

Nutztierhaltung

2/2009

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

2/2009

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

19.–21. November 2009

41. Internationale Tagung »Angewandte Ethologie«

der Fachgruppe Ethologie und Tierhaltung, Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft (DVG) e.V.

Ort: Historisches Kaufhaus am Münsterplatz, Freiburg i.Br.

Info: <http://www.cvua-freiburg.de/dvg>

Kontakt und Anmeldung: DVG e.V.,
Fachgruppe Ethologie und Tierhaltung,
Am Moosweiher 2, DE-79108 Freiburg,
E-Mail: ursula.pollmann@cvuafr.bwl.de

Editorial: Das deutsche Prüf- und Zulassungsverfahren für Stalleinrichtungen – Fortschritt für den Tierschutz oder Mogelpackung?

Dr. Christoph Maisack, Bad Säckingen

Mit Gesetz vom 15. Juli 2009 ist das deutsche Tierschutzgesetz geändert worden. In § 13a Absatz 2 bis 6 wird jetzt die Etablierung eines obligatorischen Prüf- und Zulassungsverfahrens für Haltungseinrichtungen für Nutztiere vorgesehen. Durch dieses Verfahren soll, wie es in der amtlichen Gesetz-begründung heißt, »sichergestellt werden, dass Nutztiere nur noch in geprüften und zugelassenen Haltungssystemen tierschutzkonform im Sinne des § 2 des Tierschutzgesetzes untergebracht werden«. Ziel des Verfahrens sei es, »dass künftig nur noch auf Tiergerechtheit geprüfte und zugelassene, serienmäßig hergestellte Stalleinrichtungen in Verkehr gebracht werden«. Auch serienmäßig hergestellte Betäubungsgeräte oder -anlagen zum Schlachten sollen einer Prüfung unterzogen werden können (Bundesratsdrucksache 660/07 S. 6).

Ist damit ein Prüf- und Zulassungsverfahren, wie man es aus der Schweiz und aus Schweden kennt, in Deutschland bereits eingeführt? Keineswegs! Das neue Gesetz versteht sich nämlich lediglich als eine Rechtsgrundlage, mit der das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) ermächtigt wird, durch eine Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrats die Einzelheiten des Verfahrens (z.B. die Prüfkriterien) festzulegen. Erst nach dem Inkrafttreten einer solchen Rechtsverordnung kann die als Prüf- und Zulassungsstelle bestimmte Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) ihre Prüftätigkeit aufnehmen. Der Bundesrat hat aber – insbesondere zur Besänftigung der deutschen Schweinehalter, die offenbar große Furcht vor einer Überprüfung ihrer Haltungssysteme haben – bereits bekannt gegeben, dass sich die zu

erlassende Rechtsverordnung auf die Prüfung von Systemen zur Legehennenhaltung beschränken müsse. Außerdem wurde erklärt, dass man auch eine solche beschränkte Rechtsverordnung so lange blockieren werde, bis das vom Land Rheinland-Pfalz beim Bundesverfassungsgericht eingeleitete Normenkontrollverfahren zur Überprüfung der sog. Kleingruppenhaltung »erledigt« sei. Mit diesem Verfahren sei nämlich das »Kompromisspaket« von CDU/CSU und SPD, das im Jahre 2006 zur Einführung der neuen Legehennenkäfige geführt habe, von Rheinland-Pfalz »aufgekündigt« worden, und deswegen solle von der Verordnungsermächtigung des § 13a TierSchG vorerst kein Gebrauch gemacht werden. Hintergrund dieser Vorgehensweise: Bis spätestens Ende 2009 müssen alle Betreiber von konventionellen Legehennenkäfigen ihre Haltungen umgestellt haben, sei es auf Boden- und Volierenhaltung, sei es auf die sog. »Kleingruppenhaltung« (hinter der sich Großgruppenkäfige mit bis zu 60 Hennen verbergen). Da das neue Prüfverfahren wegen der erwähnten Bundesrats-Blockade erst ab 2012 beginnen kann, wird es für Käfighalter, die bis dahin die neuen Großgruppenkäfige installiert haben, ohne praktische Bedeutung sein: Entgegen dem Sinn und Zweck des neuen § 13 a TierSchG hat die Bundesregierung dem Zentralverband der Deutschen Geflügelwirtschaft bereits zugesichert, dass installierte Stalleinrichtungen von der Prüfung ausgenommen bleiben sollen (DGS 21/09 S. 1). Damit stellt sich die Frage, welchen Anwendungsbereich das Verfahren überhaupt haben wird.

Auch inhaltlich begegnet das neue Gesetz schweren Bedenken. So ist z.B. die Zusage des damaligen Bundeslandwirtschaftsministers Horst Seehofer, bei der Prüf- und Zulassungsstelle eine paritätisch mit Vertretern des Tierschutzes besetzte be-

ratende Kommission einzurichten, die an der Festlegung der Prüfkriterien mitwirkt, nicht eingehalten worden. Stattdessen sieht § 13a Abs. 4 der neuen Fassung vor, dass die Prüfung auf »juristische Personen des privaten Rechts« übertragen werden kann. Damit soll ermöglicht werden, wesentliche Teile des Prüfverfahrens auf die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft (DLG) zu übertragen, bei deren Tätigkeit – wie Erfahrungen mit dem bisher dort stattfindenden freiwilligen Prüfverfahren zeigen – nicht der Tierschutz, sondern die wirtschaft-

lichen Interessen der Halter im Vordergrund stehen. Auch Abferkelkastenstände sind von der DLG in der Vergangenheit als tiergerecht bewertet worden.

Das alles weist darauf hin, dass sich die Bundesregierung nur zum Schein an dem schweizerischen Prüf- und Zulassungsverfahren ausrichtet. In Wahrheit ist nicht beabsichtigt, eine neutrale, unabhängige Stelle mit einer objektiven, transparenten und an den Vorgaben des § 2 Tierschutzgesetz ausgerichteten Prüfung aller relevanten Haltungssysteme zu beauftragen.

Vergleich von Management, Krankheitsfällen und Haltung im Winter bei ökologischen und nicht-ökologisch wirtschaftenden Milchvieh-Betrieben in Großbritannien

A comparison of management practices, farmer-perceived disease incidence and winter housing on organic and non-organic dairy farms in the UK

Langford, F. M., Rutherford, K. M. D., Jack, M. C., Sherwood, L., Lawrence, A. B., Haskell, M. J.: *J. Dairy Res.* 76, 6–14 (2009).

Eines der Anliegen des ökologischen Landbaus ist das Wohlergehen der landwirtschaftlichen Nutztiere. Besondere Vorschriften bzgl. der Tierhaltung zielen auf ein höheres Maß an Tiergerechtigkeit. Ob dieses jedoch erreicht wird, muss u.a. vor dem Hintergrund einer möglicherweise verlängerten Exposition von Krankheiten aufgrund eines reduzierten Einsatzes von Medikamenten untersucht werden. Auf je 40 ökologisch und konventionell wirtschaftenden Milchviehbetrieben in Großbritannien wurden das Management und die Einstellung der Betriebsleiter bzgl. Krankheiten und deren Behandlung sowie die Haltungsbedingung während der Winterstallhaltung erhoben, um mögliche Unterschiede in der Gesundheit und dem Wohlergehen der Tiere zu beleuchten. Befragt wurden die Betriebsleiter zu Haltung,

Fütterung, Biosicherheit, Fruchtbarkeit, Abkalbmanagement, Medikamenteneinsatz, Gesundheitsprophylaxe, Vorkommen von Lahmheiten, Mastitis, Parasiten und Stoffwechsellkrankheiten. Außerdem wurden bei der Hälfte der Betriebe Futteranalyse- und Milchleistungsdaten einbezogen sowie Haltungsbedingungen der laktierenden und trockenstehenden Kühe erfasst (z.B. Melkstanddesign, Platzangebot, Gruppengröße, Laufbereich-, Liegebereich- und Fressplatzgestaltung, Tränkeverfügbarkeit). Managementpraktiken und Haltungsbedingungen variierten innerhalb der Betriebsarten stark mit großen Überschneidungen zwischen ökologisch und konventionell wirtschaftenden Betrieben. Die konventionellen Betriebe wiesen einen höheren Kraftfuttereinsatz, einen höheren Energiegehalt des Grundfutters und eine höhere Milchleistung auf. Das Erstkalbealter, der Aufenthalt im Abkalbbereich vor der Geburt und die Anzahl Tage, die Kuh und Kalb zusammen verbrachten, waren bei den ökologischen Betrieben höher als bei den Vergleichsbetrieben, es wurde jedoch weniger Geburtshilfe geleistet. Ausmerzrate sowie Fälle von Endometritis und Milchfieber waren bei den ökologischen

Betrieben seltener. Keine Unterschiede wurden bei Lahmheiten, Mastitis, Ketosen, Eierstockzysten und Labmagenverdrehung gefunden. Unterschiede fanden sich erwartungsgemäß bzgl. der Art der Behandlung (z.B. Antibiotika, Homöopathie, Art des Klauenbads). Platzangebote, Stall- und Melkstandgestaltung unterschieden sich nicht, obwohl z.B. bei ökologischer Bewirtschaftung höhere Platzangebote empfohlen werden als bei konventioneller. Auffällig waren die insgesamt eher schlechten Haltungsbedingungen der Trockensteher.

Insgesamt wurde aus den Ergebnissen der Schluss gezogen, dass die Aspekte des Wohlergehens, die in Relation zu den Managementbedingungen und der Behandlung von Krankheiten stehen, bei ökologisch wirtschaftenden Betrieben durch die Vorschriften nicht beeinträchtigt sind. Gleichzeitig deuten sie auch darauf hin, dass das Wohlergehen der Kühe auf diesen Betrieben nicht wesentlich besser ist im Vergleich zu den nicht-ökologischen Betrieben.

hsw

Einfluss zweier Klauenpflegemethoden bei Milchkühen auf Beton- und gummiertem Spaltenboden

Effects of two trimming methods of dairy cattle on concrete or rubber-covered slatted floors

Ouweltjes, W., Holzhauser, M., van der Tol, P. P. J., van der Werf, J.: *J. Dairy Sci.* 92, 960–971 (2009).

