



Internationale Gesellschaft für Nutztierhaltung

Informationsblatt Nutztierhaltung 1/00

Informationen über Arbeiten auf dem Gebiet der Nutztierhaltung. Das Informationsblatt "Nutztierhaltung" wird von der **IGN** mit Unterstützung des **Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft** (Bonn), des **Bundesamtes für Veterinärwesen** (Bern), des **Schweizer Tierschutz**, des **Zürcher Tierschutz**, dem **Deutschen Tierschutzbund** und der **Felix-Wankel-Stiftung** herausgegeben.

Das Heft erscheint in der Regel viermal jährlich.

Redaktionskommission: Vorstand der IGN

Redaktion:

Nadja Brodmann Weber

Hofgut Obere Wanne 32

CH - 4410 Liestal

Tel: +41 - (0)61 / 923 92 51

Fax: +41 - (0)61 / 923 92 50

E-Mail: nutztierhaltung@ign-nutztierhaltung.ch

Abdruck in Absprache mit der Redaktion und unter Quellenangabe gestattet

Inhaltsverzeichnis:

- VERANSTALTUNGEN
- MARTIN, G.: EDITORIAL: WORKSHOP DER IGN ZUM THEMA "LEIDEN" (2000)
- BADURA, J.: MORAL FÜR MENSCH UND TIER - TIERSCHUTZETHIK IM KONTEXT (1999)
- SCHRADER ET AL.: "PERSÖNLICHKEIT" UND STRESS BEI MILCHKÜHEN (2000)
- CHRISTIANSSON, A. ET AL.: BACILLUS CEREUS SPOREN IN ROHER MILCH: FAKTOREN, WELCHE DIE KONTAMINATION DER MILCH WÄHREND DER WEIDEZEIT BEEINFLUSSEN (1999)
- KEIL, N. M. & AUDIGÉ, L.: PRÄVENTION VON EUTERBESAUGEN BEI AUFZUCHTRINDERN UND KÜHEN (1999)
- WOLF, J. & WANGLER, A.: DIE BEWEGUNGSAKTIVITÄT DER KÜHE ALS HILFSMITTEL FÜR DIE BRUNSTERKENNUNG (2000)
- DUTRA, F. ET AL.: SKELETTVERLETZUNGEN AN DER HINTERHAND 12MONATIGER BULLEN VON FLEISCHRASSEN (1999)
- HALL, S.J.G. ET AL.: PHYSIOLOGISCHE REAKTIONEN VON SCHAFEN WÄHREND LANGEN STRASSENTTRANSPORTEN, DIE DEN SEEWEG EINSCHLIESSEN (1999)
- SEVI, A. ET AL.: AUSWIRKUNGEN EINES GRADUELLEN ÜBERGANGS VON MUTTERMILCH ZU MILCHERSATZ AUF VERHALTEN SOWIE ENDOKRINE UND IMMUNOLOGISCHE ANTWORT DER LÄMMER (1999)
- WALLER, P.J.: BIOLOGISCHE KONTROLLE DER PARASITISCHEN NEMATODEN DES PFERDES; NOTWENDIGKEIT, ANWENDBARKEIT UND AUSSICHTEN (1999)
- SPOOLDER, H.A.M. ET AL.: DER EINFLUSS VON GRUPPENGROSSE UND FUTTERAUTOMATENANGEBOT AUF DAS WOHLERGEHEN VON MASTSCHWEINEN (1999)
- ZUCKER, B.-A. & KRÜGER, M.: AUSWIRKUNGEN VON TRANSPORTBELASTUNGEN AUF DEN ENDOTOXINGEHALT IM BLUT VON SCHLACHTSCHWEINEN (1998)
- WEARY, D.M. ET AL.: REAKTIONEN VON Ferkeln AUF FRÜHE TRENNUNG VON DER MUTTER (1999)
- HEMSWORTH, P.H. ET AL.: ANMERKUNGEN ZUR BEZIEHUNG ZWISCHEN DER VERHALTENSREAKTION SÄUGENDER SAUEN AUF MENSCHEN UND DEM ÜBERLEBEN IHRER Ferkel (1999)
- VESTERGAARD, K.S. ET AL.: REGULATION DES SANDBADENS BEI BEFIEDERTEN UND UNBEFIEDERTEN HAUSHÜHNERN: DAS LORENZ'SCHE MODELL NEU GEPRÜFT (1999)
- CLOUTIER, S. ET AL.: SAGT PICKEN AUF UNBELEBTE OBJEKTE ETWAS ÜBER KANNIBALISTISCHES VERHALTEN BEI HAUSHÜHNERN VORAUSS? (2000)
- NEUBERT ET AL.: ERMITTLUNG β -ADRENERGER BINDUNGSSTELLEN IM MYOKARD BEI JUNGHÜHNERN UNTERSCHIEDLICHER NUTZUNGSRICHTUNG – EINE STUDIE ZUR KLÄRUNG DES GEHÄUFTEN AUFTRETENS DES PLÖTZLICHEN HERZTODES UND DER BAUCHWASSERSUCHT BEI MÄNNLICHEN BROILERN (1999)
- MARTRENCHAR, A.: DAS WOHLBEFINDEN VON MASTTRUTEN UND DIE INTENSIVE PRODUKTION (1999)

Veranstaltungen

17.- 20.10. 2000.

