnahme, Milch(fluss)charakteristika, Cortisolkonzentration im Blut, das Verhalten im Melkstand und die Aktivität über den Tag. Bei Reduzierung der Melkhäufigkeit war die Milchleistung um ca. 20% verringert, die Fütterungsart beeinflusste diese jedoch nicht. Die Futteraufnahme war bei einmaligem Melken 12% geringer als bei zweimaligem Melken und bei individueller Fütterung 28% geringer. Analog dazu war auch die Fresszeit verringert. Nicht beeinflusst von Melkfrequenz und Fütterungsart waren die Zellzahlen und die Zeit bis zum Beginn des Milchflusses. Die

maximale Milchflussrate war beim einmaligen Melken höher und wurde teilweise später erreicht als bei den zweimal gemolkenen Tieren. Am Ende des Versuchs war die Zeit bis Erreichen der maximalen Milchflussrate bei den individuell gefütterten Tieren kürzer als bei den ad libitum gefütterten Ziegen. Keinen Einfluss hatten die Versuchsvarianten auf den Cortisolspiegel, das Verhalten während des Melkens sowie die Steh- und Liegezeiten. Unter den experimentellen Bedingungen dieses Versuchs bewirkte eine Einschränkung der Melkfrequenz auf 1x/Tag in der Spätlaktation eine moderate Reduzierung der Milchmenge, die unabhängig davon war, ob die Tiere ad libitum oder individuell angepasst gefüttert wurden. Beurteilt am Verhalten und der Cortisolkonzentration schien dabei das Wohlergehen der Tiere nicht negativ beeinflusst zu sein. Die Autorinnen und Autoren können einmaliges Melken von spätlaktierenden Ziegen auch bei Ad-libitum-Fütterung daher als Maßnahme zur Minderung der Arbeitsbelastung empfehlen, ohne dass das Wohlergehen der Tiere beeinflusst zu sein scheint. hsw

## Selektion von Schafen mit geringerem Betreuungsbedarf

Selection for easier managed sheep

Conington J, Collins J, Dwyer C: *Anim. Welf.* 19, 83–92 (2010).

Die Aufzucht von Schafen wird zunehmend extensiv und mit weniger Arbeitskräften durchgeführt, was Änderungen im Herdenmanagement mit sich bringt und von den Tieren eine hohe Robustheit verlangt. Heutige Schafrasen, die für intensive Haltungsbedingungen selektiert wurden, sind möglicherweise nicht für derartige extensive Haltungsbedingungen geeignet, so dass aus Sicht der Tiergerechtheit kritische Situationen entstehen könnten. In diesem Review werden die Möglichkeiten einer Selektion auf Eigenschaften aufgezeigt, die eine tiergerechte Haltung bei reduzierter Betreuungsintensität positiv beeinflussen könnten. Die Autoren präsentieren eine Reihe von Studien, in denen jeweils bereits die Vererbung einzelner Eigenschaften untersucht wurde.

Als einen wichtigen Punkt nennen die Autoren die Zucht auf eine verminderte Krankheitsanfälligkeit, wie zum Beispiel die Selektion auf eine geringe Anfälligkeit für Parasitenbefall, die beispielsweise anhand der Menge an Nematodeneiern im Kot gemessen werden kann. Eine Verschmutzung der Wolle im Afterbereich, wie sie bei parasitenbedingtem Durchfällen auftritt, begünstigt Fliegenmadenbefall, so dass zusätzlich bei der Zucht eine Selektion auf eine möglichst geringe Verschmutzungsneigung der Tiere angestrebt werden sollte. Die Auswahl von Tieren mit einer geringen Anfälligkeit für Klauenfäule und Euterentzündungen wird ebenfalls als sehr wichtig angesehen. Einer der wichtigsten Einflussfaktoren auf die Produktivität der Schafhaltung ist die Anzahl abgesetzter Lämmer pro Mutter-schaf. Die Autoren empfehlen, eher auf die Anzahl abgesetzter Lämmer als nur auf die Anzahl geborener Lämmer zu selektieren.

Unterschiede wurden hier unter anderem im mütterlichen Verhalten von Mutterschafen verschiedener Rassen festgestellt. Zur erfolgreichen Aufzucht muss aber nicht nur das Verhalten des Muttertieres, sondern auch das Verhalten und die Kältetoleranz des Lammes einbezogen werden, wobei auch hier schon rassebedingte Unterschiede nachgewiesen wurden. Entscheidend für eine tiergerechte extensive Haltung von Schafen ist zudem das leichte Ablammen der Muttertiere. Wenn die Wolle der Tiere nicht genutzt werden soll, kann die Zucht auf Tiere, die nicht geschoren werden müssen und einem natürlichen Haar-

wechsel unterliegen, große Vorteile bringen. Einige der Eigenschaften, die für eine tiergerechte, extensive Haltung von Schafen von entscheidender Bedeutung sind, können nachweislich durch die Züchtung beeinflusst werden. Die Autoren regen an, einige der genannten und gut untersuchten Faktoren, wie z.B. geringe Krankheitsanfälligkeit und Lämmersterblichkeit, in die Zuchtprogramme aufzunehmen. Andere Faktoren müssten erst noch näher erforscht werden, was die Autoren jedoch empfehlen, um eine Verbesserung der Tiergerechtheit zu erreichen.

Isabelle Neuffer

## **Einfluss des Absetzalters und einer *Haemonchus contortus*-Infektion auf Verhalten und Wachstum von Lämmern**

Influence of weaning age and an experimental *Haemonchus contortus* infection on behaviour and growth rates of lambs

Schichowski C, Moors E, Gauly M: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 125, 103–108 (2010).

Bei Schafen und Ziegen ist der Nematode *Haemonchus contortus* (Roter Magenwurm) weltweit der bedeutendste Endoparasit, der zu erheblichen ökonomischen Einbußen führt. Der Parasit verursacht bei den Tieren einen Blutverlust. Stress kann das Immunsystem negativ beeinflussen, was wiederum zu einer erhöhten Parasiteninfektion führen kann. Das Absetzen der Lämmer ist ein solcher Stressfaktor. In vielen Produktionssystemen werden die Lämmer gleichzeitig mit dem Absetzen auf die Weide gestellt, wo die Tiere einer Wurminfektion ausgesetzt sind. Ziel dieser Studie war es, den Einfluss einer künstlichen Infektion durch *H. contortus* auf Verhalten und Wachstum von Lämmern zu untersuchen. Es wurden vier Gruppen à je 20 Lämmer gebildet. Drei Versuchsgruppen erhielten im Alter von 13 Wochen eine künstliche Infektion durch *H. contortus*, wobei sie sich im Absetzalter unterschieden (6, 13 und 21 Wochen). Die vierte Versuchsgruppe wurde ebenfalls im Alter von 13 Wochen abgesetzt, erhielt aber

keine Infektion durch *H. contortus*. Bei allen Versuchsgruppen wurden vor und nach dem Absetzen sowie vor und nach der Infektion Ruhelosigkeit und Vokalisation erhoben. Zusätzlich wurde die tägliche Gewichtszunahme, die Eizahl im Kot und der Hämatokritwert gemessen.

Die Infektion durch *H. contortus* hatte keinen Einfluss auf die Vokalisation und die Ruhelosigkeit. Lämmer, die mit sechs Wochen abgesetzt wurden, vokalisiert direkt nach dem Absetzen jedoch häufiger und zeigten vermehrt Ruhelosigkeit als später abgesetzte Tiere. Die höchsten täglichen Gewichtszunahmen wurden bei den beiden Versuchsgruppen, die mit 13 Wochen abgesetzt wurden, festgestellt. Die geringsten Gewichtszunahmen zeigten die mit 21 Wochen abgesetzten Tiere. Die Eizahl im Kot unterschied sich bei den mit *H. contortus* infizierten Versuchsgruppen nicht. Bei der nicht infizierten Versuchsgruppe konnten keine Wurmeier im Kot nachgewiesen werden. Im Alter von 17 Wochen wurde der tiefste Hämatokritwert bei den mit sechs Wochen abgesetzten Tieren festgestellt. In allen Versuchsgruppen konnte eine Verhaltensreaktion auf das Absetzen beobachtet werden. Lämmer, die erst mit 21 Wochen abgesetzt wurden, zeigten jedoch am wenigsten Anzeichen einer Belastung durch das Entwöhnen. Der Grad der Infektion durch

*H. contortus* wurde durch das Absetzalter nicht beeinflusst, aber Lämmer, die bereits mit sechs Wochen abgesetzt wurden, zeigten

den größten Blutverlust durch die Infektion. Dies sollte berücksichtigt werden, um das Tierwohl zu gewährleisten. *Beatrice Roth*

## **Verhalten von Mastlämmern bei Haltung auf Stroh und Holzschnitzel als Einstreu und deren Bodentypen-Präferenz**

Behaviour of growing lambs housed on straw or woodchip bedding materials and their preference for floor type

Wolf BT, Molloy HRB, Trayte MJ, Rose MT: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 124, 45–50 (2010).