Klauenschäden stellen in der Milchkuhhaltung ein großes Problem dar, besonders bei Haltung im Laufstall. Solche Schäden können mit Schmerzen und einer eingeschränkten Mobilität verbunden sein und sind somit tierschutzrelevant. Mit dem Ziel einer verbesserten Fortbewegung werden die üblichen Betonspaltenböden in neuester Zeit mit einer Gummiauflage versehen. Eine der üblichen Klauenschneidmethoden ist nach Meinung der Autoren jedoch nicht an die durch den weicheren Gummiboden veränderten Druckbelastungen auf die Klauen angepasst. Sie untersuchten den Einfluss dieser und einer zweiten Methode, bei der die Sohlen nicht flach, sondern hohl geschnitten werden, in Kombination mit Beton- und gummiertem Spaltenboden auf Klauengesundheit, Klauenform, Fortbewegung, Druckverteilung beim Gehen und Milchleistung bei insgesamt 72 Milchkühen über drei Monate hinweg. Weder die Parameter zur Klauengesund-

heit (Mortellaro, Zwischenklauennekrose, Sohlenblutungen, Defekte der Weißen Linie, Sohlengeschwüre, Zwischenklauenwulst, Zwischenklauenpanarthritis) noch die Gangbeurteilung war von der Klauenpflegemethode beeinflusst. Es wurde keine Wechselwirkung zwischen Klauenpflegemethode und Bodenart festgestellt. Die Analyse der Druckbelastung auf die Klauen beim Gehen ergab vernachlässigbare Unterschiede bzgl. der möglichen Einflussfaktoren. Im Vergleich zu Kühen auf Betonspaltenböden hatten die Tiere auf gummierten Spalten weniger Sohlenblutungen und längere Klauen, sie verbrachten mehr Zeit stehend in den Laufgängen und hatten eine höhere Aktivitätszeit. Dieses legt einen höheren Klauenkomfort auf dem weicheren Gummiboden nahe. Es schien einen negativen Zusammenhang zu geben zwischen den Sohlenblutungen und der Zeit, die die Tiere stehend verbrachten, sowie der Anzahl Schritte. Die Milchleistung war durch die Versuchsvarianten nicht beeinflusst. Insgesamt wurde die Hypothese, dass bei einem weichen Boden die Klauenpflegemethode mit Hohlschnitt besser geeignet ist, verworfen. Weiche Böden im Laufbereich scheinen sich aber unabhängig von der Klauenpflegemethode günstig auszuwirken.

hsw

Kuhkomfort in Anbindeställen: eine größere Einstreuhöhe bei Sägespänen oder Stroh verlängert die Liegezeit

Cow comfort in tie-stalls: increasing depth of shavings or straw bedding increases lying time

Tucker, C. B., Weary, D. M., von Keyserlingk, M. A. G., Beauchemin, K. A.: *J. Dairy Sci.* 92, 2684–2690 (2009).

Generell wird der Liegeboxenlaufstall als Stallhaltungssystem für Milchkühe propagiert, dennoch werden in verschiedenen Regionen (noch) viele Kühe in Anbindeställen gehalten. Der Liegekomfort bei Milchkühen wird zu einem großen Teil bestimmt durch die Einstreu der Liegefläche. Ziel einer Untersuchung war, den Einfluss der Einstreuhöhe bei Sägespäne- und Stroheinstreu auf mit Matratzen ausgestatteten Lägern in Anbindehaltung auf die Liegezeiten und damit auf den Liegekomfort bei Milchkühen zu beurteilen. Verglichen wurden dazu in drei Experimenten mit je 12 Kühen jeweils Einstreumengen von 0,5, 1, 2 und 3 kg Stroh, 1, 3, 5 und 7 kg Stroh sowie 3, 9, 15 und 24 kg Sägespäne pro Lager. Gemessen wurden die Komprimierbarkeit der Einstreu, die Anzahl und Länge der Liegeperioden, die Gesamtliegezeit und die Milchleistung.

Die Komprimierbarkeit der Einstreu, gemessen in Zentimetern, nahm wie erwartet mit steigender Einstreumenge zu. Bei einer Menge zwischen 0,5 und 3 kg Stroh wurden keine Unterschiede bzgl. des Liegeverhaltens gefunden. Eine Erhöhung auf bis zu

7 kg Stroh pro Lager bewirkte jedoch eine Verlängerung der Liegezeit. Bei höherer Einstreu mit Sägespänen war neben der Gesamtliegezeit auch die Anzahl Liegeperioden erhöht. Bei den beiden Einstreuarten war die Zunahme der Liegezeit je Zentimeter Verdichtbarkeit ähnlich hoch. Eine Wechselwirkung der Einstreuhöhe mit dem Körpergewicht der Kühe wurde in keinem Experiment nachgewiesen. Der erwartete höhere Effekt einer weicherer Liegefläche bei schweren Kühen wurde also nicht bestätigt. Auch die Milchleistung war nicht durch die Versuchsvarianten beeinflusst, was jedoch auch dadurch erklärt werden könnte, dass sich die relativ kurzen Zeiträume von einer Woche je Variante noch nicht auf eine Änderung der Milchleistung niederschlugen. Insgesamt kann durch eine hohe Einstreumenge der Liegekomfort bei Anbindehaltung verbessert werden. Effekte wurden bei Stroheinstreu erst bei einer Menge von 3 kg je Lager (=1,3 kg je m²) festgestellt. Zur Beurteilung der Einstreuart können anhand dieser Studie keine Aussagen getroffen werden. Bei der Wahl der Einstreu wären laut der Autorenschaft zusätzlich auch noch Hygiene-, Umwelt- und Kostenaspekte zu berücksichtigen. Eine mögliche Wirkung einer höheren Einstreumenge auf die Wirtschaftlichkeit sollte nicht nur über die Milchleistung direkt, sondern anhand von längerfristigen Indikatoren wie Gesundheit und Langlebigkeit beurteilt werden. hsw

Einfluss der Abtränkmethode auf den Gesundheitszustand und die Pansenentwicklung bei Kälbern

Influence of weaning method on health status and rumen development in dairy calves

Roth, B. A., Keil, N. M., Gyax, L., Hillmann, E.: *J. Dairy Sci.* 92, 645–656 (2009).

In der künstlichen Kälberaufzucht wird meist für alle Tiere derselbe Fütterungsplan, der sich nach dem Alter der Tiere richtet, angewendet. Dabei werden individuelle Unterschiede bzgl. physiologischer

Entwicklung oder Gesundheitszustand kaum beachtet. Ziel der Studie war, eine konventionelle Abtränkmethode (Absetzalter: 12 Wochen, n=23) mit einer kraftfutterabhängigen Abtränkmethode (Milchreduktion abhängig vom Kraftfuttermittelverzehr, n=24) bezüglich der Gesundheit und der Entwicklung der Kälber zu vergleichen und gleichzeitig geeignete Parameter des Fressverhaltens auf den Gesundheitszustand der Tiere zu untersuchen.

Die Kälber wurden gemeinsam in einer Gruppe auf Tiefstreu in einer Offenfrontbucht gehalten. Es wurden drei Ansätze gewählt, um den Gesundheitszustand zu erfassen. Zum einen wurde der Gesundheitszustand jedes einzelnen Tieres täglich anhand eines Punktesystems bewertet (Krankheitspunkte). Zum anderen wurde bei jeder Milchaufnahme automatisch die Körpertemperatur auf der Zungenoberfläche bestimmt und zusätzlich wurde die Anzahl tierärztlicher Behandlungen pro Tier erfasst. Die Pansenentwicklung wurde durch die Vermessung der Pansenzottenlänge drei Wochen nach dem Absetzen in acht verschiedenen Pansenregionen abgeschätzt (n=12 je Abtränkmethode).

Während der Tränkeperiode war die Körpertemperatur der Kälber an über 40% aller Tage erhöht ($\geq 39.5^{\circ}\text{C}$). Es konnte kein Unterschied zwischen den beiden Versuchsgruppen gefunden werden. Heu- und Kraftfutteraufnahme (aber nicht die Milch-

aufnahme) und die Gewichtszunahme waren deutlich durch den Gesundheitszustand beeinträchtigt. Zusätzlich standen Einbrüche in der Kraftfutteraufnahme im Zusammenhang mit den Krankheitspunkten und der Wahrscheinlichkeit, eine tierärztliche Behandlung zu erhalten. Während der Tränkeperiode standen eine erhöhte Körpertemperatur, eine erhöhte Anzahl an tierärztlichen Behandlungen und Einbrüche in der Milchaufnahme im signifikanten Zusammenhang zu einer verminderten Gewichtszunahme. Die Gewichtszunahmen und der Gesundheitszustand unterschieden sich nicht zwischen den beiden Versuchsgruppen. Je höher die Gewichtszunahmen ausfielen, umso länger waren die Pansenzotten. Zwischen den beiden Versuchsgruppen konnte kein Unterschied in der Pansenentwicklung gefunden werden. Kraftfutterabhängig abgetränkte Kälber wurden aber im Durchschnitt in einem Alter von 76 Tagen von der Milch abgesetzt, was signifikant kürzer war als das Absetzalter der konventionell abgetränkten Tiere (84 Tage). Es wurde die Schlussfolgerung gezogen, dass eine kraftfutterabhängige Abtränkmethode ein schnelleres Absetzen zulässt, ohne dabei einen negativen Einfluss auf die Pansenentwicklung, die Gewichtszunahmen oder den Gesundheitszustand zu haben. Aus diesen Gründen wird die Anwendung der kraftfutterabhängigen Abtränkmethode für die Praxis empfohlen.

Autoreferat, Beatrice Roth

Einfluss des Haltungssystems auf Verhalten und Milchleistung von Wasserbüffeln

Behaviour and milk production of buffalo cows as affected by housing system

De Rosa, G., Grasso, F., Braghieri, A., Bolancione, A., Di Francia, A., Napoletano, F.: *J. Dairy Sci.* 92, 907–912 (2009).

Aufgrund der Nachfrage nach Milch von Wasserbüffeln steigt die Zahl der Wasser-

büffel gegenwärtig an. Damit einher geht auch eine Intensivierung von deren Haltungsbedingungen: Würden diese Tiere in warmen Regionen Europas bisher eher extensiv in sumpfigen Gebieten mit Zugang zu Wasserstellen gehalten, ist die intensive Wasserbüffelhaltung eher mit der von Milchkühen zu vergleichen. Bisher ist jedoch wenig über die Eignung solcher

Haltungssysteme für diese Tiere bekannt. Untersucht wurde über vier Monate hinweg Verhalten und Leistung von 88 Wasserbüffelkühen bei Haltung in Offenfront-Liegeboxenlaufställen mit (W) und ohne Wasserbecken (Kontrolle, K) als Suhlmöglichkeit bei Tagestemperaturen von im Mittel ca. 29°C. Bei Haltung mit Wasserbecken stand den Tieren zudem zusätzlich mehr Auslauf auf Naturboden und damit insgesamt mehr Platz zur Verfügung.