34th International Congress of the ISAE. Themen:

”Domestication and ethology of wild managed animals” & ”Promoting animal welfare in husbandry systems” & ”Free papers”.

Veranstalter:

International Society for Applied Ethology (ISAE) in Zusammenarbeit mit SBET (Brazilian Society for Ethology).

Tagungsort: Universität Florianópolis, Brasilien.

Auskünfte: Nähere Informationen unter <http://www.cca.ufsc.br/isae2000> und ”Submission of Abstracts” (bis 31.3.00) per E-Mail an: isae2000@cca.ufsc.br

Literaturangabe:

Neues Literaturverzeichnis des KTBL:

Die Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft (DVG) veranstaltet jährlich in Freiburg im Breisgau eine internationale Arbeitstagung zum Thema ”Angewandte Ethologie bei Nutztieren”. Die Fachvorträge werden regelmässig als ”Aktuelle Arbeiten zur artgemässen Tierhaltung...” in der KTBL-Schriftenreihe veröffentlicht.

Der Verlag bietet neu als Orientierungshilfe ein Verzeichnis der Beiträge der Jahrgangsbände 1991 – 1998 an. Diese können im Internet unter <http://www.ktbl.de/abt2/fgtier.htm> abgerufen werden (pdf-Datei, Acrobat-Reader erforderlich) oder gegen 3.- DM in Briefmarken bestellt werden bei: KTBL, Bartningstr. 49, D-64289 Darmstadt.

Editorial: Workshop der IGN zum Thema 'Leiden'

Frau Dr. Glarita Martin, Im Wolfer 56, D-70599 Stuttgart

Um die Grundlagen zur Verbesserung der deutschen Schweinehaltungsverordnung zu erarbeiten, traf sich eine IGN-Arbeitsgruppe im Januar auf Einladung von Frau Prof. Teuchert-Noodt am Institut für Neuroanatomie der Universität in Bielefeld.

Zur Beurteilung der bestehenden rechtlichen Diskrepanzen in Deutschland im Bereich Schweinehaltung wurde das wegweisende Urteil des Bundesverfassungsgerichts zur Normenkontrollklage Hennenhaltungsverordnung vom 6.7.1999 herangezogen. Das Urteil enthält konkrete Ausführungen zur Anwendung des §2 Tierschutzgesetz sowie zu den Bedürfnissen der Tiere. In ihrer Bedeutung haben sie auch Konsequenzen für die Haltung von Schweinen und anderen Tierarten.

Eine zentrale Aussage des Gerichts ist, dass **keines** der Bedürfnisse der Tiere unangemessen zurückgedrängt werden darf. Die Begriffe "pflegen" und "verhaltensgerecht unterbringen" (§2 Nr. 1) umfassen – so das Gericht – die wesentlichen Bedürfnisse eines Tieres. Sie sind den Funktionskreisen Nahrungserwerb, Ruhe-, Fortpflanzungs-, Körperpflege- und Sozialverhalten zuzuordnen.

In seinem umfassenden Vortrag machte Dr. G. van Putten deutlich, dass in **Intensivhaltungen** bei Zucht- und Mastschweinen sowie bereits bei Ferkeln alle Bedürfnisse nicht erfüllt werden und daher drastische Verhaltensstörungen auftreten können (wie Schwanzbeissen, Stangenbeissen und Leerkaufen).

Damit ist §2 Nr. 1 des deutschen TierSchG gleich mehrfach verletzt; entsprechend drängen sich gemäss Aussage von Richter Dr. Ch. Maisack (Bad Säckingen) Zweifel an der Gültigkeit der Schweinehaltungsverordnung auf.

Zur weitergehenden Bestimmung und Beurteilung der Erheblichkeit der festgestellten Verhaltensanomalien wurden Kriterien herangezogen, anhand derer "erhebliches Leiden" zu erkennen ist. Dabei handelt es sich um Verhaltensstörungen wie Stereotypien, Zusammenbruch der Schlaf-Wach-Rhythmik, Ausfall oder starke Reduktion von Spiel-, Erkundungs-, und Komfortverhalten sowie Apathie (Workshop der IGN zum Thema Leiden 1998 in Marburg; Erschienen im: Der Tierschutzbeauftragte 2/98).