Holzschnitzel als Einstreumaterial kann in der Schafhaltung eine Alternative zu Stroheinstreu darstellen, besonders in Gegenden mit geringer Strohverfügbarkeit. Für Auen ist eine solche Einstreuart bereits untersucht, in dieser Studie sollte nun die Eignung für Mastlämmer anhand von Zeitbudget, Futteraufnahme und Zunahmen untersucht werden. Dazu wurden insgesamt 128, neun Monate alte weibliche und kastrierte männliche Lämmer zwei verschiedener Rassen in 4er-Gruppen auf entweder Stroh oder Holzschnitzel aufgestellt und mit Heu und Kraftfutter ad libitum gefüttert. Beobachtet wurden die Tiere je zwei Tage nach einer Eingewöhnungszeit und direkt anschließend an das Umstallen auf die jeweils andere Einstreuart. Außerdem wurden das Gewicht der Tiere und gruppenweise die Futteraufnahme bestimmt. Im Anschluss an den Versuchsteil wurde mit der Hälfte der Tiere noch ein Präferenztest bzgl. der beiden Einstreuarten durchgeführt.

Die Haltung mit Holzschnitzeleinstreu war nur bei einer der beiden Rassen mit verrin-

gerten täglichen Futteraufnahmen und Gewichtszunahmen gegenüber der Stroheinstreu verbunden. Bei der anderen Rasse wurde ein solcher Einfluss nicht gefunden. Das Einstreumaterial hatte keinen Effekt auf das Liege-, Steh- und Fressverhalten. Am ersten Tag nach Wechsel des Einstreumaterials lagen die Lämmer seltener und standen häufiger als am Tag vor dem Wechsel. Dieser Unterschied schien sich aber am zweiten Tag auf der neuen Einstreu zu nivellieren. Dafür wurden die Lämmer am zweiten Tag häufiger beim Fressen beobachtet als am ersten. Im Präferenztest standen und lagen die Tiere im Mittel etwa doppelt so häufig auf den Holzschnitzeln als auf dem Stroh, dabei gab es aber große individuelle und Von-Tag-zu-Tag-Unterschiede. Rasse und Geschlecht hatte keinen Einfluss auf das Wahlverhalten der Tiere.

Insgesamt schienen die Tiere Holzschnitzel also zu bevorzugen, wobei diese Einstreuart jedoch nicht ausschließlich gewählt wurde. Bei Haltung auf nur einer der beiden Einstreuarten war keine Beeinträchtigung vom Liegeverhalten oder des Zuwachses beobachtet worden. Geschlecht und Rasse hatte nur marginale Effekte auf die Zeitbudgets. In der Mastlämmerhaltung können Holzschnitzel daher eine bzgl. des Wohlergehens der Tiere geeignete Alternative zur Stroheinstreu darstellen. *hsw*

## **Temperatur- und Bodenart-Präferenzen von jungen Ferkeln**

Piglet preference for infrared temperature and flooring

Vasdal G, Møgedal I, Bøe KE, Kirkden R, Andersen IL: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 122, 92–97 (2010).

Ferkelsterblichkeit, vor allem die der ersten beiden Lebensstage, ist immer noch ein Problem in der Ferkelaufzucht. Dabei kann Unterkühlung der Ferkel Verhungern und Erdrücken durch die Sau begünstigen. Eine Methode, diesem entgegenzuwirken, könnte sein, die Ferkelnest-Nutzung zu erhöhen, indem das Ferkelnest möglichst attraktiv ge-

staltet ist. Ziel dieser Studie war es, die Präferenz für verschiedene Temperaturen und Bodenbeschaffenheiten im Ferkelnest bei 24 h alten Ferkeln zu untersuchen. In Form von Zweier-Wahl-Versuchen wurde bei jeweils sechs Würfeln á zehn Ferkeln folgende Temperaturen bzw. Bodenbeläge gegeneinander getestet: a) 26, 34 und 42° C, b) 30, 34 und 38° C sowie c) 5 cm Sägespäne auf Betonboden, weiche Matte und Wasserbett (Matte und Wasserbett mit leichter Sägespäne-Einstreu) (Temperatur: 34° C). Dazu wurden die Ferkel wurfweise in eine Wahlbox mit mittig liegendem neutralen Kompartiment mit Raumtemperatur (ca. 18° C) und beidseitig anschließend die entsprechenden zur Wahl stehenden Kompartimente verbracht und über 60 min deren Aufenthaltsort erfasst. Die Ferkel bevorzugten 42° C gegenüber 26 und 34° C, zwischen den beiden niedrigeren Temperaturen wurden jedoch keine Unterschiede festgestellt. Beim Vergleich von Umgebungstemperaturen von 30, 34 und 38° C konnte keine Präferenz der Ferkel festgestellt werden. Dieses bedeutet, dass die Tiere die wärmere Temperatur nur bei relativ großen Unterschieden wählten und daher evtl. nicht in der Lage sind, kleinere Temperatur-Unterschiede zu erfassen. Insgesamt verblieben die Tiere mehrheitlich in dem Kompartiment, in das sie als erstes gingen. Eine Erklärung dafür könnte sein, dass alle Temperaturen in den Wahlboxen höher waren, als die im neu-

tralen Kompartiment und dies für die Tiere Belohnung genug war, dort zu bleiben. Der hoch mit Sägespänen eingestreute Betonboden wurde gegenüber der weichen Matte bevorzugt, signifikante Unterschiede zwischen Sägespänen vs. Wasserbett und Wasserbett vs. Matte wurden jedoch nicht gefunden. Dieses könnte an der Manipulierbarkeit der Einstreu, der Bekanntheit der Sägespäne aus der Abferkelbuch oder an dem evtl. ungewohnten Plastikgeruch der Vergleichs-Beläge gelegen haben. Insgesamt wurde jedoch angemerkt, dass die Tiere Kontakt zu den Wurfgeschwistern suchten, was sich auf die Ergebnisse der Tests ausgewirkt haben könnte. So wurden Ferkel nur halb in dem 42°C-Kompartiment liegend beobachtet, was heißen könnte, dass einzelnen Tieren diese Temperatur zu warm erschien, sie jedoch mit den Gruppenmitgliedern zusammenliegen wollten.

Unter Berücksichtigung der oben genannten Einwände wurde aus den Ergebnissen geschlossen, dass junge Ferkel die Fähigkeit haben, ihre Haltungsumwelt zu beurteilen und als Temperatur mit 42° C eine solche wählten, die über ihrem thermoneutralen Bereich liegt. Sägespäne als Bodenbelag scheint dabei attraktiver zu sein, als eine weiche Matte und ein Wasserbett, wobei die Wahl jedoch auch durch die Bekanntheit des Materials beeinflusst sein könnte. Nicht klar ist jedoch, wie genau die Ferkel Temperaturunterschiede wahrnehmen können. *hs*

## **Einfluss von Gummimatten auf Gesundheit, Verhalten und Wohlergehen von Zuchtsauen in Gruppenhaltung**

A flooring comparison: The impact of rubber mats on the health, behavior, and welfare of group-housed sows at breeding

Elmore MRP, Garner JP; Johnson AK, Richert BT: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 123, 7–15 (2010).

Bei der Stallhaltung von Schweinen wird deren Wohlergehen oft durch nicht geeignete Bodenausführungen beeinträchtigt. Als Alternative zur oft kosten- und zeitaufwän-

digen Stroheinstreu könnten synthetische Matten zur Verbesserung des Bodenkommforts eingesetzt werden. Ob solche Matten die Tiergerechtheit bei der Gruppenhaltung von tragenden Sauen verbessert, wurde in einem Experiment mit insgesamt 128 Sauen unterschiedlicher Parität untersucht. Die Tiere wurden in 4er-Gruppen in Buchten mit Einzel-Fressständen (entweder Betonboden oder Gummi-Matten) und einem Aktivitäts-/Gruppenbereich in Form von Spaltenboden gehalten und deren Verhalten,

Integumentschäden, Lahmheit und Zuchtleistungen untersucht.