Die Tiere verbrachten tagsüber etwa 48% der Zeit im Wasserbecken und insgesamt mehr Zeit außerhalb des Stalls als innerhalb. Liegen war bei den W-Tieren deutlich seltener zu beobachten als bei den K-Tieren, was damit zusammenhängen könnte, dass die Tiere im Becken teilweise ebenfalls lagen. Mit höheren Temperaturen wurden vermehrt Tiere im Becken, aber weniger stehende Tiere beobachtet. Keinen Zusammenhang gab es dagegen zwischen der Aufenthaltszeit im Becken und der Luftfeuchte oder dem Temperatur-Luftfeuchte-Index. Die Ergebnisse legen nahe, dass durch den Aufenthalt im Wasser die Wärmeabgabe bei den Tieren verbessert ist. Bei den Tieren ohne Wasserbecken wurden keine Korrelationen der Aktivitätsmuster

mit den klimatischen Bedingungen festgestellt. Erkundungsverhalten, Körperpflege, soziales Lecken und soziopositive Interaktionen waren bei den W-Tieren häufiger als bei den K-Tieren, was als vorteilhaft bzgl. des Wohlergehens der Tiere betrachtet werden kann. Aber auch die agonistischen Interaktionen waren bei W-Haltung häufiger als bei der K-Haltung, insgesamt jedoch eher selten. Die Haltung mit Wasserbecken und mehr Platz wirkte sich positiv auf die Milchmenge aus, wobei dieser Effekt stärker bei höheren Temperaturen schien. Fett- und Proteingehalt waren nicht von den Haltungsbedingungen beeinflusst. Die Zellzahl war bei den W-Tieren tendenziell höher als bei den K-Tieren. Die Haltung hatte keinen Effekt auf die Fortpflanzungsparameter (Trächtigkeitsrate und Anzahl Tage bis zur Aufnahme).

Insgesamt können sich das Anbieten eines Wasserbeckens als Suhlmöglichkeit und ein zusätzliches Platzangebot positiv auf Verhalten, Wohlergehen und Milchleistung von Wasserbüffeln auswirken. Die Einrichtung einer solchen Wasserstelle für Wasserbüffel wird daher von der Autorenschaft für Betriebe in heißen Regionen empfohlen.

hsw

Fress-, Ruhe- und Sozialverhalten bei Auen in zwei verschieden großen Gruppen

Feeding, resting and social behaviour in ewes housed in two different group sizes

Jørgensen, G. H. M., Andersen, I. L., Berg, S., Bøe, K. E.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 116, 198–203 (2009).

Bei wildlebenden Schafen scheint die Gruppengröße vom Feinddruck abzuhängen. Dabei können Gruppengrößen von bis zu 60 Tieren angetroffen werden, durchschnittlich sind es acht Tieren pro Gruppe. Die Gruppengröße ihrerseits scheint einen Einfluss auf die aggressiven Auseinander-

setzungen zu haben: Für verschiedene Tierarten wurden bei größeren Gruppen weniger Aggressionen insgesamt festgestellt und Aggressionen waren außerdem bei Tieren aus großen Gruppen nach einer Neugruppierung geringer. Ziel eines Experiments war es, Aktivitätsmuster, soziale Interaktionen und Futteraufnahme bei kleinen (neun Tiere) und großen Gruppen (36 Tiere) von trächtigen Auen vor dem Gruppieren sowie kurz nach dem Gruppieren und zwei Wochen später zu untersuchen. Dazu wurden zum einen vier Gruppen mit je neun Tieren zusammengruppiert und zum anderen eine

Gruppe von 36 Tieren in vier 9er-Gruppen unterteilt.

Am Tag des Gruppierens lagen die Tiere in großen Gruppen weniger als die in kleinen Gruppen, nach 14 Tagen war dieser Unterschied jedoch nicht mehr festzustellen. An Tag 1 waren individuelle Unterschiede in der Liegezeit bei kleinen Gruppen größer als bei großen Gruppen, jedoch nicht an Tag 14. Dabei wird angenommen, dass die rangniederen Tiere weniger liegen konnten. In den kleinen Gruppen lagen mehr Tiere gleichzeitig und anteilmäßig mehr Tiere nahe den Buchtenabtrennungen als in großen Gruppen. Liegeplätze an der Buchtenwand schienen daher attraktiver zu sein als in der freien Fläche. Unterschiede bzgl. der Gruppengröße auf das Fressen waren nur 14 Tage nach Gruppierung zu erkennen: zu dem Zeitpunkt fraßen die Tiere in großen Gruppen länger als die in kleinen. Unterschiede in der individuellen Variation bzgl. der Fressdauer waren nicht festzustellen. Der Anteil Beobachtungen, an denen alle Fressplätze belegt waren, war

jedoch höher bei den 9er-Gruppen als bei den 36er-Gruppen. Die Tiere in den großen Gruppen warteten länger vor dem Fressplatz, was durch die reduzierte Synchronisation des Fressens erklärt werden kann. Die aggressiven Auseinandersetzungen und die tägliche Futteraufnahme waren von der Gruppengröße nicht beeinflusst. Denkbar ist, dass ein möglicher positiver Effekt einer großen Gruppengröße auf die Aggressionen durch die Konkurrenz um beliebte Liegeplätze (an den Buchtenbegrenzungen) gemindert ist.

Insgesamt reduzierte eine größere Gruppengröße das synchrone Liegen und Fressen sowie die Wartezeit vor dem Fressplatz. Entgegen den Erwartungen waren die Auseinandersetzungen in den großen Gruppen jedoch nicht reduziert. Es scheint daher, dass die Aggressionen bei Schafen nicht so stark von der Gruppengröße abhängen, wie bei anderen Nutztieren festgestellt. Auf den Nachteil der schlechteren Einzeltierkontrolle in großen Gruppen wird von der Autorenschaft hingewiesen. *hsw*

Ethogramm of the Horse. Ethogramm des Pferdes. Ethogramme du Cheval

A. Glatthaar, Weißensee Verlag, Berlin (2009) ISBN 978-3-89998-154-4

In diesem Nachschlagewerk wird das Ethogramm des Pferdes beschrieben. Der Aufbau des Buches ist so gehalten, dass in alphabetischer Reihenfolge auf jeweils einer Seite in den drei Sprachen Englisch, Deutsch und Französisch eine bestimmte Verhaltensweise abgehandelt wird. Auf der jeweils gegenüberliegenden Seite ist die Verhaltensweise in einer oder mehreren Zeichnungen illustriert. Es finden sich die Definition der jeweiligen Verhaltensweise, mögliche Variationen bezüglich einzelner Verhaltenselemente oder zusätzlicher möglicher weiterer Verhaltenselemente und der

Kontext, in dem die entsprechende Verhaltensweise vorwiegend zu beobachten ist. Hierbei werden Verhaltensweisen wie das Flehmen oder das Schweifschlagen beschrieben und auch komplexe Verhaltensweisen zusammengefasst dargestellt, wie sie beispielsweise beim Ablauf einer Geburt eines Fohlens typisch sind.

Das Buch gibt auf diese Weise die Fülle der verschiedenen Verhaltensweisen des Pferdes wieder. Abgesehen von den eindrucksvollen Zeichnungen, die man gerne betrachtet, dürfte das Buch auch eine wertvolle Hilfe sein, wenn eine gute Übersetzung des Fachbegriffes in eine der im Buch enthaltenen anderen Sprache gefragt ist.

Nina Keil

Vergleich einer herkömmlichen und einer alternativen Trainingsmethode anhand der Reaktionen von Pferden in der Grundausbildung

A comparison of sympathetic and conventional training methods on responses to initial horse training

Visser, E. K., VanDierendonck, M., Ellis, A. D., Rijksen, C., Van Reenen, C. G.: *Vet. J.* 181, 48–52 (2009).

Ungeeignete Trainingsmethoden können bei Pferden zu Verhaltensstörungen führen, die auch die Sicherheit von Reitern und Haltern gefährden. Dies insbesondere in der Grundausbildung, was ein Grund für den relativ hohen Anteil an »Ausschuss« bei jungen Pferden sein könnte. Seit einigen Jahren werden deshalb bei der Ausbildung von und im Umgang mit Pferden alternative Methoden propagiert, die stark auf dem natürlichen Verhalten und der Berücksichtigung der Bedürfnisse der Tiere basieren (z.B. »natural horsemanship«). Ziel einer Studie mit insgesamt 28 Warmblutpferden war es, den Einfluss eines solchen alternativen Trainingssystems (14 Pferde, AT: individueller Trainingsplan, angewandte Techniken: Bodenarbeit, Arbeit an langer Leine, Lernen anhand der Methode Druck durch den Trainer zu vermeiden, Habituation an bedrohlich wirkende Situationen) gegenüber dem traditionellen (14 Pferde, KT: basierend auf Steinbrecht, vorgegebener Trainingsplan) während der Erstausbildung der Tiere (fünf Wochen in einem Alter von 3.5 Jahren). Dabei war das vorgegebene Ziel am Ende der Trainingsphase für beide Methoden gleich (Reiten in Schritt, Trab und Galopp mit Handwechsel auf großen Zirkeln, Akzeptanz vom Gebiss). Untersucht wurde Verhalten und Herzfrequenzparameter während zwei definierten Situationen während des Trainings und bei einem Annäherungstest vor und nach der Trainingsphase.

Bei Annäherung eines unbekanntem Menschen schnaubten die AT-Pferde nach der Trainingsphase weniger als vor dem Training, bei den KT-Tieren gab es eine leichte Tendenz in umgekehrter Richtung. Wiehern war bei den AT-Pferden nachher häufiger als vorher, bei Tieren der KT-Gruppe nachher etwas weniger als vorher. Die Trainingsmethode hatte keinen Einfluss auf die im Annäherungstest untersuchten Verhaltensweisen Kotabsetzen, Latenz und Häufigkeit des Berührens des Menschen oder Herzfrequenzparameter. Während des ersten Longierens mit Sattel zeigten die AT-Pferde weniger Körperanspannung, eine entspanntere Kopfposition, weniger Lippenbewegungen, weniger Zähneknirschen und eine geringere Herzfrequenz. Bis auf weniger Zähneknirschen war diese Wirkung auch beim zweiten während des Trainings untersuchten Ereignisses (das erste Traben mit Reiter) zu erkennen. Beim letzten Reit-Test beurteilten die Juroren die Pferde der beiden Trainingsmethoden nicht unterschiedlich bzgl. der technischen Leistung (genereller Eindruck, Reaktion auf Korrekturen und Hilfen). Das Verhalten der AT- und der KT-Tiere war weder beim fremden noch beim bekannten Reiter unterschiedlich, was bedeutet, dass mittels beider Methoden derselbe Leistungsstand erzielt wurde, der während des Trainings festgestellte Unterschied der Methoden jedoch nicht mehr bestand. Die konventionell trainierten Tiere hatten jedoch eine höhere Herzfrequenz als die Tiere, die nach der alternativen Methode trainiert wurden. Insgesamt zeigten die alternativ trainierten Pferde also geringere Furcht und weniger Stressanzeichen, was auf den stärkeren Gebrauch von Habituation oder Gewöhnung an den Menschen und an Gegenstände als einen wesentlichen Bestandteil der alternativen Methode zurückgeführt werden

kann. Die Anwendung dieser alternativen Trainingsmethode bei der Erstausbildung von jungen Pferden beeinträchtigte die technische Leistung der Tiere nicht, schien jedoch den Stress der Tiere zu reduzieren, was als vorteilhaft bzgl. deren Wohlerge-

hens zu beurteilen ist. Genauer untersucht werden sollte die Langzeitwirkung der Methode dieses frühen Trainings auf die Fähigkeit, mit künftigen, ungewohnten Situationen umzugehen.

hsw

Auswirkungen einer Kunststoffplatte im Liegebereich auf das Liegeverhalten, den Verschmutzungsgrad des Liegebereiches und die Hautverletzungen an den Gliedmaßen von Mastschweinen

Effect of a synthetic plate in the lying area on lying behaviour, degree of fouling and skin lesions at the leg joints of finishing pigs

Savary, P., Gygax, L., Wechsler, B., Hauser, R.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 118, 20–27 (2009).