Im Vordergrund der Betrachtung standen stereotype Verhaltensweisen, die gekennzeichnet sind durch wiederholte, invariante und funktionslose Bewegungsmuster. Ihre Genese und ihre Bedeutung für die Befindlichkeit wurden dargestellt.

Beiträge von Frau Teuchert-Noodt und Mitarbeitern haben zum Verständnis der mentalen Vorgänge von Leiden, auch in Verbindung mit Funktionsstörungen, insbesondere Stereotypien, beigetragen. So konnte gezeigt werden, dass eine reizarme Umwelt einen chronischen Stressor darstellt, der die Dopamin-Ausschüttung im Gehirn blockiert und unausweichlich Hirnschäden provoziert. An der Dichte der Dopaminfasern sind diese Schäden sichtbar; sie ist zugleich ein Mass für den Leidenszustand. Damit verbunden ist eine hochgradige Störung der Kontrollmechanismen im limbo-präfrontalen Kortex. Dies bedeutet Unfähigkeit zur Verhaltenskoordination (→ Stereotypie) sowie Unfähigkeit, Vermeidungsstrategien gegenüber negativen Erfahrungen zu entwickeln. Das heisst letztlich, dass Tiere unter chronischer Angst zu leiden haben.

Das limbo-präfrontale Geschehen macht deutlich, dass auch die emotionale Ebene beeinträchtigt ist, die Tiere also unter diesen Bedingungen tatsächlich leiden.

Die IGN-Arbeitsgruppe hat festgestellt, dass die in jedem Funktionsbereich stark zurückgedrängten Bedürfnisse auch zu **erheblichen Leiden** führen. Sichtbares Anzeichen dafür sind die zahlreichen Verhaltens- und Funktionsstörungen (z.B. Stereotypien, Unmöglichkeit zur Ausführung des Körperpflege- und Explorationsverhaltens). Damit ist auch der Straftatbestand der Tierquälerei im Sinne §17 Nr. 2b des deutschen TierSchG erfüllt.

Geplant ist, die Ergebnisse des Workshops bald möglichst zu veröffentlichen.

Moral für Mensch und Tier - Tierschutzethik im Kontext

Badura, J.: Münchner Philosophische Beiträge (1999), 86 Seiten, ISBN 3-89675-597-8. Herbert Utz Verlag GmbH, München

Die kulturelle Entwicklung des Menschen ist eng mit der Nutzung von Tieren verknüpft. Auf welche Weise wir mit den Tieren umgehen, wird heutzutage in der Öffentlichkeit rege diskutiert. Anlass dazu gibt v.a. die intensive Nutztierhaltung, die einen hohen Fleischkonsum ermöglicht, aber auch die Versuchstierhaltung. Der Autor untersucht die Frage, ob sich moralische Argumente für einen besseren Umgang mit den Tieren finden lassen.

In einem ersten Teil wird die Entwicklung des Mensch-Tier Verhältnisses in der Philosophiegeschichte aufgezeigt. In der Antike wurde ein gradueller Unterschied zwischen Mensch und Tier angenommen, wobei Pflanzen um der Tiere Willen und Tiere um der Menschen Willen existierten (Aristoteles). In Mittelalter und Neuzeit setzte sich die Auffassung durch, dass eine kategoriale Differenz zwischen Mensch und Tier bestehe und Tiere vernunftlose Wesen seien (Descartes). Erst mit Darwins Abstammungslehre fand eine Rückkehr zum graduellen Verständnis des Unterschieds von Mensch und Tier statt. Darwin war überzeugt, dass höhere Säugetiere ebenso wie Menschen Freude, Glück, Schmerz und Elend empfinden.

In einem zweiten Teil stellt der Autor die verschiedenen Grundpositionen vor, die sich in der moralphilosophischen Diskussion des Mensch-Tier Verhältnisses gegenüber stehen. Anthropozentrische Ansätze sehen im Wohl des Menschen den einzigen Inhalt moralischer Erwägungen (Tierschutz als Schutz vor Verrohung des Menschen). Biozentrische Ansätze hingegen beziehen die gesamte belebte Umwelt, physiozentrische Modelle zusätzlich die unbelebte Umwelt mit ein (ganzheitliche Achtung der belebten und unbelebten Natur). In einer modernen Gesellschaft aber sind derartige, mystisch-religiös motivierte Argumentationen fragwürdig. Zu überzeugen vermag einzig die Mitleidsethik, die Tieren Empfindungs- und Leidensfähigkeit zugesteht.