Die Sauen der Haltungsbedingungen mit und ohne Matte in den Fressständen unterschieden sich nicht bzgl. der Zwischenwurfzeit, der Östrusrate und der Abferkelrate. Sauen mit Gummimatten lagen mehr in den Fressständen und weniger im Gruppenbereich als Sauen ohne Gummimatten. Stieg die Temperatur über den für Sauen thermoneutralen Bereich, lagen die Tiere mehr im Spaltenbereich als in den Fressständen. Bei der Beurteilung der Tiere an Tag 10 wurde bei den Tieren ohne Matte ein höherer Schadensgrad der Integumentveränderungen festgestellt als bei den Tieren mit

Matte. Die Lahmheiten unterschieden sich bei den beiden Haltungsbedingungen nicht.

Insgesamt konnte ein Gummibelag in den Fressständen die Integumentschäden verringern. Außerdem wurden die Fressstände vermehrt zum Liegen genutzt, wenn diese gummiert waren. Das Wohlergehen der Sauen kann damit also verbessert werden. Die thermischen Eigenschaften der verschiedenen Bodentypen können jedoch variieren. Bei dem Einsatz von Gummimatten bei Zuchtsauen muss daher evtl. die Umgebungstemperatur berücksichtigt werden, da höhere Temperaturen die Nutzung der Gummimatten und damit deren Vorteil für das Tierwohl einschränken können. hsw

## **Der Einfluss von rohfaserreicherem Futter auf die Tiergerechtigkeit der Haltung von Sauen in großen dynamischen Gruppen**

The effect of feeding a high fiber diet on the welfare of sows housed in large dynamic groups

Stewart CL, Boyle LA, McCann MEE, O'Connell NE: *Anim. Welf.* 19, 349–357 (2010).

Tragende Sauen werden häufig nicht satt gefüttert, was zu Aggressionen und Verhaltensstörungen führen kann. Durch Rationen mit höherem Rohfasergehalt könnte dies deutlich verbessert werden. Allerdings steigt dadurch die Fressdauer, was in Abrufsystemen mit vorgegebenen Fütterungsintervallen vor allem bei neu hinzukommenden Sauen in dynamischen Gruppen zu Problemen führen kann. Insgesamt 112 multipare Sauen wurden einer von zwei Fütterungsvarianten zugeteilt (C: Kontrolle mit 5.0% Rohfaser; R: rohfaserreicher mit 15.7% Rohfaser). 28 Tage nach dem Besamen wurden im Schnitt neun Sauen in eine der beiden dynamischen Gruppen integriert (insgesamt ca. 33 Sauen), in der sie für elf Wochen verblieben. Alle drei Wochen wurden neun hochtragende Sauen gegen neun trächtige Sauen ausgewechselt. Jede Gruppe erhielt für je drei Gruppierungen das Futter C oder das Futter R. In den zweigeteilten Gruppenbuchten wurden die Sauen morgens in

die eine Hälfte der Bucht getrieben. Über die Abrufstation in der Mitte der Bucht gelangten die Tiere in die zweite Hälfte der Bucht, in der sie bis zum nächsten Morgen verblieben. Erfasst wurde das Verhalten der Tiere sowie vor und nach Integration in die Wartebucht der Haptoglobin- und der Cortisolwert im Blut.

Die neu hinzugekommenen Sauen in der Gruppe R verbrachten mehr Zeit im Liegebereich als die neuen Sauen der Kontrolle. Insgesamt lagen die rohfaserreicher gefütterten Sauen mehr und zeigten weniger Erkundungsverhalten als die Kontrolltiere. Die Sauen der Kontrollgruppen zeigten mehr Leerkauen, mehr Kopfstöße gegen andere Sauen und mehr Beißen als die Versuchsgruppen. Weder das Auftreten von Verletzungen noch die untersuchten Blutwerte unterschieden sich zwischen den Versuchsvarianten.

Eine längere Liegezeit, weniger Erkundungsverhalten und weniger Leerkauen bei einer rohfaserreicheren Fütterung scheint in Zusammenhang mit einer höheren Sättigung der Tiere und damit einer verringerten Suche nach Futter zu stehen. Auch wenn die Tiere in der Kontrollgruppe nicht mehr Verletzungen aufwiesen als die Tiere der Versuchsgruppe, so scheint das geringere Vorkommen von aggressiven Verhaltensweisen bei mehr Rohfaser im Futter auf ein reduziertes Aggressionsniveau

hinzudeuten. Die Messung der Haptoglobin- und Cortisolwerte wird von den Autoren kritisch betrachtet, da der Haptoglobinwert zum Abbilden akuter Stresssituationen eher wenig geeignet scheint und der Cortisolwert stark

durch tierindividuelle Faktoren beeinflusst wird. Insgesamt ist die Fütterung einer rohfaserreicheren Ration an tragende Sauen bei restriktiver Fütterung aus Sicht der Tiergerechtigkeit als positiv zu bewerten. *Isabelle Neuffer*

## **Aggressives Verhalten von Remonten bei kurzzeitiger Fütterung eines tryptophanreichen Futters und der langfristige Einfluss von Mensch-Tier-Interaktionen**

Aggression in replacement grower and finisher gilts fed a short-term high-tryptophan diet and the effect of long-term human-animal interaction

Poletto R, Meisel RL, Richert BT, Cheng H-W, Marchant-Forde J-M: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 122, 98–110 (2010).

Aggressives Verhalten kann in der heutigen Schweinehaltung zu großen Problemen führen. Der Neurotransmitter Serotonin, dessen Vorläufer Tryptophan über das Futter zugeführt werden kann, wird u.a. mit einer Hemmung der Aggression in Verbindung gebracht. Auch positive Mensch-Tier-Interaktionen können die Belastung der Tiere reduzieren und haben Auswirkungen auf den Serotoninspiegel. Insgesamt 48 Jungsauen wurden nach dem Absetzen bis zu einem Alter von sechs Monaten in Sechsergruppen gehalten und entweder in einem Alter von drei oder sechs Monaten über je sieben Tage mit einem tryptophanreichen Futter gefüttert. Bei jeweils der Hälfte der Buchten wurden die Tiere an drei Tagen pro Woche einem positiven Handling unterzogen. Hierzu betrat eine Person die entsprechende Bucht, erlaubte den Tieren die Annäherung und berührte die Tiere, die dies zuließen. Vor und nach der tryptophanreichen Fütterung wurden die Tiere gewogen und die Gehalte an Tryptophan und Serotonin im Blut untersucht. Nach der Futteränderung wurde das Verhalten der Tiere erfasst. Alle Jungsauen wurden im Alter von drei und sechs Monaten in einem abgetrennten Bereich ihrer Bucht einzeln nacheinander mit einer ihnen unbekanntem Jungsau konfrontiert und ihre Reaktion aufgezeichnet.

Sowohl im Alter von drei Monaten als auch im Alter von sechs Monaten konnte durch die Fütterung des tryptophanreichen Futters ein deutlicher Anstieg von Tryptophan im Blut beobachtet werden. Nur im Alter von drei Monaten konnte auch ein Anstieg des Serotonins beobachtet werden. Weder Tryptophan noch Serotonin wurden durch das Handling beeinflusst. Ein positiver Einfluss des Handlings auf die Tageszunahmen konnte im Alter von drei Monaten beobachtet werden, setzte sich bei den Messungen im Alter von sechs Monaten aber nicht fort. Die Jungsauen, die die tryptophanreiche Ration erhielten, waren inaktiver und lagen mehr als die Kontrollgruppen im Alter von drei Monaten, nicht aber im Alter von sechs Monaten. Bei tryptophanreicher Fütterung im Alter von drei Monaten nahm die Anzahl agonistischer Interaktionen gegenüber der Kontrollfütterung ab.