Bei Mastschweinen, die auf uneingestreutem Betonboden liegen, treten häufig Verletzungen an der Haut der Gliedmaßen auf. Eine Strohmattze wäre dagegen für die Gesundheit der Gliedmaßen eine adäquate Liegeunterlage. Systeme mit eingestreutem Liegebereich sind jedoch besonders in Regionen, in denen wenig Stroh zur Verfügung steht, mit erhöhten Produktionskosten verbunden. Liegeunterlagen aus Kunststoff könnten eine tierfreundliche, strohlose und gleichzeitig relativ kostengünstige Alternative für Mastschweine darstellen. Für eine Verwendung in Schweineställen müssen solche Liegeunterlagen aus Kunststoff jedoch so stabil sein, dass sie durch die Schweine nicht beschädigt werden können.

In der vorliegenden Untersuchung sollte abgeklärt werden, ob sich eine Kunststoffplatte im Liegebereich von Mastschweinen positiv auf das Liegeverhalten und auf die

Haut der Gliedmaßen auswirkt. Zudem wurde die Verschmutzung des Liegebereiches erfasst. Die Kunststoffplatte war robust und wies für Mastschweine keine Verformbarkeit auf. Als Referenz dienten ein nicht eingestreuter und ein eingestreuter Betonboden. Die verschiedenen Liegeunterlagen wurden in Teilspaltenbuchten mit 18 Gruppen und insgesamt 180 Tieren untersucht.

Die Kunststoffplatte blieb über die gesamte Untersuchung intakt. Wie erwartet, wirkte sie wenig vorteilhaft auf die Haut der Gliedmaßen. So wiesen Tiere in Buchten mit der Kunststoffplatte häufiger Wunden an den Tarsalgelenken auf als Tiere in Buchten mit den Referenzunterlagen. Zudem führte die geringere Wärmeleitfähigkeit der Kunststoffplatte dazu, dass ein größerer Anteil der Schweine auf dem Spaltenboden lag als in den Referenzbuchten. Die Kunststoffplatte und der eingestreute Betonboden waren mehr verschmutzt als der nicht eingestrene Betonboden.

Die Kunststoffplatte war zwar robust genug, um in Schweineställen langfristig eingesetzt werden zu können, sie bot den Tieren aber wenig Liegekomfort und verhinderte Schäden an der Haut der Gliedmaßen nicht.

Autoreferat, Pascal Savary

Wasserversorgung in der Schweinehaltung.

Wasserbedarf – Technik – Management

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V., KTBL (Hrsg.): KTBL-Heft 82 (2009), 60 S., 9 €, ISBN 978-3-939371-80-9, Best.-Nr. 40082, Bestellung unter: Tel. +49 6151/7001189, Fax +49 6151/7001123, E-Mail: vertrieb@ktbl.de oder im online-Shop unter www.ktbl.de.

Die Wasserversorgung bei Schweinen stellt einen wichtigen Aspekt für Gesundheit und Wohlergehen der Tiere direkt dar. Wasser ist jedoch auch bei Reinigung, Desinfektion und Kühlung der Stallungen relevant. Erläutert werden im KTBL-Heft ausgehend von den rechtlichen Rahmenbedingungen für die Wasserversorgung, der Wasserqua-

lität und des Wasserbedarfs verschiedene technische Aspekte von Tränkwasseranlagen und Tränken für Schweine. Eingegangen wird dabei z.B. auch auf die Wasseraufbereitung, Kühlmaßnahmen, die Technik zur Verabreichung von flüssigen Zusatzstoffen über das Tränkwasser sowie die Vor- und Nachteile verschiedener Tränkearten für Zucht-, Aufzucht- und Masttiere bei Stall- und Freilandhaltung. Die Ausführungen können somit Landwirtinnen und Landwirten, in der Beratung und Planung tätigen Personen sowie Tierärztinnen und Tierärzten als Hilfestellung bezüglich einer optimalen Wasserversorgung von Schweinen dienen. *hsw*

Verhaltens-, Hormon- und Immunreaktionen auf wiederholten sozialen Stress bei tragenden Jungsaunen

Behavioural, endocrine and immune responses to repeated social stress in pregnant gilts

Couret, D., Otten, W., Puppe, B., Prunier, A., Merlot, E.: *animal* 3, 118–127 (2009).

Unter intensiven Haltungsbedingungen werden tragende Saunen verschiedenen Stressoren ausgesetzt wie z.B. eingeschränkte Fütterung und Platzverhältnisse, die Wohlergehen, Gesundheit und Reproduktionserfolg negativ beeinflussen können. Ein solcher Stressor kann sozialer Stress sein, der durch das Gruppieren von Saunen oder durch Änderungen in der Gruppenzusammensetzung entstehen kann. Ziel eines Experiments mit 36 tragenden Jungsaunen war daher, zu untersuchen, ob ein wiederholter sozialer Stress im letzten Trächtigkeitsdrittel einen anhaltenden Stresszustand bei den Tieren auslöst und wie sich dieses auf Verhalten, Hormon- und

Immunantwort sowie Verletzungsrate und Reproduktionserfolg auswirkt. Dazu wurden die zu zweit gehaltenen Tiere über vier Wochen lang entweder zweimal wöchentlich neu gruppiert (sozialer Stress, S) oder während der Zeit in den Gruppen belassen (Kontrolle, C).

Bei den Kontroll-Tieren wurden über die Testphase sehr wenige Verletzungen der Haut festgestellt. Bei den S-Saunen wurden bei allen Gruppierungen aggressive Auseinandersetzungen und als Folge davon Hautverletzungen beobachtet (eine Verhaltensbeobachtung der C-Tiere fand nicht statt), über den Verlauf des Experiments hinweg nahmen Häufigkeit und Dauer der Aggressionen sowie die Anzahl der Verletzungen jedoch ab. Die bei Auseinandersetzungen erfolgreicherer Saunen waren gleichzeitig die aggressiveren. Zu Beginn und in der Mitte der Experimentalphase wiesen die S-Saunen jeweils kurz nach dem Gruppieren einen höheren Cortisolspiegel auf als die

Kontrolltiere, 19 Stunden nach dem Gruppieren waren die Cortisolwerte in allen Phasen des Experiments bei den S-Tieren höher als bei den C-Tieren. Die bei Auseinandersetzungen erfolgreichen S-Sauen hatten dabei in den meisten Fällen die höchsten Cortisolspiegel. Nicht beeinflusst von der Behandlung der Tiere waren der diurnale Rhythmus des Cortisolspiegels sowie die untersuchten immunologischen Parameter Lymphozyten-, Granulozyten- und ImmunglobulinG-Konzentrationen und der Proliferationsindex. Keine der Sauen verferkelte und weder Zunahmen, Wurfgröße,

Wurfgewicht, Ferkelgewichte oder Anzahl Totgeburten unterschied sich bei den beiden Behandlungen. Die Tiere der S-Gruppe wiesen eine tendenziell kürzere Trächtigkeit auf.

Insgesamt lassen sich die Ergebnisse dahingehend beurteilen, dass häufiges Gruppieren im letzten Trächtigkeitsdrittel bei Sauen eine Verhaltens- und Cortisolantwort auslöst und damit einen Stressor darstellt, von dem hauptsächlich die dominanten Tiere betroffen sind, der jedoch nicht die Immunantwort sowie den Reproduktionserfolg der Sauen beeinflusst. *hsw*

Einfluss der Aufzucht in Großgruppen auf Verhalten und Leistung von Mastschweinen

Behaviour and performance of pigs previously housed in large groups

Li, Y. Z., Johnston, L. J.: *J. Anim. Sci.* 89, 1472–1478 (2009).

Während die positiven Effekte der Gruppenhaltung von Sauen während der Säugezeit aus Sicht der Tiergerechtigkeit als gut erforscht gelten, sind die Auswirkungen dieser Haltung auf das Verhalten und die Leistung der Ferkel noch nicht umfassend dokumentiert. Die in Gruppenhaltung der Sauen geborenen Ferkel werden für die Mast meist in kleinere Gruppen aufgeteilt. Dies könnte Änderungen in der sozialen Struktur der Gruppe bewirken, so dass bei der Gruppierung der Tiere aggressive Verhaltensweisen auftreten. Ziel der Studie war, zu untersuchen, ob durch die Vertrautheit der Tiere miteinander und die Variation des Körpergewichts bei der Gruppierung durch agonistisches Verhalten verursachte Leistungseinbußen vermindert werden können.