Die partielle Ähnlichkeit des Menschen mit höheren Tieren ("Verwandtschaft" gemäss Evolutionstheorie) deutet auf gleiche oder ähnliche Leidensfähigkeit und Interessen. Auch empirische Erfahrungen (Analogieschlüsse) und ethologische Untersuchungen legen nahe, dass Tiere eine ähnliche Körperlichkeit wie Menschen besitzen (z.B. analoge Reaktionen auf Schmerz). Da Leiden bei Menschen als moralisch relevant eingestuft wird, hat dies auch für Tiere Gültigkeit. All diese Erkenntnisse können aber eine persönliche Betroffenheit nicht ersetzen. Dies ist Voraussetzung, um den Tierschutz als moralisch relevant zu erkennen.

nb

'Persönlichkeit' und Stress bei Milchkühen

Schrader, L., Meier, S., Blank, C. & Füger, D.: Agrarforschung 7 (1), 20-23 (2000)

Wer Kühe hält, weiss aus Erfahrung, dass sie sich individuell unterscheiden. Persönlichkeit wird in der Humanpsychologie meist mittels Fragebogen erfasst. Eine Gruppe von Forschenden geht neue Wege, indem sie versucht, mit dieser Methode und spezifischen Verhaltenstests die Charaktereigenschaften von Kühen zu bestimmen.

Sieben Betriebsleitende mit durchschnittlich 12 Milchkühen waren an der Pilotstudie beteiligt und hatten 34 Fragen ("Items") für jede Kuh zu beantworten. Gefragt wurde z.B., wie das Tier auf ungewöhnliches reagiert, wie umgänglich es ist, ob es in der Herde oft Aggressionen ausgesetzt ist, etc. Mit der Faktorenanalyse wurden Faktoren für Erregbarkeit, Sozialstatus, Umgänglichkeit, u.a. errechnet. Da sie inhaltlich konsistent waren, stellt die Fragebogenmethode ein geeignetes Mittel dar, um einzelne Kühe durch die Aussagen der TierhalterInnen zu charakterisieren.

Ein zweiter Versuch diente ebenfalls der Methodenevaluation. Es wurde untersucht, ob die Reaktion von 13 Kühen in vier Verhaltenstests eine individuelle Charakterisierung zulässt: 1) "novel object test", 2) "attention test" (Reaktion auf Veränderung in der Umgebung), 3) "habituation test" (G e-

wöhnung an akustischen Reiz), 4) "social separation test". Zusätzlich wurden an 8 Tagen das Verhalten der Kühe auf der Weide erfasst (Videoaufnahmen) und der Rang jedes Tieres bestimmt.

Die Datenanalyse zeigte, dass sämtliche Kriterien, die für eine individuelle Charakterisierung der Kühe Voraussetzung sind, erfüllt waren: A) Deutliche Unterschiede zwischen den Individuen; B) Konsistente Reaktionen bei Wiederholung ein Monat später; C) Vergleichbare Reaktionen auf ähnliche Reize in verschiedenen Tests. Insbesondere bei der sozialen Isolation (Test 4) wurde eine hohe Wiederholbarkeit der Reaktion (Konsistenz bezügl. Trippeln, Muhen, Brüllen) nachgewiesen.

Mit den vorgestellten Methoden wird das Ziel verfolgt, anhand der individuellen Verhaltenscharakteristika die Stressanfälligkeit der Tiere zu bestimmen. Dies soll Rückschlüsse auf die individuelle Anpassungsfähigkeit an bestimmte Haltungsbedingungen, aber auch auf die Immunkompetenz der Tiere sowie letztlich ihre Produktionsleistung ermöglichen.

nb

Bacillus cereus Sporen in roher Milch: Faktoren, welche die Kontamination der Milch während der Weidezeit beeinflussen

Bacillus cereus spores in raw milk: Factors affecting the contamination of milk during the grazing period

Christiansson, A., Bertilsson, J. & Svensson, B.: J. Dairy Sci. 82, 305-314 (1999)

Bacillus cereus ist ein gewöhnliches Bodenbakterium, das oft in roher Milch vorkommt. Die Sporen von B. cereus überstehen die Pasteurisation der Milch. Das kälteliebende Bakterium vermehrt sich in der gekühlten Milch und ist dadurch ein limitierender Faktor für deren Haltbarkeit. B. cereus ist auch von Lebensmittelvergiftungen bekannt, weil gewisse Stämme Toxine produzieren können. Es ist daher wichtig, die Bakterienzahl in der Milch möglichst gering zu halten. In der Studie wurden mögliche Kontaminationsquellen und die Sporenzahl beeinflussende Faktoren bei ganztägiger Sommerweidehaltung untersucht.