Insgesamt verringerte die Fütterung einer mit Tryptophan angereicherten Ration die Aktivität und das Auftreten von Aggressionen bei Jungsauen im Alter von drei Monaten. Die Autoren vermuten, dass die zugeführte Tryptophanmenge zwar bei jüngeren Tieren eine Verhaltensänderung bewirkte, bei den älteren Tieren mit einem vermutlich höheren Bedarf an Aminosäuren für eine Verhaltensänderung nicht hoch genug dosiert war. Die Autoren sehen in diesem Punkt noch Bedarf an weiteren Untersuchungen. Eine kurzzeitige Zufuhr von tryptophanreichem Futter könnte aber vor allem in der Vormast genutzt werden, um Aggressionen zum Beispiel beim Zusammenführen einander unbekannter Tiere zu reduzieren. *Isabelle Neuffer*

# **Einfluss der Proteinquelle im Futter auf das Verhalten von Ferkeln nach dem Absetzen**

Effects of diet protein source on the behavior of piglets after weaning

Araújo WAG, Ferreira AS, Renaudeau D, Brustolini PC, Silva BAN: *Livest. Sci.* 132, 35–40 (2010).

Das in heutigen Produktionssystemen übliche frühe Absetzen der Ferkel im Alter von 14 oder 21 Tagen und die damit verbundenen Veränderungen stellen für die Tiere eine große Belastung dar. Insbesondere wurden eine geringe Futteraufnahme in den ersten Tagen nach dem Absetzen und Abweichungen im Verhalten beobachtet. Eine Ursache könnte in der – verglichen mit der Sauenmilch – geringeren Schmackhaftigkeit und Verdaulichkeit des verwendeten Futters liegen.

Auf einem brasilianischen Versuchsbetrieb wurden insgesamt 48 Ferkel nach dem Absetzen im Alter von 21 Tagen in Gruppen von vier Tieren zwei Wochen lang ad libitum mit einer von drei Futtermischungen einer auf Sojamehl und Mais basierenden Ration gefüttert: Variante 1 mit Magermilchpulver, Variante 2 mit getrocknetem Plasma und Variante 3 mit der Ausgangsration als Kontrolle. Ab der dritten Woche nach dem Absetzen erhielten alle Tiere das gleiche Futter. Die Ferkel wurden in Buchten mit Teilspaltenboden

gehalten und wöchentlich gewogen. Erfasst wurden die gefressene Futtermenge sowie das Verhalten der Tiere (Zeit am Futterautomaten, agonistisches Verhalten, Spielverhalten, Liegen; Aufspringen, Trinken, Manipulation von Buchtengenossen, Beißen).

Die Anzahl der Trinkvorgänge, das Aufspringen, Beißen sowie das Liegeverhalten unterschieden sich nicht zwischen den Versuchsvarianten. Die Tiere der Kontrollgruppe beschnupperten sich häufiger als die Tiere der anderen Gruppen, zeigten mehr aggressives Verhalten und verbrachten weniger Zeit an den Futterautomaten. Bei gleicher Futteraufnahme nahmen die Tiere der Kontrollgruppe schlechter zu als die Tiere in den beiden Versuchsvarianten.

Das häufigere Auftreten der Manipulation der anderen Ferkel in der Kontrollgruppe sehen die Autoren als einen Hinweis auf eine höhere Belastung dieser Tiere an. Die Unterschiede erklären die Autoren mit dem schmackhafteren Futter in den beiden Versuchsvarianten, welches Tiere zu einem längeren Verbleib am Futterautomaten animierte. Die Verwendung von getrocknetem Plasma oder Magermilchpulver in der Ration für abgesetzte Ferkel kann somit das Auftreten unerwünschter Verhaltensweisen reduzieren. *Isabelle Neuffer*

## **Schwanzbeißen: eine neue Sichtweise**

Review: Tail-biting: A new perspective

Taylor NR, Main DCJ, Mendl M, Edwards SA: *Vet. J.* 186, 137–147 (2010).

Ein häufiges Problem in der Forschung zum Schwanzbeißen bei Schweinen ist die Fülle von verschiedenen Verhaltensweisen, die unter diesem Begriff zusammengefasst werden. Dadurch kann oft nicht nach unterschiedlichen Schweregraden unterschieden werden (zu beobachten ist leichtes Manipu-

lieren des Schwanzes eines Buchtengenossen bis Bekauen und Verletzen des Schwanzes). Außerdem erschwert dieses die Vergleichbarkeit von Studien und somit eine mögliche Ursachenfindung für das Auftreten und das Ausbreiten dieser Verhaltensstörung. Auch anhand von Schlachthofbefunden lassen sich keine gesicherten Aussagen treffen, da dabei nur die gebissenen Tiere erfasst werden und die Zahl der betroffenen Tiere in den meisten Fällen unterschätzt wird. In diesem Artikel wird ein neuer Ansatz zur Charakterisierung

vom Schwanzbeißen (SB) vorgestellt und dieser anhand der Literatur zum Thema diskutiert.

Laut der Autoren lassen sich, ausgehend von der Ausprägung der Verhaltensweisen sowie der zugrundeliegenden Motivation, drei verschiedene Formen von SB unterscheiden:

1) zwei-stufiges SB: eine erste, sog. Vor-Stufe, bei der der Schwanz relativ sanft manipuliert wird, meistens liegen die Schweine dabei und das gebissene Schwein zeigt keine bis wenige Reaktionen; keine bis wenige, geringgradige Schädigungen. In einer zweiten, schädigenden Stufe werden durch das Beißen blutende Wunden verursacht und Ausweichen oder Unwohlseinsäußerungen des gebissenen Tieres beobachtet. Als zugrundeliegende Motivation für die leichte Form der Manipulation nimmt man die Ausweitung des normalen Erkundungs- und Futtersuchverhaltens der Tiere an, wobei das Verhalten bei fehlendem Substrat zur Ausübung von Erkundung und Futtersuche auf den Schwanz des Buchtengenossen gerichtet wird. Als Ursache wird daher ein Mangel an Objekten oder Substraten zum Kauen, Wühlen und Manipulieren angenommen. Als Lösung wird in solchen Fällen von SB das Anbieten von geeignetem Beschäftigungsmaterial vorgeschlagen.

2) plötzlich-gewaltsames SB: Fassen und Zeren des Schwanzes, wobei die Tiere üblicherweise stehen oder aktiv sind; Meide-reaktionen des gebissenen Tieres; kleine bis schwere Verletzungen bis hin zum Verlust des Schwanzes oder Teilen davon; Ursache ist ein unangebrachter Zugang zu Ressourcen wie Fressplatz, Tränke oder Liegeplatz; SB möglicherweise als aggressive Verhaltensweise, die aus Frustration heraus ausgeübt wird. Als Lösungsvorschlag wird die Verbesserung des Ressourcen-Zugangs angebracht.

3) zwanghaftes SB: wiederholtes Fassen und Zeren des Schwanzes, wobei das beißende Tier nur auf den Schwanz fixiert zu sein scheint; oft schwere Verletzungen (ähnlich dem plötzlich-gewaltsamen SB); konkrete Ursachen für diese Form sind nicht bekannt, über Lösungsvorschläge kann daher nur spekuliert werden.

Eine in allen Fällen von SB anzuwendende Maßnahme ist grundsätzlich das Entfernen der beißenden Tiere sowie die Behandlung und ggfs. Entfernung der gebissenen Tiere.

Verschiedene Tier-, Management- und Umweltfaktoren können die unterschiedlichen Formen von SB beeinflussen. Beschäftigungsmaterialien können das zwei-stufige SB reduzieren. Stellt eine solche Beschäftigungsmöglichkeit jedoch eine eingeschränkte Ressource dar, kann dieses Grund für Frustration und damit Auslöser von plötzlich-gewaltsamem SB sein. Auch Aspekte der Ernährung können sich auf das SB auswirken: Restriktive Fütterung sowie bzgl. Mineralstoffen, Proteingehalt und verschiedenen Aminosäuren unbalancierte Rationen können die Motivation zur Futtersuche und damit das Risiko für SB vom Typ 1 erhöhen. Auch Gesundheitsprobleme und Störungen des Verdauungstraktes können die Futtersuch-Motivation erhöhen. Gleichzeitig verschärft sich bei einem dadurch induzierten Auseinanderwachsen der Tiere die Konkurrenz-Situation, was wiederum ein Risiko für plötzlich-gewaltsames SB darstellt. Mit auf die Tiere einwirkenden Umwelt-Stressoren wie ungeeignetes Stallklima, Platzverhältnisse, Besatzdichten und Gruppengrößen verhält es sich ähnlich. Auch denkbar sind ein genetischer Einfluss und ein Einfluss des Geschlechtes der Tiere, hierzu liegen jedoch wenig schlüssige Untersuchungsergebnisse vor. Zeigen zwanghafte Schwanzbeißer spezielle Verhaltens- oder physische Anzeichen, anhand derer diese vor Ausbruch des SB erkannt werden, können solche Tiere aus der Gruppe entfernt werden und diese möglicherweise in Zuchtprogrammen berücksichtigt werden.