Hierzu wurden insgesamt 180 Ferkel aus 24 Würfen untersucht. Die Muttersauen wurden in drei Gruppen gehalten, wobei die Gruppenbildung zehn Tage nach dem

Abferkeln stattfand. Nach dem Absetzen von den Muttersauen verblieben die Ferkel bis zur achten Lebenswoche in der Gruppenbuch. In einem kreuzweisen Versuchsaufbau wurden zum einen der Einfluss von Vertrautheit (Herkunft aus der gleichen Gruppensäugebuch oder nicht) sowie die Variation des Gewichts (Variation im Körpergewicht innerhalb der Mastgruppe kleiner 9% oder größer 16%) auf verschiedene Parameter untersucht. Für jede der vier Versuchsvarianten wurden fünf Mastbuchten mit je neun Tieren untersucht. Das Verhalten der Tiere wurde direkt nach dem Zusammenstellen der Mastgruppen sowie an den Tagen 1, 2, 7 und 14 nach dem Gruppieren erfasst. Zusätzlich wurden vor und 48 Stunden nach dem Gruppieren kampfbedingte Verletzungen an verschiedenen Körperregionen dokumentiert. Zur Beurteilung der Mastleistung wurden alle Schweine bis zur Schlachtung in der 22. Lebenswoche alle zwei Wochen gewogen. In den ersten zwei Tagen wurde aggressives Verhalten vergleichsweise häufiger in den aus fremden Tieren zusammengestellten Gruppen beobachtet, ebenso hatten diese Tiere mehr Verletzungen und in den ersten sechs Wochen der Mast geringere Tages-

zunahmen als Tiere mit gleicher Buchtenherkunft. Unterschiedliches Gewicht der Tiere hatte nur in den Buchten mit fremden Tieren einen Einfluss auf die Verletzungshäufigkeit. Weder Buchtenherkunft noch Unterschiede im Körpergewicht bei Mastbeginn hatten einen Einfluss auf die Mastleistung, allerdings blieb die Variation des Körpergewichts innerhalb der Gruppen bis zum Ende der Mastperiode bestehen.

Die Autoren folgern, dass das Gruppieren einander unbekannter Tiere aus verschiedenen Großgruppen aggressives Verhalten und damit zusammenhängend eine gesteigerte Häufung von Verletzungen verursacht, gefolgt von geringeren Zunahmen

am Anfang der Mast. Da mit Mastbeginn von eingestreuten Buchten auf ein einstreuloses System umgestellt wurde, könnten die geringeren Tageszunahmen aber auch durch den Wechsel des Haltungssystems bedingt worden sein. Das Auftreten von Verletzungen wird bei Gruppen, die stark unterschiedliche Gewichte bei Mastbeginn aufweisen, noch verstärkt. Auch wenn eine Sortierung der Tiere nach Gewicht bei Mastbeginn zu einheitlicheren Schlachtgewichten am Ende der Mast führt, ist dies aus Sicht der Tiergerechtigkeit aufgrund des damit üblicherweise verbundenen Mischens von Tieren verschiedener Herkunft kritisch zu beurteilen. *Isabelle Neuffer*

Faktoren zur Verbesserung der Auslaufnutzung von Hühnern

Factors involved in the improvement of the use of hen runs

Zeltner, E., Hirt, H.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 114, 395–408 (2008).

Freilandssysteme erhöhen das Wohlbefinden von Legehennen. Allerdings nutzen Hühner den Auslauf oft nur in der Nähe des Stalles und nur ein kleiner Teil der Hühner ist zur selben Zeit draußen. In diversen Studien wurde festgestellt, dass die Strukturierung der Weide einen Einfluss auf die Nutzung und die Verteilung der Hühner im Auslauf hat. In einem Forschungsprojekt wurden die Faktoren von Strukturen analysiert, welche die Auslaufnutzung verbessern. In zwei Wahlversuchen mit je acht Gruppen wurde einerseits untersucht, ob Hühner eine stärker flächendeckende Strukturierung bevorzugen, und andererseits, ob sich eine größere Vielfalt von Strukturen positiv auf die Auslaufnutzung auswirkt. Zudem wurde untersucht, ob Hühner sich besser auf der Weide verteilen, wenn sie zuerst durch einen Korridor gehen müssen, bevor sie in den Grünauslauf kommen. Die Resultate dieser Experimente wurden dann

auf acht Praxisbetrieben mit je mindestens zwei Gruppen (Versuchsgruppe und Kontrollgruppe) umgesetzt und der Erfolg verifiziert.

Die Hühner nutzten im ersten Wahlversuch einen Auslauf mit 5% strukturbedeckter Fläche nicht stärker als einen mit 1% Strukturen. Im zweiten Wahlversuch konnte aber eine Bevorzugung für die vielfältiger strukturierte Fläche festgestellt werden. Der geschlossene Korridor hatte keine Verbesserung der Auslaufnutzung zur Folge. Die Hühner waren im Gegenteil bei direktem Zugang zum Grünauslauf besser auf der ganzen Fläche verteilt. Auf den Praxisbetrieben wurde somit die vorhandene Strukturierung in jeweils einer Gruppe durch vielfältige Strukturen ergänzt und optimiert. In diesen optimierten Gruppen waren mehr Hühner im Grünauslauf und sie waren auch häufiger am Ende der Weide anzutreffen.

Eine gute und vielfältige Strukturierung der Weide ist daher erforderlich, um eine bessere Nutzung des Grünauslaufes und eine bessere Verteilung zu erreichen. Dies konnte nun auch unter Praxisbedingungen bestätigt werden. Mit den vorgenommenen

Optimierungen kann das Problem der Übernutzung des stallnahen Bereiches entschärft werden.

Es ist zu empfehlen, möglichst vielfältige Strukturen aufzustellen, die verschiedene Verhaltensbedürfnisse befriedigen können.

Ein Teil der Strukturen sollte den Hühnern Schutz und Schatten bieten und der andere die Verhaltenselemente Picken, Ruhen, Scharren und Staubbaden ermöglichen.

Autoreferat, Esther Zeltner

Zeitweise partielle Oberflächen-Befeuchtung und deren Effekt auf Körperoberflächentemperatur und Eierproduktion von weißen und braunen Legehennen in Antalya (Türkei)

Intermittent partial surface wetting and its effect on body-surface temperature and egg production of white and brown domestic laying hens in Antalya (Turkey)

Mutaf, S., Seber Kahraman, N., Firat, M. Z.: *Br. Poultry Sci.* 50, 33–38 (2009).

Hitze stellt oft ein schwerwiegendes Problem in der Nutztierhaltung dar. Davon betroffen sind auch Legehennen. Die Tiere geben Wärme hauptsächlich über vermehrtes Atmen und über die nicht befiederten Körperregionen ab, vor allem über Kamm und Kehllappen. Eine Abkühlung könnte auch durch die Benetzung dieser Regionen mit Wasser erfolgen. Ob eine periodische und partielle Befeuchtung des Kopfes von Legehennen sich positiv auf Körperoberflächentemperatur und auf Legeleistung auswirkt, wurde deshalb in einer Studie mit insgesamt 16 Gruppen à sechs Tieren untersucht, je zur Hälfte einer weißen und einer braunen Herkunft und entweder 20 oder 62 Wochen alt, die in Käfigen gehalten wurden. Bei der Hälfte der Gruppen wurden den Hennen an 33 aufeinanderfolgenden Tagen jeweils über zwei Stunden hinweg alle 20 Minuten Wasser auf Kopf und Hals gesprüht (je 10 ml/Tier) und währenddessen die Körperkern- und Oberflächentemperaturen sowie Stallklimadaten erhoben. Körperkern- und Oberflächentemperatur war bei den Hennen mit Wasser-Behand-

lung gegenüber den Kontrolltieren erniedrigt. Die Reduktion war dabei unabhängig von den Umgebungstemperaturen während der Versuchsphase (32–42°C). Bei den Tieren der weißen Herkunft waren diese Unterschiede der Kerntemperatur größer als bei den Kontrolltieren. Die Oberflächentemperatur war bei den älteren Tieren durch die Benetzung mit Wasser stärker reduziert als bei den jüngeren Tieren, was auf die stärkere Befiederung und die kleineren Kopfanhänge der jüngeren Tiere zurückzuführen sein könnte. Die jüngeren Hennen sowie die weißen Hennen wiesen eine höhere Legeleistung auf. Bei den jungen Tieren bewirkte die Besprenkelung mit Wasser eine Erhöhung der Eierproduktion.

Eine zeitweise partielle Oberflächenkühlung mittels Wasser kann somit den Hitzestress bei Hennen reduzieren. Unter den gegebenen Versuchsbedingungen hatte die Besprenkelung bei den jüngeren Tieren einen stärkeren Effekt auf die Körpertemperatur als bei den älteren. Die Legeleistung der jüngeren Tiere konnte durch die Behandlung verbessert werden, was zusätzlich die höhere Empfindlichkeit der jüngeren Tiere gegenüber Hitze unterstreicht. Die Autorenschaft weist außerdem darauf hin, dass, vor allem in feuchten Gegenden, ein nur periodisch und partiell ausgeführtes Befeuchten der Tiere wichtig ist, damit die Feuchtigkeit verdunsten und so eine Abkühlung bewirken kann. *hsw*

Beurteilung des Wohlergehens von Masthühnern anhand der Untersuchung von Hämatomen, Fußballendermatitis, Kratzern und Brustblasen der Schlachtkörper

Welfare assessment of broilers through examination of haematomas, foot-pad dermatitis, scratches and breast blisters at processing

Gouveia, K. G., Vaz-Pires, P., Martins da Costa, P.: *Anim. Welf.* 18, 43–48 (2009).

Bei Masthühnern ist die Analyse von Schäden am Schlachtkörper eine gebräuchliche Methode zur Beurteilung von Aufzuchtbedingungen und der Behandlung kurz vor der Schlachtung. Schädigungen wie Hämatome, Fußballendermatitis (FD), Brustblasen und Kratzer sind aufgrund der verminderten Schlachtkörper- und Fleischqualität ökonomisch negativ zu bewerten, sie sind aber auch mit Schmerzen verbunden und sollten damit auch aus Sicht des Tiereschutzes vermieden werden. In einer Studie wurde der Einfluss von Alter (zw. 70 und 100 Tage) und Geschlecht der Tiere, Distanz des Betriebs zum Schlachthof, Zeitspanne zwischen Fangen und Schlachten, Haltungssystem (Auslauf- oder extensive Stallhaltung) und Tierzahl auf dem Betrieb (bis 40 000) anhand von 765 Tieren auf solche Schäden untersucht.