Zwei Jahre lang wurden während dreier Perioden zwischen Juni und September von acht Kühen vor dem morgendlichen Melken die Euterverschmutzung bewertet und Milchproben genommen. Als Vergleich dienten Milchproben nach Durchlauf des Melksystems sowie Bodenproben vom Zuführungsgang der Melkanlage, dem Eintritt zur Weide, den Flächen um die Tränken und verschiedenen Weideparzellen. Zudem wurden Gras-, Futter-, Luft- und Kotproben analysiert. Feste Proben wurden in Wasser aufgeschlemmt, überstehende Flüssigkeit auf Blut-Agar-Platten übertragen und dann inkubiert.

Der Sporenhalt der Milch war stark korreliert mit der Zitzenverschmutzung. Als wichtigste Faktoren wurden hoher Wassergehalt der Bodenproben und dreckige Zuführungsgänge zur Melkanlage identifiziert. Dies war eine Folge der nach Regen vernässten Böden. Die Melkanlage trug nicht zur Kontamination der Milch bei, ausser als einmal Probleme mit der Reinigung auftraten. Die Luft im Melkraum, das Futter und die Kotproben wiesen sehr geringe Sporenzahlen auf.

Die Zitzenverschmutzung wurde durch zwei weitere Ergebnisse als Hauptursache für die Kontamination der Milch bestätigt: 1) Mittels genetischem "Fingerprinting" wurde eine Übereinstimmung der DNA von B. cereus in Milch- und Bodenproben nachgewiesen (d.h. gleiche Bakterienstämme) und 2) durch gründliche Zitzenreinigung vor dem Melken liess sich die Milchkontamination deutlich reduzieren. Neben der Melkhygiene ist das Angebot von sauberen, trockenen Liegeflächen auch bei ganztägiger Weidehaltung eine wichtige Massnahme.

nb

Prävention von Euterbesaugen bei Aufzuchtrindern und Kühen

Keil, N. M. & Audigé, L.: *Agrarforschung* 6 (11-12), 429-432 (1999)

Euterbesaugen durch entwöhnte Aufzuchtrinder oder Milchkühe kann zu Milchverlust, Euterschäden und Verlust von Zuchttieren führen. Die Ursachen dieser Verhaltensabweichung sind bis anhin ungeklärt. Die üblicherweise angewandten Massnahmen gegen Euterbesaugen (Saugschutzringe oder – halfter, notfalls sogar Zungenoperationen) sind reine Symptombekämpfung und tierschutzrelevant. Ziel der Studie war, Einflussfaktoren zu identifizieren, um eine wirkungsvolle Prävention zu ermöglichen.

In einem epidemiologischen Teil wurden 130 Milchviehbetriebe mit Eigenremontierung untersucht. Die Datenerhebung (Management, Haltung, Fütterung, Rassen) erfolgte anhand von Interviews mit den Betriebsleitern, die Datenauswertung mittels Regressionsmodellen (Pfadanalyse). In einem zweiten Teil wurden die abgeleiteten Hypothesen zur Entwicklung des Euterbesaugens durch Verhaltensbeobachtungen an 38 Kälbern aus 10 vergleichbaren Betrieben überprüft.

Bei den Aufzuchtrindern traten im Mittel 13.5% Sauger auf, bei den Kühen waren es deutlich weniger (2%), ausser in Problembeständen (>6%). Von den insgesamt 299 Saugern fielen 70% schon im ersten Lebensjahr auf. Zentraler Einflussfaktor für das Euterbesaugen von Milchkühen war das Auftreten des Verhaltens bereits bei den Aufzuchtrindern eines Betriebes. In Betrieben mit reizarmen Kälberhaltungssystemen ohne Auslauf oder Weide war das Risiko für späteres Euterbesaugen bei Aufzuchtrindern deutlich erhöht.

In einem zweiten Teil wurden die abgeleiteten Hypothesen zur Entwicklung des Euterbesaugens durch Verhaltensbeobachtungen an 38 Kälbern aus 10 vergleichbaren Betrieben überprüft. Die Direkt- und Videobeobachtungen bestätigten, dass sich das Euterbesaugen bereits während der Kälberaufzucht entwickelt. Von grosser Bedeutung war auch die Fütterung während der Entwöhnungsphase: Hohe Verfügbarkeit von Futter, lange Fresszeiten und angepasste Ration (Energiegehalt) scheinen das Euterbesaugen zu reduzieren.