In zukünftigen Studien sollte dringend zwischen nicht-schädigender Manipulation des Schwanzes und wirklichem SB unterschieden werden. Des Weiteren sollte die zugrundeliegende Motivation der drei beschriebenen möglichen Formen des SB genauer untersucht werden, um anhand dessen weitere Lösungsvorschläge zu erarbeiten.

*hsw*



# Beschäftigungsmöglichkeiten für Schweine; Lösungen – Bewertungen – Kosten

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V., KTBL (Hrsg.): KTBL-Heft 87 (2010), 48 S., 9 €, Bestellung unter: Tel. +49 6151/7001189, Fax +49 6151/7001123, E-Mail: [vertrieb@ktbl.de](mailto:vertrieb@ktbl.de) oder über [www.ktbl.de](http://www.ktbl.de).

Schweine haben eine hohe Motivation zum Wühlen, Benagen, Kauen und Beißen. Das Anbieten einer geeigneten Beschäftigungsmöglichkeit ist daher für Schweine wichtig und gesetzlich vorgeschrieben. In diesem Heft sind neben diesen gesetzlichen Rege-

lungen verschiedene, in der Praxis eingesetzte und mehr oder weniger gut untersuchte Beschäftigungsmöglichkeiten beschrieben. Ebenfalls werden sie auf ihre Eignung für die Tiere, den Einsatz bei verschiedenen Tierkategorien, auf Hygieneaspekte sowie auf Kosten und Handhabbarkeit hin bewertet und Tipps zur Anordnung dieser in der Bucht gegeben. Diese Übersicht bietet Schweinehaltenden, in der Beratung Tätigen sowie Veterinären Informationen dazu, wie eine betriebsspezifische Lösung bzgl. des Beschäftigungsangebotes aussehen kann. *hsw*

## Risikofaktoren, die zur Entwicklung von schwachem und von starkem Federpicken bei Legehennen in Freilandhaltung führen

The risk factors affecting the development of gentle and severe feather pecking in loose housed laying hens

Lambton SL, Knowles TG, Yorke C, Nicol CJ: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 123, 32–42 (2010).

Federpicken ist eines der schwerwiegendsten Probleme für Produzenten von Freilandeiern, was sowohl zu ökonomischen Einbußen wie auch zu Tierschutzproblemen führt. Das Verhalten wird in allen Haltungsformen beobachtet. Als eine von mehreren Präventivmaßnahmen werden traditionell die Schnäbel kupiert, was jedoch zu akutem und chronischem Schmerz bei den Tieren führen kann. In der Literatur fehlen umfangreiche Studien zu potentiellen Risikofaktoren zur Entwicklung von Federpicken in der Legehennenhaltung. In der vorliegenden Arbeit wurde eine epidemiologische Studie auf 61 ökologisch wirtschaftenden Geflügelbetrieben mit Freilandhaltung durchgeführt. Dazu wurden die Herden im Alter von 25 und von 40 Wochen auf Federpicken und Gefieder-

zustand untersucht. Zusätzlich wurden umfangreiche Angaben zu Umwelt- und zu Managementfaktoren auf jedem Betrieb erfasst. Leichtes/schwaches Federpicken wurde im Alter von 25 Wochen bei 89% und im Alter von 40 Wochen bei 73% der Herden beobachtet. Das Verhalten wurde mit zunehmender Auslaufnutzung und mit zunehmender Temperatur im Stall seltener beobachtet. Gleichzeitig wurde schwaches Federpicken häufiger beobachtet bei Herden mit Erde oder Gras als Einstreumaterial, bei Herden ohne Sitzstangenangebot und bei Tieren mit kupierten Schnäbeln. Starkes Federpicken wurde im Alter von 25 Wochen bei 68.5% und im Alter von 40 Wochen bei 85.6% der Herden beobachtet. Das Verhalten wurde mit zunehmender Auslaufnutzung ebenfalls seltener beobachtet. Hingegen wurde starkes Federpicken bei schnabelkupierte Tieren seltener beobachtet als bei nicht kupierten Herden. Bei kupierten Herden wurde auch der bessere Gefiederzustand gefunden als bei nicht kupierten Tieren. Der Zustand des Gefieders wurde durch das Vorkommen von starkem Federpicken verschlechtert.

Der Gefiederzustand stand aber gleichzeitig nicht im Zusammenhang mit schwachem Federpicken. Des Weiteren hatte die Art der Fütterung einen Einfluss auf starkes Federpicken. Die Studie konnte eine Vielzahl von Risikofaktoren identifizieren, die zur Entwicklung von schwachem und von starkem Federpicken führen können. Beide Verhaltensweisen wurden durch unterschiedliche Faktoren beeinflusst. Gleichzeitig wurde beobachtet, dass derselbe Faktor sich andersartig auf die beiden Verhaltensweisen

auswirkte. Die einzige Ausnahme stellte die Auslaufnutzung dar: Bei intensiverer Auslaufnutzung wurden sowohl schwaches wie auch starkes Federpicken reduziert. Somit sollte das Augenmerk auf Methoden gelegt werden, die die Auslaufnutzung verbessern. Darüber hinaus kann mit einer verbesserten Fütterungsmethode starkes Federpicken reduziert werden. Es sind aber weitere Faktoren der Aufzuchtmethoden zu analysieren, die das Verhalten im späteren Leben beeinflussen können. *Beatrice Roth*

## **Einfluss einer frühen Hitze-Konditionierung und Immun-Abwehr-Aktivierung auf Hitzetoleranz und Immun-Abwehr-Kompetenz bei adulten Legehennen**

Effect of early life thermal conditioning and immune challenge on thermotolerance and humoral immune competence in adult laying hens.

Star L, Juul-Madsen HR, Decuypere E, Nieuwland MGB, de Vries Reilingh G, van den Brand H, Kemp B, Parmentier HK: *Poultry Sci.* 88, 2253–2261 (2009).

Eine Methode, Nutztiere auf spätere potentiell negative Umwelteinflüsse vorzubereiten, ist, diese in einer frühen Lebensphase darauf zu konditionieren. Bei Masthühnern konnte eine solche Konditionierung die Anpassungsfähigkeit der Tiere auf Hitze verbessern. Eine weitere Belastung, worauf Tiere vorbereitet werden könnten, sind die hygienischen Bedingungen. Bei Geflügel spielt das von Bakterien abgesonderte Endotoxin Lipopolysaccharid (LPS) eine wichtige Rolle bzgl. Atemwegserkrankungen. Bei Legehennen sollte nun untersucht werden, ob sich eine frühe Hitze- oder Immun-Konditionierung positiv auf die Anpassungsfähigkeit der adulten Tiere auswirkt. Dazu wurden je 12 Tiere den folgenden Behandlungsarten unterzogen: Hitzebehandlung früh (Lebenstag 5, 24 h 37 °C) und spät (Woche 24, 22 Tage, 32 °C), Hitzebehandlung nur spät, LPS-Verabreichung früh (Woche 6, 1 mg/kg Körper-

gewicht) und spät (Woche 24), LPS-Verabreichung nur spät, Kontrolle ohne Hitze und LPS-Verabreichung. Erhoben wurden die Legeleistung, Immun-Abwehr-Kompetenz und Hormon-Reaktionsvermögen. Die frühe Verabreichung von LPS hatte eine Erhöhung des Titers von Antikörpern für LPS zur Folge. Der höchste Titer wurde dabei bei den Tieren mit früher LPS-Gabe nach vier Tagen gemessen, bei ausschließlich später Gabe nach sieben Tagen. Die Titer für Antikörper für KLH (Keyhole Limpet Hämocyanin) waren insgesamt nicht unterschiedlich bei früher und später oder ausschließlich später LPS-Gabe, jedoch war auch hier der Höchststand um drei Tage verschoben. Für Gewichtsentwicklung, Legeleistung, Immun- und Hormon-Parameter wurden kein Einfluss einer frühen Konditionierung gefunden.