FD war bei den mit Auslauf gehaltenen Tieren seltener als bei denen aus intensiverer Haltung. FD und Blutergüsse waren bei älteren Tieren häufiger zu beobachten als bei jüngeren. FD, Kratzer und Brust-

blasen wurden am häufigsten bei mittleren Betriebsgrößen (10 000–20 000 Tiere) gesehen. Die generell relativ hohe Zahl an Fußballengeschwüren bei insgesamt vergleichbar geringen Besatzdichten legt nahe, dass andere Umweltfaktoren als die Besatzdichte auslösend für die Entstehung solcher Schäden sind. Hähne wiesen häufiger Brustblasen auf als Hühner. Bei Distanzen zum Schlachthof von 31 bis 60 km wurden am meisten Brustblasen gefunden gegenüber geringeren und größeren (bis 120 km) Distanzen. Kratzer waren häufiger bei älteren Tieren und je länger die Tiere zum Schlachthof unterwegs waren. Diese Verletzungen haben sich die Tiere vermutlich durch stressbedingtes Verhalten zugezogen, was nahe legt, die Zeitspanne zwischen Fangen und Schlachten zu verkürzen. Hämatome wurden häufiger bei extensiv gehaltenen Tieren gefunden. Die Entstehung des Großteils der Blutergüsse wurde aufgrund ihrer Ausprägung jedoch zeitlich dem Fangen und dem Transportieren zugeordnet. Ursache hierfür könnte sein, dass das Fangen von nicht-professionellem Personal durchgeführt wurde und die Tiere aus extensiver Haltung den Kontakt zum Menschen weniger gewöhnt waren und deshalb stärker auf das Fangen reagiert haben. Ein Training bzgl. der Behandlung der Tiere vor der Schlachtung könnte daher deren Wohlergehen verbessern. hsw

Langzeitselektion für reduziertes oder gesteigertes Pickverhalten bei Legehennen

Long term selection for reduced or increased pecking behaviour in laying hens

Buitenhuis, A. J., Kjaer, J. B.: *World's Poultry Sci. J.* 64, 477–487 (2008).

Das Auftreten von Federpicken ist ein wichtiger Aspekt bzgl. Wohlergehen und Wirtschaftlichkeit in der Legehennenhaltung. Das Herausziehen der Federn durch Artgenossen verursacht Schmerzen und

hinterlässt nackte und verletzte Hautareale, was wiederum mehr Federpicken und Kannibalismus zur Folge haben kann. Ökonomische Auswirkungen können durch die dadurch erhöhte Mortalität und den erhöhten Energieverlust durch schlechte Befiederung entstehen. Methoden der Zuchtselektion wurden bisher zwar schon erfolgreich eingesetzt, um verschiedene Produktions- und Verhaltensmerkmale bei Hühnerlinien zu verändern. Bevor jedoch eine verringerte Federpickaktivität als festes Zuchtziel angestrebt wird, müsste bekannt sein, welche Auswirkungen eine solche Selektion auf andere Merkmale hat. In dem Übersichtsartikel werden daher die existierenden Untersuchungen zur Selektion auf erhöhte oder vermindertes Federpickverhalten bei Legehennen beschrieben und diskutiert.

Selektionsuntersuchungen wurden bisher mittels einer individuellen oder einer Gruppenselektion an verschiedenen Hühnerherkünften durchgeführt. Ebenfalls unterschiedlich war dabei die Erfassung des Pickverhaltens (z.B. Erfassung der durch Federpicken verursachten Mortalität innerhalb der Gruppe, Verhaltensbeobachtungen

innerhalb der Gruppe und automatische Erfassung der Pickaktivität an einem Federbüschel). Erhoben wurden in den einzelnen Experimenten auch teilweise unterschiedliche zusätzliche Parameter wie Immunstatus, Hormonkonzentrationen und andere Verhaltenscharakteristika. Ein direkter Vergleich der einzelnen Studien war aufgrund der Unterschiedlichkeit der Ausgangssituationen deshalb schwierig.

Insgesamt schlussfolgern die Autoren, 1) dass es züchterisch möglich ist, das Pickverhalten in die gewünschte Richtung zu verändern, 2) dass aggressives Picken nicht in Zusammenhang mit Federpicken steht, 3) dass es keinen eindeutigen Konsens bzgl. des Zusammenhangs zwischen Pickverhalten, Legeleistung und Eiqualität gibt, 4) dass der Plasma-Serotonin-Spiegel im Blut von Linien, die gegen Pickverhalten selektiert wurden, erniedrigt war, und dass Dopamin eine Rolle bei der Regulierung des Pickverhaltens spielt, und 5) dass es sowohl bei Einzeltier- als auch bei Gruppenselektion Unterschiede bzgl. der untersuchten Immunparameter bei selektierten Linien und deren Kontrollen gibt. hsw

Kohlendioxid-Betäubung von Puten in einem V-förmigen Tunnel: Verhalten und klinische Reaktionen

Behavioural and clinical responses of turkeys stunned in a V-shaped, carbon dioxide tunnel

Hänsch, F., Nowak, B., Hartung, J.: *Anim. Welf.* 18, 81–86 (2009).

Als Alternative zur üblichen elektrischen Betäubung im Wasserbad wird bei Puten auch die Betäubung mit CO₂ eingesetzt, die in Hinsicht auf die Tiergerechtheit einige Vorteile bietet. Z.B. werden die Tiere erst nach der Betäubung aus den Transportkisten entnommen und in die Schlachtkette eingehängt. In früheren Studien wurden bei der Betäubung mit CO₂ jedoch bis zum Eintritt der Bewusstlosigkeit Verhaltensweisen

beobachtet, die auf unangenehme Empfindungen der Tiere hindeuten. In dieser Studie wurden die Dauer und die Effektivität des Betäubungsvorgangs mit CO₂ in einem kommerziellen Schlachthof untersucht, um Erkenntnisse über den Ablauf der Betäubung zu erhalten.

Die Betäubung erfolgte in einem praxisüblichen Tunnel mit V-förmigem Profil, durch das die Tiere in den Transportkisten auf einem Förderband transportiert wurden. Durch in das Tunneldach eingelassene Fenster (vier Fenster im absteigenden Teil des Tunnels, zwei im ansteigenden Teil) war eine Beobachtung der Tiere an verschiedenen Punkten des Tunnels möglich. Insgesamt dauerte die Passage durch den

Tunnel 180 s, wobei der tiefste Punkt mit der höchsten CO₂-Konzentration nach 105 s erreicht wurde. Nach Verlassen des Tunnels wurden die Transportkisten automatisch entleert und die Tiere von Hand in die Schlachtkette eingehängt.

An fünf Messpunkten im Tunnelverlauf wurden die CO₂- und die O₂-Konzentration erfasst. Insgesamt 1790 Puten (713 männliche und 1077 weibliche Tiere) wurden an zwei Tagen untersucht. Aus personellen Gründen konnten Verhalten und klinische Reaktionen nicht an den gleichen Tieren untersucht werden, so dass 1560 Tiere für die Verhaltensbeobachtungen und 230 Tiere zur Ermittlung der klinischen Reaktionen ausgewählt wurden. An den vier Fenstern am abwärtsführenden Teil des Tunnels und beim Ausleeren der Transportkisten wurde die Häufigkeit verschiedener Verhaltensweisen erfasst: Flügelschlagen, tiefes Atmen, Kopfschütteln, Ophistotonus (Überstrecken des Halses nach hinten), krampfhaftes Flattern, atonische Kopfhaltung. Während des regulären Schlachtbetriebs wurden insgesamt 230 Tiere nach der Betäubung auf die Schließung der Augenlider und den Zwischenzehenreflex untersucht.

Die Gasmessungen ergaben eine bis kurz vor Tunnelende ansteigende CO₂-Konzentration von 27% auf 74% und parallel dazu eine abfallende O₂-Konzentration von 16% auf 6.5%. Am ersten Fenster wurde vor

allem Kopfschütteln (37.1% der Tiere) und Flügelschlagen (47.6% der Tiere) beobachtet, wobei das Flügelschlagen vermutlich als Reaktion auf das Eintreten der Kisten in den schrägen Tunnel gedeutet werden kann. Am zweiten Fenster zeigten 18.4% der Tiere tiefe Atemzüge und 6.2% starkes Flügelschlagen, welches am stärksten am dritten Fenster bei über 30% der Tiere zu sehen war. Die ersten Tiere mit Ophistotonus und atonischer Kopfhaltung wurden ebenfalls im zweiten Fenster beobachtet. Am Ende des Tunnels lagen alle Tiere bewegungslos in den Transportkisten. Die klinische Untersuchung wies bei allen Tieren auf eine tiefe Bewusstlosigkeit hin.

Kopfschütteln, Flügelschlagen und tiefe Atemzüge weisen auf Unbehagen und Atemprobleme hin, so dass die erste Phase der Betäubung als negativer Einfluss auf die Tiergerechtheit gesehen wird. Da bei einigen Tieren diese Reaktionen und der anschließende Bewusstseinsverlust erst zu einem weitaus späteren Zeitpunkt auftraten, ist anzunehmen, dass diese Unwohlsein und evtl. auch Schmerz noch bis zu 105 s nach Eintritt in den Tunnel wahrnahmen. Auch wenn alle Tiere am Ende des Tunnels bewusstlos waren, wäre es aus Sicht der Autoren allerdings wünschenswert, wenn ein früherer und gleichmäßiger Eintritt der Bewusstlosigkeit erreicht werden könnte.

Isabelle Neuffer

Einfluss von Käfigvolumen und -form auf Körperkondition und Verhalten von Staren in Gefangenschaft

The effect of cage volume and cage shape on the condition and behaviour of captive European starlings (*Sturnus vulgaris*)

Asher, L., Davies, G. T. O., Bertenshaw, C. E., Cox, M. A. A., Bateson, M.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 116, 286–294 (2009)

In der biologischen Forschung sind Stare als Versuchstiere sehr verbreitet. Bezüglich der Haltung von Tieren wird zur Verbesse-

rung deren Wohlergehens viel Wert auf die Gehege- bzw. Buchtengröße gelegt, wobei jedoch deren Form oft wenig beachtet wird. Bei Vögeln ist dabei der dreidimensionale Raum relevant. Ziel einer Studie mit 30 einzeln gehaltenen Staren war daher, den Einfluss von zwei Käfigvolumen (0.3 vs. 1 m³) in Kombination mit drei Formen (hoch, Standard und lang) auf Körperkondition (Gewicht, Schwungfedernzustand, Fettauflage) und Verhalten (Aufenthalts-

orte, Raumnutzung, Stereotypien) zu untersuchen (n=5 Vögel pro Variante).