Die Studie zeigt klar, dass ausreichende Beschäftigung die beste Prävention von Euterbesaugen ist. Zentrale Faktoren sind die Möglichkeit zu Auslauf und Weidegang sowie die Verfügbarkeit von Rauhfutter (so früh wie möglich und ad libitum).

nb

Die Bewegungsaktivität der Kühe als Hilfsmittel für die Brunsterkennung

Wolf, J. & Wangler, A.: *SRV-Journal* 1/00, 28-30 (2000)

Die visuelle Brunsterkennung bei Kühen ist nicht einfach. Neben viel Erfahrung ist eine gute Beobachtungsgabe Voraussetzung. Dies erfordert jedoch einen hohen Aufwand an Zeit, die heute oft Mangelware ist. Werden brünstige Kühe nicht erkannt, so folgt eine Einbusse in der Fruchtbarkeitsleistung der Herde.

Da brünstige Kühe unruhig sind, andere Tiere bespringen oder ziellos umherlaufen, besteht seit längerem die Möglichkeit, die Brunsterkennung durch automatische Messung der Bewegungsaktivität zu erleichtern. Da individuelle Unterschiede bestehen, wird von jedem Einzeltier ein sog. Gleitwert errechnet, der die relative Abweichung zur Bewegungsaktivität des Vortags berücksichtigt. Zu jeder Melkzeit wird der aktuelle Relativwert auf einen Computer übermittelt. Eine spezielle Software erlaubt die grafische Darstellung der Daten.

Die Aktivitätsabweichungen der Kühe schwanken zwischen –100 bis +350%. Es gibt einen Bereich, in dem die Tiere zwar unruhig, aber nicht brünstig bzw. trotz Brunst recht ruhig sind. Die Studie be-

zweckte, einen praktikablen Grenzwert für die Brunsterkennung zu finden. Zwei verschiedene "Bewegungsmesser" wurden zeitgleich in je einer Milchkuhherde getestet: Betrieb A mit Schrittzählern, die im Halsband integriert sind (Respektoren), und Betrieb B mit Fusschrittzählern (Pedometer).

Mit beiden Methoden wurde ein Grenzwert von +100% für die individuelle Aktivitätsabweichung als Optimum erkannt, bei dem rund $\frac{3}{4}$ aller bünstigen Kühe aufgefunden werden. Trotz guter visueller Brunsterkennung liess sich dadurch die Fruchtbarkeit der Herde noch verbessern.

Die automatische Messung der Bewegungsaktivität ist somit ein geeignetes Hilfsmittel, das zur Produktionskontrolle und -steuerung beitragen kann. Es ersetzt jedoch nicht den beobachtenden, erfahrenen Menschen, der nach wie vor die Verantwortung trägt.

nb

Skelettverletzungen an der Hinterhand 12monatiger Bullen von Fleischrassen

Hind limb skeletal lesions in 12-month-old bulls of beef breeds

Dutra, F., Carlsten, J. & Ekman, S.: J. Vet. Med. A 46, 489-508 (1999)

Krankhafte Veränderungen am Skelett der Zuchtbullen von Mastrassen sind weltweit ein Problem. Ein hoher Prozentsatz der Tiere scheidet aufgrund von Lahmheit – meist der Hinterhand – vorzeitig aus dem Zuchtprogramm aus. Dies ist nicht nur tierschützerisch, sondern auch ökonomisch relevant.

Das Ziel der Studie bestand darin, Hinterhand-Verletzungen zu identifizieren, welche die Anfälligkeit für degenerative Prozesse an Knie- und Fussgelenk erhöhen. Um Unterschiede zwischen verschiedenen Rassen zu evaluieren, wurden die rechten Hinterhand-Knochen von 46 einjährigen Bullen unterschiedlicher Abstammung (Charolais, Hereford, Simmental, Limousin) untersucht. Die Tiere waren wegen schlechter Gewichtsleistung geschlachtet wurden, zeigten aber keinerlei klinische Symptome. Zahl und Ort der Verletzungen am Skelett (Degenerationserscheinungen an Knochen und Knorpeln der Gelenke; Knochen- oder Bänderrisse; Knochenzysten; Geschwülste, etc.) sowie der Einfluss der Wachstumsintensität (Gewichtserfassung alle 14 Tage) wurden ermittelt.

45 der untersuchten 46 Zuchtbullen wiesen Verletzungen in den Gelenken und/oder den Wachstumszonen der Knochen auf (100% der Charolais, Hereford und Limousin, 85.7% der Simmental). Die mittlere Anzahl der Verletzungen pro Tier betrug 4, wobei einzelne Individuen bis max. 9 Verletzungen an der Hinterhand aufwiesen. Während die Zahl der Tiere mit mind. einer Hinterhandverletzung zwischen den Rassen vergleichbar war, lag die Zahl der Verletzungen pro Tier bei den Charolais deutlich höher als bei den anderen Rassen, gefolgt von den Simmentaler, Hereford und Limousin Bullen. Zudem wurde eine signifikante Korrelation zwischen der Verletzungszahl pro Tier und der täglichen Gewichtszunahme sowie dem Schlachtgewicht festgestellt.