Abschließend kann gesagt werden, dass die frühe Hitzebehandlung keinen positiven Effekt bzgl. der Anpassungsfähigkeit der Hennen bewirkt hat. Eine frühe Behandlung mit LPS hatte keine Wirkung auf Leistung und endokrine Reaktionsfähigkeit, jedoch waren die Kinetik und die Höhe des Antikörpertiters für LPS und KLH so beeinflusst, dass dadurch der Status der Immun-Reaktivität angehoben ist bzw. eine höhere Sensibilität gegenüber LPS hervorgerufen wird. *hsw*

# Physiologische und Verhaltens-Reaktionen von Legehennen auf den Menschen

Behavioural and physiological responses of laying hens to humans

Edwards LE, Botheras NA, Coleman GJ, Hemsworth PH: *Anim. Prod. Sci.* 50, 557–559 (2010).

Die Mensch-Tier-Beziehung kann das Wohlergehen von Nutztieren wesentlich bestimmen. Dabei können auch häufig ausgeführte Routine-Eingriffe bei den Tieren Furchtreaktionen auslösen, die sich negativ sowohl auf das Wohlbefinden als auch auf die Produktivität auswirken können. Solche Zusammenhänge sind auch in der Hühnerhaltung nachgewiesen. In dieser Studie mit insgesamt 288 Legehennen wurde der Einfluss von zusätzlicher Anwesenheit von Menschen (über Routine-Maßnahmen wie Tierkontrolle und Fütterung hinaus) während der Aufzucht in Kombination mit sog. positivem oder negativem visuellen Kontakt während der Legephase auf die Furchtreaktion auf Menschen untersucht. Positiver Kontakt bedeutete langsame, vorhersehbare Bewegungen vor den Käfigen, negativer Kontakt beinhaltete kurze, nicht vorhersehbare Bewegungen, z.B. Öffnen eines Schirms, Bürsten der Käfigvorderseite, schnelles Annähern an den Käfig. Gleichzeitig wurden diese Kontaktarten noch in drei unterschiedlichen Entfernungen von den Käfigen ausgeführt (bis 45 cm, 45–75 cm und 75–105 cm). In Woche 15 und 20 nach Behandlungsbeginn in der Legephase wurden mit den Hühnern Annäherungstests durchgeführt, in denen registriert wurde, ob sich die Tiere in der Käfighälfte nahe der sich annähernden Person aufhielten. Von den Tieren mit zusätzlichem Mensch-Kontakt in der Aufzucht waren jeweils die-

jenigen weniger furchtsam, die während der Legephase dem negativen visuellen Kontakt ausgesetzt waren, als die mit positivem Kontakt. Bei den Tieren mit Minimalkontakt war dieser Zusammenhang umgekehrt: weniger Furchtsamkeit bei positivem als bei negativem Kontakt während der Legephase. Insgesamt schienen diejenigen Hühner, die in der Aufzucht vermehrt mit Menschen in Kontakt waren, weniger furchtsam als die ohne zusätzlichen Kontakt. Je näher an den Käfigen der visuelle Kontakt in der Legephase stattfand, desto mehr schienen die Hennen an den Menschen habituiert zu sein. Die Tiere mit positivem visuellem Kontakt zeigten eine tendenziell geringere Stressbelastung, gemessen an der Corticosteronkonzentration im Blut.

Die Ergebnisse zeigen, dass sowohl der Kontakt während der Aufzucht als auch während der Legephase einen Einfluss auf das Meideverhalten von Legehennen gegenüber dem Menschen hat, in der Legephase vor allem derjenige Kontakt nah bei den Tieren. Dieser Effekt könnte über eine Habituation der Furchtreaktion erklärt werden. Die Qualität des visuellen Kontaktes schien die Furchtreaktion nicht so stark zu beeinflussen, die tendenziell geringere Stresshormonkonzentration beim positiven Kontakt deutet jedoch darauf hin, dass die Qualität unterschiedlich beurteilt wurde. Zusätzlich scheint der frühe Kontakt zu Menschen zu beeinflussen, wie während einer späteren Phase Kontakt unterschiedlicher Qualität (positiv oder negativ) beurteilt wird. Insgesamt kann also zusätzlicher Kontakt nah bei den Hennen deren Furchtreaktion gegenüber dem Menschen reduzieren. hsw

# Angstreaktionen bei trainierten und bei untrainierten Pferden aus dressur- und aus springbetonten Zuchtlinien

Fear reactions in trained and untrained horses from dressage and show-jumping breeding lines

von Borstel UUK, Duncan IJH, Claesson Lundin M, Keeling LJ: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 125, 124–131 (2010).

Angstreaktionen von Pferden können sowohl für das Tier als auch für den Menschen gefährlich werden. Ein bedeutender Teil der Unfälle mit Pferden geschieht aufgrund von Angstreaktionen der Tiere. Pferden, die aus dressurbetonten Zuchtlinien stammen, wird von vielen Reitern eine höhere Nervosität und damit Schreckhaftigkeit unterstellt als Springpferden. Ob die Furcht mehr durch Training oder durch andere Faktoren wie z.B. die Genetik beeinflusst wird, ist nicht bekannt. Eine genauere Kenntnis dieser Faktoren könnte dazu beitragen, die Unfallzahlen zu senken.

Auf fünf Reitbetrieben wurden insgesamt 90 Warmblutpferde (43 schwedische Warmblüter und 47 Hannoveraner) im Alter von 1 bis 17 Jahren einem Test zur Reaktivität der Tiere unterzogen (schnelles Bewegen einer Plastiktüte in der Nähe eines fressenden Pferdes, fünfmal hintereinander durchgeführt mit einem einzelnen Pferd in einer Reithalle). Die Pferde wurden nach Ausbildungsstand (T: seit mehr als einem halben Jahr geritten, U: ungeritten oder seit weniger als einem halben Jahr geritten) und Zuchtlinie (Schwerpunkt Dressur, Schwerpunkt Springen, kein Schwerpunkt) unterteilt.

Unabhängig vom Training reagierten Tiere aus der Gruppe der Springpferde weniger stark auf den Stimulus als Pferde aus den Gruppen »Dressur« und »keine Spezialisierung«. Im Versuchsverlauf nahm die Stärke

der Angstreaktion deutlich ab. Unabhängig von der Disziplin, in der sie eingesetzt wurden, gewöhnten sich die länger trainierten Pferde deutlich schneller an den Stimulus (die sich bewegend Plastiktüte) als die ungerittenen Pferde. Weder die Disziplin noch das Training hatten einen Einfluss auf die Zeit, bis das Pferd nach dem Stimulus wieder anfang zu kauen. Tiere aus der Gruppe der Springpferde begannen deutlich eher wieder zu fressen als Dressur-Pferde. Die Verhaltensparameter im Test der einzelnen Pferde waren innerhalb der Testreihe positiv korreliert, d.h. die Reaktion der einzelnen Pferde war von Test 1 bis Test 5 ähnlich.

Da sowohl trainierte als auch untrainierte Pferde aus springbetonten Zuchtlinien weniger stark auf einen unbekanntem Stimulus reagierten als Dressurpferde und zudem schneller wieder fraßen als diese, vermuten die Autorinnen und Autoren, dass ein genetischer Effekt vorliegt. Dies steht vermutlich in Zusammenhang mit der Selektion auf die gewünschten Eigenschaften eines Springpferdes (Furchtlosigkeit und Mut im Parcours), an das andere Anforderungen gestellt werden als an ein Dressurpferd (hohe Sensibilität). Die Autoren empfehlen jedoch, vor einer eventuellen, gezielten Selektion der Tiere auf reduzierte Angstreaktionen mögliche Nebeneffekte wie z.B. unerwünschte Charaktereigenschaften zu beachten.

*Isabelle Neuffer*

## **Tierschutzprobleme im Zusammenhang mit der Züchtung von Rasse-Hunden in Großbritannien**

Welfare concerns associated with pedigree dog breeding in the UK

Rooney NJ, Sargan DR: *Anim. Welf.* 19, 133–140 (2010).