Der Federnzustand verbesserte sich während des Versuchs am meisten in den kleinen hohen Käfigen und verschlechterte sich am deutlichsten bei den großen hohen. Die Tiere verloren während des Untersuchungszeitraums an Gewicht, die Fettauflage veränderte sich jedoch nicht signifikant. In den großen Käfigen wurde weniger in den Futterschalen verbliebenes Futter festgestellt, was als Maß für Futtersuchverhalten interpretiert wurde. Übergänge zwischen den verschiedenen Aufenthaltsorten (Seitenwände, Boden, Decke, zwei Sitzstangen und Luft) waren bei den untersuchten Käfigvarianten nicht verschieden häufig, Männchen wiesen jedoch mehr Übergänge auf als die Weibchen. In großen Käfigen hielten sich die männlichen Stare mehr an der rechten und vorderen Wand auf als die weiblichen, in den kleinen Käfigen gleich oder weniger häufig. Insgesamt wurde die linke Wand in den hohen kleinen Käfigen am häufigsten angefliegen, die rechte Wand in den kleinen hohen und großen Standard-Käfigen. Ein vermehrter Aufenthalt an den Wänden könnte als Fluchtintention interpretiert werden, kann aber bei den männlichen Tieren auch durch Aggression verursacht sein. In den kleinen Käfigen wurden die Tiere häufiger am Boden beobachtet als in den großen. Die Raumnutzung (Verteilung der Aufenthaltsdauer auf die verschiedenen Aufenthaltsorte) war im kleinen hohen Käfig am höchsten und im kleinen Standard-Käfig am niedrigsten. Die Stereotypie «Salto» wurde bei nur vier Tie-

ren beobachtet, die alle in kleinen Käfigen gehalten wurden. Die Analyse der Abfolge der Aufenthaltsorte ergab, dass die Stare in kleinen hohen Käfigen eher gleichförmige Sequenzen verhalten, was als eine Art stereotypes Verhalten gedeutet werden kann. Bei den Tieren in langen Käfigen sowie in großen Standard-Käfigen wiesen die Tiere das am meisten variable Verhalten auf. Durch keines der einzelnen Käfig-Merkmale wie Höhe, Länge, Tiefe, Boden-, Wand- oder Randfläche, Rand-Volumen-Verhältnis, Distanz und Winkel zwischen den beiden Sitzstangen konnten die untersuchten Parameter vorausgesagt werden, was bedeutet, dass keines dieser kontinuierlich variierenden Merkmale allein für die Unterschiede in Verhalten oder Kondition der Vögel verantwortlich war.

Insgesamt beeinflusste also die Käfiggröße und die Kombination von Käfiggröße und -form Verhalten und Kondition der Stare, was bedeutet, dass über die Form das Wohlergehen der Tiere verbessert werden kann und die bestmögliche Form zudem von der Größe abhängt. Außerdem deuten Wechselwirkungen zwischen Käfigdesign und Geschlecht der Tiere darauf hin, dass der ideale Käfig für männliche und weibliche Stare unterschiedlich aussehen kann. Obwohl einige der Messungen nicht einfach bzgl. des Wohlergehens der Tiere interpretiert werden können, legen die verminderten stereotypen Verhaltensweisen laut der Autoren den Schluss nahe, lange Käfige für Stare zu bevorzugen, und unterstützen die bisherigen Empfehlungen für solche Käfige.

hsw

Einfluss einer Laufrad-Unterschlepf-Anreicherung auf Aggression, Linearität der Rangordnung und Stereotypien bei männlichen CD-1-Mäusen in Gruppen

Effects of a running wheel-igloo enrichment on aggression, hierarchy linearity, and stereotypy in group-housed male CD-1 (ICR) mice
Howerton, C. L., Garner, J. P., Mench, J. A.:

Appl. Anim. Behav. Sci. 115, 90–103 (2008).

Ausgewachsene Labormäuse, die nicht zur Zucht verwendet werden, werden üblicher-

weise in kleinen gleichgeschlechtlichen Gruppen und relativ einförmigen Käfigen gehalten. Probleme bzgl. des Wohlergehens der Tiere werden in Form von abnormalem Verhalten, wie z.B. Stereotypien und vermehrte Aggression bei Mäuseböcken, beobachtet. Eine Art, diesem Problem zu begegnen, sind Umweltsanierungen, wie z.B. Nistmaterial, ein Unterschlupf oder Laufräder. Werden solche Anreicherungs-elemente von den Mäusen angenommen und genutzt, besteht jedoch auch die Gefahr, dass diese gegenüber Gruppenmitgliedern verteidigt werden, was zu vermehrter Aggression führen kann. In einem Experiment mit 60 männlichen, in 5er-Gruppen gehaltenen Mäusen des CD-1 (ICR)-Stammes wurden dazu das Verhalten (Stereotypien, Aggressionen) und die Linearität der Rangordnung vor und nach Anreicherungen mit einer Anreicherungsstruktur in Form eines Unterschlupfes mit angebautem Laufrad untersucht. Dabei war das Laufrad entweder frei beweglich oder dauernd fixiert. Den Tieren der Kontrollgruppe stand keine solche zusätzliche Struktur zur Verfügung. In beiden angereicherten Käfigtypen wurden vermehrte ernsthafte Aggressionen, d.h. mit Beißen, festgestellt, was möglicherweise durch territoriales Verteidigen erklärt werden könnte. Auf agonistische Interaktionen ohne Beißen und sozio-positive Verhaltensweisen hatte die Haltungsumwelt keinen Einfluss. Stereotypien waren nur bei den Tieren mit funktionierendem Laufrad

signifikant vermindert im Vergleich zum Zeitpunkt vor der Anreicherung. Fraglich dabei ist jedoch, ob das Laufen im Laufrad selbst als Stereotypie einzuschätzen ist. Einen Einfluss der Haltungsform auf die Änderung des sozialen Rangs im Vergleich zur Ausgangssituation gab es nicht. Bei den beiden Anreicherungsgruppen sank jedoch die Linearität der Rangordnung nach Anbieten der Anreicherungsstruktur deutlich ab, bei den Kontrolltieren blieb sie über den gleichen Zeitraum unverändert. Die Autorenschaft interpretiert das so, dass nach Anreicherung der Umwelt die soziale Struktur innerhalb der Gruppe gestört ist. Die Linearität der Rangordnung war dabei innerhalb der einzelnen Gruppen negativ korreliert mit der Aggressionsrate.

Insgesamt kann, trotz einer möglichen Reduktion der Stereotypien, die Anreicherung der Haltungsumwelt mittels des untersuchten Käfigeinrichtungselementes aufgrund der dadurch erhöhten Aggressivität für männliche Mäuse dieses Stammes nicht empfohlen werden. Möglicherweise reagieren weibliche Mäuse oder solche eines anderen Stammes jedoch anders darauf. Auch könnte sich ein solches Laufrad in Kombination mit anderen Anreicherungsformen durchaus positiv auswirken. Aufgrund der häufigen Nutzung schätzten die Tiere offensichtlich dieses Einrichtungselement, so dass es eine geeignete Anreicherung bei einzeln gehaltenen Mäusen darstellen könnte. hsw

Einfluss von verstärktem Tier-Mensch-Kontakt auf das Verhalten von Hunden im Tierheim

Effects of an enhanced human interaction program on shelter dogs's behaviour analysed using a novel nonparametric test

Normando, S., Corani, L., Salvadoretti, M., Meers, L., Valsecchi, P.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 116, 211–219 (2009).

Ein Problem bei der Haltung von Hunden in Tierheimen stellt oft die mangelnde Interaktion der Tiere mit Menschen und die reizarme Haltung dar. Durchgeführt werden daher zum Teil Programme, bei denen Hunde einmal wöchentlich zum Spazieren gehen und zum Spielen aus dem Tierheim abgeholt werden, jedoch weiterhin zur

Vermittlung zur Verfügung stehen. Dieser regelmäßige Kontakt zu Menschen und neuer Umgebung stellt eine emotionale und physische Anreicherung dar und könnte dazu beitragen, dass die Tiere bessere Familienhunde werden und größere Chancen zur Vermittlung haben. Auf der anderen Seite könnte das abrupte Beenden eines solchen Programms jedoch auch negative Folgen für die Tiere haben. Wie sich eine wöchentliche, 15-minütige Beschäftigung des Hundes mit einem Menschen auf deren Verhalten und damit deren Wohlbefinden auswirkt, war Ziel einer Studie mit 22 Rüden in einem Tierheim (neun mit Beschäftigungsprogramm, BP, 13 Kontrolltiere, C). Beobachtet wurden die Tiere vor Beginn, während des fünfwöchigen Programms (unterteilt in frühe und späte Phase) und bis zu zwei Wochen nach Beendigung des Programms, jeweils an Tagen mit und an Tagen ohne Beschäftigung der Hunde sowie morgens und nachmittags, jedoch nicht zu der Zeit, in der sich jemand mit einem Hund beschäftigte.

Bereits vor dem BP unterschieden sich die BP-Tiere im Verhalten leicht von den Kontrolltieren: C-Tiere waren aktiver, verbrachten mehr Zeit in den Hütten und waren etwas weniger aggressiv als die BP-Tiere. Während der frühen Beschäftigungsphase waren die Hunde mit Beschäftigung inaktiver, hatten mehr sozialen Kontakt zu anderen Hunden und wedelten häufiger mit dem Schwanz als C-Tiere. Verglichen zum Ausgangsverhalten vor dem Programm, waren die Tiere unabhängig von der Behandlung vermehrt zu sehen, zeigten mehr Fortbewegung, Beschäftigung mit Zwingerstruk-

turen und soziale Kontakte. In der späten Beschäftigungsphase behielten die BP-Hunde in etwa ihr im Vergleich zur Grundaktivität verändertes Verhalten bei, die C-Tiere verringerten jedoch die Lokomotion. Auch nach Beendigung des Programms waren die BP-Tiere häufiger zu sehen und wedelten häufiger mit dem Schwanz als vor dem Programm, die Kontrolltiere beschäftigten sich mehr mit Zwingerstrukturen, hatten häufiger Kontakt zu anderen Hunden und zeigten häufiger Fellpflege als zu Beginn der Untersuchung. Die Tiere mit Beschäftigung waren in dieser Phase häufiger zu sehen, waren inaktiver und zeigten Lokomotion und Schwanzwedeln häufiger als die ohne Beschäftigung. Im Verhalten der Hunde mit Beschäftigung konnte kein Unterschied zwischen Tagen mit und Tagen ohne Beschäftigung festgestellt werden. Stereotypien, übermäßige Fellpflege oder Spielen als negative bzw. positive Indikatoren des Wohlergehens schienen weder von der Behandlung noch von der Untersuchungsphase abzuhängen, so dass nicht von einem negativen Effekt der Beendigung des Beschäftigungsprogramms auszugehen ist. Die Ergebnisse zeigen, dass die beschäftigten Tiere während und nach Beendigung des Programms vermehrt zu sehen waren und häufiger mit dem Schwanz wedelten als die Tiere ohne zusätzliche Beschäftigung. Dieses dürfte sich günstig auf die Vermittlung auswirken. Es scheint, dass die Beschäftigung über die vermehrte Anwesenheit einer Person sich auch auf die Kontrollgruppe positiv auswirkte, dieser Effekt war jedoch nur gering und kurzfristig.

hsw

Einfluss von Haltungssystem und Behandlung vor dem Werfen auf Verhalten und Leistung von Häsinnen

Effect of different rearing systems and pre-kindling handling on behaviour and performance of rabbit does

Mugnai, C., Dal Bosco, A., Castellini, C.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 118, 91–100 (2009).