Diese Ergebnisse der Studie belegen eine höhere Anfälligkeit der schwereren Rassen für Skelettdegenerationen. Die Verletzungen am Knochenapparat der Hinterhand stehen offensichtlich in einem engen Zusammenhang mit den hohen Wachstumsraten. Die Tatsache, dass die Verletzungen an voneinander unabhängigen Orten auftraten, deutet darauf hin, dass lokale biomechanische Faktoren für die Krankheitsentstehung verantwortlich sind.

nb

Physiologische Reaktionen von Schafen während langen Strassentransporten, die den Seeweg einschliessen

Physiological responses of sheep during long road journeys involving ferry crossings

Hall, S.J.G., Broom, D.M., Goode, J.A., Lloyd, D.M., Parrott, R.F. & Rodway, R.G.: *Animal Science* 69, 19-27 (1999)

Bisherige Studien über den Transportstress von Schafen wurden meist unter experimentellen Bedingungen durchgeführt oder beschränkten sich auf die physiologische Datenerhebung vor und nach dem Transport. Die vorliegende Studie sollte durch Messung verschiedenster Parameter an einer kleinen Stichprobe von Schafen Hinweise auf die Stressbelastung unter kommerziellen Exportbedingungen liefern.

Die Studie umfasste drei lange Transporte (866-1178 km), von denen einer unter kommerziellen Bedingungen von England auf den Kontinent führte. Bei allen Transporten fanden eine Pause (13-24 Std.) und eine Meerüberquerung statt (1:45 bis 8:55 h), wobei der Lastwagen auf eine Fähre verladen wurde. Die Besatzdichte betrug 0.17 m², wie kommerziell üblich für geschorene Schafe von 35-37 kg. Alter und Gewicht (28-38 kg), Rasse und Geschlecht (etwa gleichviel männliche wie weibliche) der ca. einjährigen Lämmer variierten. Bei insgesamt 6 Tieren wurde alle 10 Min. die Herzschlagfrequenz und bei 25 Tieren etwa alle 30 Min. eine Blutprobe entnommen.

Kurz nach dem Verladen und Transportbeginn stiegen die Cortisolwerte markant an und nahmen nachfolgend kontinuierlich ab. Ein ähnlicher Verlauf wurde bei β -Endorphin und Prolaktin festgestellt. Der Hämatokrit sank während des Transports leicht, was auf einen gewissen Wasserverlust hindeutet. Die Pause in speziellen Buchten nutzten die Schafe zum Ruhen, Trinken oder Fressen. Danach war die physiologische Reaktion der Tiere auf Verladen und Transportbeginn geringer als beim ersten Mal.

Die Resultate entsprechen jenen aus früheren Studien. Erstaunlich war, dass während des Transports auf der Fähre keinerlei physiologische Anzeichen für Stress gemessen wurden, selbst nicht bei rauher See. Die Autoren schliessen aus den Ergebnissen, dass Schafe eine gute Anpassungsfähigkeit besitzen und kommerzielle Transporte per se nicht belastend sein müssen. Wichtig ist jedoch ein ruhiger Umgang mit den Tieren (Verlad) sowie das Einhalten der Vorschriften (Besatz, Ruhepause in speziellem Gehege mit Tränken und Rauhfutter).

nb

Auswirkungen eines graduellen Übergangs von Muttermilch zu Milchersatz auf Verhalten sowie endokrine und immunologische Antwort der Lämmer

Effect of gradual transition from maternal to reconstituted milk on behavioural, endocrine and immune responses of lambs

Sevi, A., Napolitano, F., Casamassima, D., Annicchiarico, G., Quarantelli, T. & De Paola, R.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 64, 249-259 (1999)

Ähnlich wie beim Milchvieh findet in der Schafhaltung ein deutlicher Trend zu frühem Absetzen der Jungtiere statt. Die Trennung von der Aue und die künstliche Aufzucht bedeutet für die Lämmer eine grosse Belastung, weil sich kurz nach der Geburt eine intensive Mutter-Kind Bindung entwickelt. Die vorliegende Studie sollte zeigen, ob ein gradueller Übergang von Muttermilch zu Milchersatz den Stress der Lämmer in künstlichen Aufzuchtprogrammen zu reduzieren vermag.