Rassehunde sind züchtungsbedingt oft in ihrem Wohlergehen eingeschränkt. Bei der selektiven Zucht auf äußere Merkmale bei den verschiedenen Rassen werden der Gesundheit, dem Temperament, dem Wohlergehen und der Funktionalität häufig zu wenig Be-

achtung geschenkt. So wird durch extreme anatomische Merkmale die Lebensqualität der Tiere eingeschränkt (z.B. Atemprobleme bei kurzschnäuzigen Rassen, Knochen- und Gelenkschwächen bei großen Rassen) und/oder durch einen hohen Inzuchtgrad das Auftreten von vererbaren Krankheiten oder Störungen sowie die genetische Prädisposition für diese erhöht (z.B. Blindheit, Diabetes, Herzschwächen bei verschiedenen Rassen). Der hohe Inzuchtgrad kommt dadurch zustande, dass Rassen in den meisten Fällen

auf eine sehr kleine Ausgangspopulation zurückzuführen sind, es häufig Kreuzungen nah verwandter Tiere gibt und durch die sog. Linienzucht der Genpool sich innerhalb einer Rasse wenig durchmischt. Stark reglementierte Rassestandards und das Verbot von Auskreuzungen verstärken dieses weiter. Insgesamt sind eine hohe Anzahl Individuen davon betroffen. In diesem Übersichtsartikel wird genauer auf die Literatur zu solchen züchtungsbedingten Problemen und möglicher Lösungen dafür eingegangen.

Dadurch, dass das Auftreten von Gesundheit und von Erbkrankheiten nicht systematisch erfasst wird, sind ein Überwachen und ein Entgegensteuern unmöglich. Problematisch ist auch die Gewichtung der verschiedenen Einschränkungen der Tiere, z.B. lebenslange Einschränkung der Fortbewegung vs. periodisch auftretenden Epilepsie-Anfällen. So kann man potentiellen Hundebesitzern z.B. bisher nicht »die« gesunde Rasse empfehlen. Bisherige Bemühungen bzgl. einer Unterstützung von Züchtern mittels Programmen zur Erkennung und Vermeidung von erblichen Krankheiten konnten jedoch wegen fehlender Statistiken nicht beurteilt werden. Über die Zeit hinweg wurden anhand verschiedener Studien verschiedene Maßnahmen vorgeschlagen, jedoch bisher nicht weiter untersucht. Als ein Schritt zur Lösung dieses Problems ist von den Autoren eine Befragung von insgesamt 20 Experten (Experten bzgl. Hunde-Wohlergehen und universitärer Veterinärmedizin, Genetiker und praktische Tierärzte/Tierärztinnen) durchgeführt worden. Diese sollten 36 ver-

schiedene, vorgeschlagene Maßnahmen bzgl. ihrer Erfolgchancen zur Verbesserung des Wohlergehens von Hunden im Zusammenhang mit der Zucht gewichten und diese konkretisieren. Der Großteil der Maßnahmen wurde von allen Experten unterstützt. Am höchsten wurde die »systematische Erfassung von Krankheits- und Sterblichkeitsrate bei allen registrierten Hunden« bewertet. Danach folgte die Revision der Vorgaben zur Zuchtbuch-Eintragung, die die Registrierung von Paarungen von Verwandten ersten und zweiten Grades reduzieren soll. Des Weiteren sollen die Zuchtbücher dahingehend gelockert werden, dass vermehrt neues genetisches Material in die jeweilige Rasse eingeführt werden kann, und für jede Rasse ein vollständiger Überblick bzgl. der Tierethik erarbeitet wird. Außerdem sollte ein Programm zur Überwachung möglicher Maßnahmen und Veränderungen entwickelt werden. Weitere Punkte behandeln die Züchtungspraxis selber, die Aufklärung von Züchtern und Haltern sowie eine Verschärfung der rechtlichen Grundlagen und mögliche Kontrollmaßnahmen dieser. Ein Teil dieser Maßnahmen würden bereits von Dachorganisationen oder Rassegesellschaften in GB umgesetzt. In Zukunft sollten sich aber auch andere Fachrichtungen, z.B. Tierschutzvereine und Veterinär-Vereinigungen mit diesem Problem beschäftigen, um eine neue Form der Hundezüchtung zu finden. Ziel der Züchtung muss es sein, dass die Nachkommen eine hohe Lebensqualität haben sowie frei von Leiden und Schmerzen sind. hsw

## Verhalten von Tierheim-Katzen bei olfaktorischer Stimulation

The influence of olfactory stimulation on the behaviour of cats housed in a rescue shelter.

Ellis SLH, Wells DL: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 123, 56–62 (2010).

Eine Form der Anreicherungen von Haltungsbedingungen, d.h. zur Verringerung der Reiz-Deprivation, ist das Einbringen von neuen und/oder artspezifischen Gerü-

chen. Bei Katzen, die sehr olfaktorisch bestimmt sind (innerartliche Kommunikation und Jagen), wird dieses bereits häufig bei der Haltungsanreicherung in Zoos eingesetzt. Der Wert einer solchen Anreicherung bei Hauskatzen ist jedoch noch nicht bekannt. Dies wurde in einer Studie an insgesamt 150 Tierheim-Katzen untersucht, in deren Gehege an fünf aufeinanderfolgenden Tagen Stoffflappen mit unterschiedlichen

Gerüchen platziert wurden. Dazu wurden Lavendel, Katzenminze sowie der Geruch von Kaninchen als potentiell Beutetier eingesetzt. Als Kontrollen dienten ein Stoffstück ohne Geruch und die Haltungssituation ohne Stoffstück. Beobachtet wurden die 30 Tiere je Versuchsvariante an drei der fünf Tage für jeweils drei Stunden, in denen die Stoffstücke in die Gehege gegeben wurden, je eins in den Schlaf- und den Aktivitätsbereich.

Die Katzen beschäftigten sich etwa 7% der Zeit mit den Stoffflappen, am meisten dabei mit dem Stoff mit Katzenminze. Während der ersten Stunde hatten die Katzen mehr Kontakt mit dem Stoff als während der zweiten und der dritten Stunde. Katzen mit Katzenminze- und Kaninchengeruch schliefen vermehrt, zeigten aber weniger Stehen,

Ruhen und Erkundung als die Tiere in der Kontrollsituation ohne Stoffstück. Fellpflege war häufiger bei Katzenminze als bei dem Stoff ohne Geruch. Katzen, die Katzenminze ausgesetzt waren, spielten weniger als die der Kontrollsituation. Bei Kaninchengeruch waren die Katzen häufiger im Schlafbereich als bei allen anderen Versuchsvarianten.

Insgesamt ließen die Ergebnisse den Schluss zu, dass die olfaktorische Stimulation in Form von mit Gerüchen versehenen Stoffstücken bei Hauskatzen in einem Tierheim eine Umwelthanreicherung darstellen könnte. Dies gilt speziell für Katzenminze als Geruch. Um genauere Aussagen in diesem Bereich machen zu können, im Besonderen zur sog. in der Literatur beschriebenen »Katzenminze-Reaktion«, empfehlen die Autorinnen jedoch längerdauernde Studien. hsw

## Ein Käfig ohne Sicht erhöht Stress und vermindert kognitive Leistung bei Ratten

A cage without a view increases stress and impairs cognitive performance in rats

Harris AP, D'Eath RB, Healy SD: *Anim. Welf.* 19, 235–241 (2010).

Einzelhaltung von Laborratten ist eine häufige Haltungsform, jedoch ist deren Tiergerechtigkeit wegen des fehlenden Sozialkontaktes und vermehrt auftretenden Verhaltensstörungen und Stressanzeichen fragwürdig. Wie sich die Einzelhaltung im Vergleich zur Haltung in Paaren ohne Sichtkontakt zu Artgenossen in benachbarten Käfigen auf Verhalten und Lernleistung auswirkt, wurde in einem Experiment mit je sechs einzeln und als Paar gehaltenen weiblichen und männlichen Ratten untersucht, deren Käfige von den Nachbarkäfigen im Gestell durch Sichtblenden getrennt waren.