Die Haltung von werfenden und von säugenden Häsinnen in Gruppenhaltung hat aufgrund der Möglichkeit, ein größeres Verhaltensrepertoire auszuüben gegenüber der üblichen Einzelhaltung, Vorteile bzgl.

des Wohlergehens der Tiere. Dieses kann jedoch durch vermehrte aggressive Auseinandersetzungen zwischen den Tieren gemindert werden, was sich auch negativ auf die Leistung der Tiere auswirken kann. In einem Experiment wurde der Einfluss von Einzel- und von Gruppenhaltung (4er-Gruppen) von insgesamt 40 Zuchtzibben auf deren Verhalten und verschiedene Leistungsparameter über drei (Verhalten) bzw. sechs (Leistung) Reproduktionszyklen hinweg untersucht. Bei der Hälfte der Gruppenhaltungen wurden die Tiere vor dem Werfen auf eine eigene Nestbox trainiert, indem sie an zwei Tagen jeweils für 10 Minuten darin fixiert wurden, um damit die Auseinandersetzungen um die Nestboxen zu reduzieren. Bei den übrigen Gruppen wurde ein solches Training nicht durchgeführt.

Wie erwartet zeigten die Häsinnen in Gruppen ein größeres Verhaltensrepertoire und weniger Stereotypen. Die sozialen Interaktionen zwischen den Tieren waren nicht immer positiv. Angriffe und Dominanzverhalten waren dabei bei den nicht-trainierten Tieren häufiger und soziale Fellpflege seltener zu beobachten als bei den trainierten Tieren. Bei den trainierten Zibben nahmen das Beriechen und die soziale Fellpflege von den drei Tagen vor zu den drei Tagen nach dem Werfen zu, Dominanz- und Unterwürfigkeitsverhalten reduzierten sich während der Zeit. Unterwürfigkeitsverhalten und Beriechen war bei den nicht-trainierten

Tieren jeweils vor und nach dem Werfen erhöht gegenüber dem Wurftag. Soziale Fellpflege war bei diesen Tieren am Tag nach dem Werfen häufig, davor und danach jedoch selten zu beobachten.

Im Vergleich zu den in Gruppen gehaltenen Häsinnen war die Fortpflanzungsleistung bei den einzeln gehaltenen Tieren höher. Speziell die untrainierten Gruppen-Tiere wiesen eine geringere Fruchtbarkeit (Anteil Würfe je Besamung), weniger lebend geborene Junge, eine geringere Milchproduktion und weniger entwöhnte Jungtiere auf. Bei den trainierten Zibben wurden eine geringere Fruchtbarkeit und eine geringere Milchproduktion im Vergleich zu den einzeln gehaltenen gefunden. Die Tiere ohne Training wiesen insgesamt die geringste Gesamt-Produktivität, beurteilt an Anzahl verkaufter Jungtiere, Verluste, Zwischenwurfintervall und Remontierung, auf.

Gruppenhaltung von Zibben, ohne dass die Tiere vorher auf eine eigene Nestbox trainiert wurden, resultiert somit in verstärkten aggressiven Auseinandersetzungen, was mit einem vergrößerten Risiko für Verletzungen sowie mit Einschränkungen bzgl. Wohlergehen und Leistung verbunden ist. Die Autorenschaft empfiehlt für die Gruppenhaltung in der Praxis, die Zibben auf eigene Nestboxen zu trainieren. Außerdem wird angeregt, nur miteinander bekannte Tiere zu gruppieren, entweder Schwestern-tiere oder vom Absetzen an miteinander aufgewachsene Tiere. hsw

«Freisein von Hunger» und Vorbeugen von Fettleibigkeit: zur Tierschutz-Relevanz bei Reduktion von Futterqualität oder -quantität

«Freedom from hunger» and preventing obesity: the animal welfare implication of reducing food quantity or quality

D'Eath, R. B., Tolkamp, B. J., Kyriazakis, I., Lawrence, A.B.: *Anim. Behav.* 77, 275–288 (2009).

Bei Tieren kann der ständige Zugang zu hochwertigem Futter zu Fettleibigkeit/Übergewicht führen und damit zu physiologischen und gesundheitlichen Problemen. Als Folge davon werden verschiedene Tiere in menschlicher Obhut, eingeschlossen Labor-, Heim- und Nutztiere, restriktiv gefüt-

tert. Die Einschränkung in der Quantität des Futters ist bei den Tieren aber häufig verbunden mit Zeichen von Hunger wie z.B. erhöhte Fressmotivation oder Aktivität sowie umorientierte orale Verhaltensweisen, welche sich zu Stereotypen entwickeln können. Eine Alternative zur Regelung der Energieaufnahme ist das Anbieten von größeren Futtermengen mit geringerem Energiegehalt und/oder einem höheren Anteil Rohfasern. Dabei sind die Vorteile einer solchen Fütterung nicht unbestritten: Obwohl es zu einem normalen Fressverhalten und einer Sättigung führt, was das Wohlergehen der Tiere verbessert, bliebe nach Meinung verschiedener Forschenden der «metabolische» Hunger. In diesem Übersichtsartikel werden die Gründe näher beleuchtet, die dieser Kontroverse zu Grunde liegen, und dabei zwei Beispiele aus der Haltung landwirtschaftlicher Nutztiere detaillierter besprochen: tragende Sauen und Elterntiere von Masthühnern.

In den Untersuchungen zur Futterrestriktion bei tragenden Sauen und Mastelternieren von Hühnern war auffallend, dass als Indikatoren für Hunger solche herangezogen wurden, die auch als Indikatoren für Wohlbefinden dienen (z.B. Aktivität der Hypothalamus-Nebennierenrinden-Achse, Stereotypen, Messung der Motivation auf Grundlage der operanten Konditionierung), aber auch solche Parameter, die direkt mit dem Fressen bzw. der Fütterung zusammenhängen (Verhältnis von Glukose und freien Fettsäuren, Insulinkonzentration, Fresshäufigkeit, kompensatorisches Fressen). Laut der Autoren können die Än-

derungen verschiedener physiologischer und Verhaltensparameter, die bei Futterrestriktion beobachtet wurden, aber nicht zwangsläufig als Anzeichen einer negativen Empfindung, die durch Hunger ausgelöst sind, interpretiert werden. Es sei deshalb wichtig, Messgrößen speziell zur Beurteilung solcher mit Hunger verbundenen negativen Empfindungen zu entwickeln. Kontroverse Meinungen bei der Beurteilung von Verhaltensänderungen rührten zudem von unterschiedlichen Annahmen bzgl. der Definition von Wohlergehen (z.B. normales vs. abnormales Verhalten, generelle Aktivität), der Interpretation von Messgrößen des Wohlergehens und des «Zweckes» vom Fressverhalten her. Außerdem wird die Möglichkeit diskutiert, Fütterungsarten anhand von Wahlversuchen zu vergleichen. In Untersuchungen zu diesem Kontext würden Ernährungs- und stressphysiologische Parameter generell nicht häufig eingesetzt, wobei die als Stressparameter herangezogenen Hormone Cortisol oder Corticosteron aufgrund der Rolle im Stoffwechsel jedoch auch bedenklich scheinen.

So muss aufgrund dieser Erkenntnisse die Frage offen bleiben, ob alternative Fütterungsmethoden den Hunger tatsächlich reduzieren. Die Autoren regen einen verstärkten Einsatz von Futtermitteln unterschiedlicher Energiedichte bei Untersuchungen zu den Grundlagen in der Ernährungsphysiologie und Experimente zum Testen der Präferenz der Tiere für unterschiedliche Futterarten an, um in diesem Gebiet Fortschritte zu machen.

hsw

Bezug der »Nutztierhaltung«

Der Bezug der aktuellen Ausgabe der «Nutztierhaltung» im pdf-Format statt oder zusätzlich zur gedruckten Form ist via E-Mail möglich. Dazu kann im Internet unter www.ign-nutztierhaltung.ch → Informationsblatt Nutztierhaltung → Bestellung der elektronischen Ausgabe des Informationsblattes «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 Lüdlin (druckerei@luedlin.ch oder Lüdlin AG Druckerei, Nutztierhaltung, Schützenstrasse 2–6, CH-4410 Liestal).

hsw

Inhaltsverzeichnis:

- Editorial: Das deutsche Prüf- und Zulassungsverfahren für Stalleinrichtungen – Fortschritt für den Tierschutz oder Mogelpackung?3
- Langford et al. (2009): Management, Krankheitsfälle und Haltung bei ökologischen und nicht-ökologisch wirtschaftenden Milchvieh-Betrieben4
- Ouweltjes et al. (2009): Klauenpflegemethode und Bodenarten bei Milchkühen . .5
- Tucker et al. (2009): Einstreuhöhe in Anbindeställen für Milchkühe6
- Roth et al. (2009): Abtränkmethode, Gesundheitszustand und Pansenentwicklung bei Kälbern.....6
- De Rosa et al. (2009): Haltungssysteme für Wasserbüffel.....7
- Jørgensen et al. (2009): Gruppengröße bei Auen.....8
- Glatthaar (2009): Ethogramm of the Horse. Ethogramm des Pferdes. Ethogramme du Cheval.....9
- Visser et al. (2009): Trainingsmethoden in der Grundsausbildung von Pferden . . . 10
- Savary et al. (2009): Kunststoffplatten im Liegebereich von Mastschweinen . . . 11
- KTBL (Hrsg.) (2009): Wasserversorgung in der Schweinehaltung. Wasserbedarf – Technik – Management 12
- Couret et al. (2009): Sozialer Stress bei Jungsaunen..... 12
- Li et al. (2009): Gruppengröße in der Aufzucht von Mastschweinen 13
- Zeltner und Hirt (2008): Verbesserung der Auslaufnutzung von Hühnern 14
- Mutaf et al. (2009): Abkühlung mittels Wasser bei Legehennen 15
- Gouveia et al. (2009): Schäden an den Schlachtkörpern von Masthühnern . . . 16
- Buitenhuis und Kjaer (2008): Langzeitselektion für reduziertes oder gesteigertes Pickverhalten bei Legehennen..... 16
- Hänsch et al. (2009): Kohlendioxid-Betäubung von Puten in einem V-förmigen Tunnel..... 17
- Asher et al. (2009): Käfigvolumen und -form bei Staren 18
- Howerton et al. (2008): Anreicherung bei männlichen Mäusen in Gruppen 19
- Normando et al. (2009): Tier-Mensch-Kontakt bei Hunden im Tierheim 20
- Mugnai et al. (2009): Haltungssystem und Behandlung von Häsinnen. 21
- D’Eath et al. (2009): Tierschutz-Relevanz bei restriktiver Fütterung 22
- Bezug der «Nutztierhaltung»..... 23