In einem Lerntest (Auffinden einer durchsichtigen Plattform in einem Wasserbecken) zeigten die einzeln oder im Paar gehaltenen Ratten eine ähnliche Lernleistung und ähnliche Anzeichen von Furchtsamkeit während

des Tests. Auch Stangenbeißen, eine Verhaltensstörung aus dem Zusammenhang des Fluchtverhaltens, wurde nicht unterschiedlich oft bei den Tieren der beiden Versuchsvarianten beobachtet. Diese Parameter schienen jedoch deutlich anders als bei Tieren in einem früheren Experiment, bei dem die Ratten ohne solche Sichtblende sonst unter vergleichbaren Bedingungen gehalten, getestet und beobachtet wurden. Sie wiesen auf eine erhöhte Furchtsamkeit, erhöhten Stress, geringere Lernleistung und vermehrtes Stangenbeißen bei den Tieren mit Sichtblende im Vergleich zu denen mit Sicht auf die Nachbarkäfige und den Haltungsraum hin.

Es wurde geschlossen, dass die Paarhaltung von Laborratten bei Sicht auf Nachbarkäfige und den Raum, in dem die Tiere gehalten werden, gegenüber einer Einzelhaltung keine Vorteile bietet. Vor dem Hintergrund einer angestrebten Reduktion von Tieren für Versuchszwecke wird von der Autorenschaft insgesamt die Einzelhaltung, Sichtkontakt zu Artgenossen vorausgesetzt, gegenüber einer Haltung in Paaren bevorzugt. hsw

# **Einfluss vom Sichtkontakt zu Artgenossen und Menschen sowie von der Käfiglage bei Laborratten**

Physiological and behavioural responses of laboratory rats housed at different tier levels and levels of visual contact with conspecifics and humans

Cloutier S, Newberry RC: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 125, 69–79 (2010).

Laborratten werden üblicherweise in durchsichtigen oder blickdichten Plastikkäfigen in mehrreihigen Gestellen gehalten. Zu allen Seiten durchsichtige Käfige ermöglichen die Sicht in den Raum und den Kontakt zu den benachbarten Tieren, kann aber auch die Furchtsamkeit erhöhen, indem den Tieren keine Rückzugsmöglichkeit geboten wird. In einem Experiment wurde der Einfluss von Käfigwänden, die entweder vollständig durchsichtig, durch 6 cm breite, vertikale Kartonstreifen ca. 60% undurchsichtig oder vollständig undurchsichtig waren, auf Physiologie und Verhalten von insg. 108 männlichen Ratten untersucht und dies zudem mit der Position in dem Käfiggestell (unten, Mitte oder oben) kombiniert. In einem Wahlversuch mit acht Ratten, die einzeln in einer Kombination aus drei miteinander verbundenen Käfigen der drei vorher untersuchten Sichtschutz-Varianten gehalten wurden, wurde außerdem deren bevorzugter Aufenthaltsort getestet.

Die Sicht-Variante beeinflusste weder Lichtintensität, noch Temperatur oder Luftfeuchte in den Käfigen. Die Gewichtszunahmen und die Porphyrin-Sekretion um Augen und Nase beim Wiegen und beim Käfigreinigen (als Zeichen von akutem Stress) waren von Sicht-Bedingungen und Käfiglage unbeeinflusst. Die Sicht-Bedingungen hatten je nach Lage im Gestell einen unterschiedlichen Einfluss auf die Corti-

solkonzentration im Kot: bei Haltung unten im Gestell wurden die höchsten Konzentrationen bei durchsichtigen Wänden festgestellt, in den oberen Reihen war die Cortisolkonzentration bei den teilweise durchsichtigen Wänden niedriger als bei den beiden anderen Sicht-Varianten. Käfigreihe und Sichtbedingungen hatten keinen Einfluss auf das Verhalten der Ratten in einem Furchttest (ein erhöhtes +-Labyrinth mit offenen und geschlossenen Armen). Bei einem Test mit Katzengeruch richteten sich die Ratten aus der unteren Reihe häufiger auf und suchten tendenziell häufiger das mit Katzengeruch versehene Stoffstück auf, die Reihe und die Sicht hatten jedoch keinen Einfluss auf eine Reihe weiterer Verhaltensparameter. Im Wahlversuch zeigten die Ratten während sie aktiv waren keine Präferenz. Inaktives Verhalten am Tag führten sie am häufigsten in den blickdichten Käfigen aus, in der Nacht gab es auch bei diesem Verhalten keinen Unterschied im Aufenthaltsort. Bei Anwesenheit von Menschen im Raum verblieben die Tiere am häufigsten in dem blickdichten Käfig.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Haltung von Laborratten ohne Versteckmöglichkeit Stress bedeuten kann. Das Bedürfnis nach Rückzugsmöglichkeiten tritt jedoch in Konkurrenz mit der Forderung nach einwandfreier Tierüberwachung durch die Tierbetreuenden. Die Autorinnen schlagen daher als Praxislösung vor, Ratten in Käfigen zu halten, deren Wände an einem Ende durchsichtig und am anderen Ende durch vertikale Streifen undurchsichtig sind. Dieses erlaube den Tieren eine größere Kontrolle über die Aufnahme an visuellen Reizen, eine einfachere Habituation an neue Haltungsräume und gleichzeitig eine zufriedenstellende Tierkontrolle. hsw

## **Bezug der »Nutztierhaltung«**

Der Bezug der »Nutztierhaltung« im pdf-Format ist via E-Mail möglich. Dazu kann im Internet unter [www.ign-nutztierhaltung.ch](http://www.ign-nutztierhaltung.ch) -> *Informationsblatt Nutztierhaltung* eine E-Mail-Adresse angegeben werden. Um die Druckversion abzubestellen oder um Adressände-

rungen oder Neuabonnenten zu melden, senden Sie bitte eine entsprechende Nachricht an die Druckerei Lüdin ([druckerei@luedin.ch](mailto:druckerei@luedin.ch) oder Lüdin AG Druckerei, Nutztierhaltung, Schützenstrasse 2-6, CH-4410 Liestal). hsw

## Inhaltsverzeichnis:

- Editorial: Ende der Käfighaltung von Legehennen in Deutschland? ..... 3
- Dr. C. Maisack für Engagement im Tierschutz ausgezeichnet. .... 4
- O'Driscoll et al. (2010): Melkfrequenz und Fütterung bei Milchkühen. .... 4
- KTBL (Hrsg.) (2010): Freilandhaltung von Mutterkühen. .... 5
- Oltenacu & Broom (2010): Züchtung auf Milchleistung bei Milchkühen. .... 6
- Raussi et al. (2010): Bevorzugte Beziehungen zwischen Rindern. .... 7
- Schütz et al. (2010): Witterungseinflüsse bei Milchkühen. .... 8
- Komara et al. (2010): Melkfrequenz und Fütterung bei Milchziegen. .... 8
- Conington et al. (2010): Selektion bei Schafen. .... 9
- Schichowski et al. (2010): Absetzalter und Parasitenbefall bei Lämmern. .... 10
- Wolf et al. (2010): Einstreuarten bei Mastlämmern. .... 11
- Vasdal et al. (2010): Temperatur- und Bodenpräferenz bei Ferkeln. .... 11
- Elmore et al. (2010): Gummimatten in der Zuchtsauenhaltung. .... 12
- Stewart et al. (2010): Rohfaserreiches Futter bei Sauen in Gruppen. .... 13
- Poletto et al. (2010): Tryptophanreiches Futter und Mensch-Tier-Interaktionen bei Schweinen. .... 14
- Araújo et al. (2010): Fütterung verschiedener Proteinquellen bei Ferkeln. .... 15
- Taylor et al. (2010): Schwanzbeißen: eine neue Sichtweise. .... 15
- KTBL (Hrsg.) (2010): Beschäftigungsmöglichkeiten für Schweine. .... 17
- Lambton et al. (2010): Federpicken in der Freilandhaltung. .... 17
- Star et al. (2009): Hitzetoleranz bei Legehennen. .... 18
- Edwards et al. (2010): Mensch-Tier-Beziehung bei Legehennen. .... 19
- von Borstel et al. (2010): Angstreaktionen bei Pferden. .... 19
- Rooney & Sargan (2010): Züchtung von Rasse-Hunden. .... 20
- Ellis & Wells (2010): Olfaktorische Anreicherung bei Tierheim-Katzen. .... 21
- Harris et al. (2010): Sichtmöglichkeiten bei Laborratten. .... 22
- Cloutier & Newberry (2010): Sichtkontakt von Laborratten. .... 23
- Bezug der »Nutztierhaltung« ..... 23