30 männliche Lämmer (Milchrasse Comisana) wurden 18 bis 24 Std. nach der Geburt einer von drei 10er Gruppen zugeteilt: A) ohne Mütter mit Milchersatz, B) ohne Mütter mit einem Mix von je 50% Muttermilch und Milchersatz während 7 Tagen, dann graduelle Reduktion der Muttermilch während 3 Tagen bis auf Null; und C) mit den Müttern (Kontrolle). Die Versuchstiere (A, B) erhielten dreimal täglich vorgewärmte Milch. Im Alter von 5, 15 und 25 Tagen wurde die Immunreaktion der Lämmer bestimmt (zell-vermittelte Reaktion der Haut nach Injektion von Phytohämagglutinin). Zudem wurden am 10. und 20. Tag in einem 15minütigen Isolationstest das Verhalten der Tiere sowie die Cortisolwerte erhoben.

Die Immunreaktion der A-Lämmer war gegenüber den Vergleichsgruppen deutlich reduziert. Zudem zeigten diese Tiere im Isolationstest am Tag 10 erhöhte Cortisolwerte, geringere Lokomotion und längere Latenzzeit bis zur Fortbewegung. Zwischen den Tieren der Gruppe B) und C) wurden in den Stressparametern keine Unterschiede gefunden. Die B-Lämmer nahmen mehr Milch auf als die A-Lämmer und gewannen während der fünföchigen Versuchsphase entsprechend mehr an Gewicht. Im Vergleich zu den Kontrolltieren wiesen sie aber eine geringere Gewichtszunahme auf, da erstere ständig bei der Mutter Milch trinken konnten.

Der graduelle Übergang von Muttermilch zu Milchersatz scheint den Absetzstress neugeborener Lämmer zu reduzieren. Vermutlich erleichtern oral-olfaktorische Reize in der Muttermilch die Ernährungsumstellung und bewirken dadurch eine höhere Milchaufnahme. Trotz fehlender Unterschiede in den gemessenen Stressparametern zeigt das geringere Wachstum der B-Lämmer im Vergleich zu den nicht abgesetzten Kontrolltieren aber deutlich, dass eine natürliche Aufzucht von Vorteil ist.

nb

Biologische Kontrolle der parasitischen Nematoden des Pferdes; Notwendigkeit, Anwendbarkeit und Aussichten

Biological control of parasitic nematodes of the horse; the need, practicalities and prospects

Waller, P.J.: Equine vet. J. 31(6), 449-450 (1999)

Wird Pferden oder anderen Tieren Weidegang gewährt, ist die Verwurmung oft das Hauptproblem. Chemotherapeutica wirken schnell und zuverlässig, ohne grossen Kosten- oder Arbeitsaufwand. Doch die Schattenseiten des ausschliesslichen und übermässigen Gebrauchs zeichnen sich ab: weitverbreitete Resistenz der Parasiten auf eine Vielzahl der Mittel. Die frühen Larvenstadien der Nematoden besitzen eine grosse Fähigkeit, Resistenzen auf die Stoffklasse Benzimidazole zu entwickeln. Es sind daher Alternativen gefragt, die weg von der chemischen Abhängigkeit hin zur biologischen Kontrolle führen.

Es gibt Mikropilze, die auf Nematoden parasitieren. Diese Pilze leben im Boden, auf der Weide und in sich zersetzendem Material. Einer von ihnen, *Duddingtonia flagrans*, ist besonders gut untersucht. Er ist auf frei-lebende Nematoden spezialisiert, gilt als sehr aggressiv und wächst leicht auf frischem Dung. Seine Sporen überleben die Darmpassage der Wiederkäuer (und anderer Tiere) problemlos. Wenn Sporen dieses Pilzes ins Pferdefutter gemischt werden, so reduziert sich die Anzahl der frühen Larvenstadien, die sich in frisch abgesetztem Pferdemist auf der Weide entwickeln - unabhängig von der Jahreszeit.

Im Futter anderer Nutztiere beigesetzt, zeigt der Pilz keinerlei schädliche Folgen. Auch ist keine nachteilige Auswirkung auf die nützlichen Boden-Nematoden festgestellt worden. Da sich der Pilz zudem leicht und billig kultivieren lässt, sind die wichtigsten Voraussetzungen für eine breite Anwendung gegeben.

Biologische Kontrolle kann niemals die selbe Wirksamkeit wie moderne Wurmmittel erreichen. Doch aus Resistenzgründen ist eine einzige Bekämpfungsmethode nicht sinnvoll. Die Erkenntnis wächst, dass nur eine Kombination mehrerer Methoden langfristig wirksam sein kann. Dazu gehören Hygienemassnahmen, Weidemanagement, sparsamer Einsatz von Wurmmitteln und biologische Kontrolle.

nb

Der Einfluss von Gruppengrösse und Futterautomatenangebot auf das Wohlergehen von Mastschweinen

Effects of group size and feeder space allowance on welfare in finishing pigs

Spoolder, H.A.M., Edwards, S.A. & Corning, S.: *Animal Science* 69, 481-489 (1999)

Gemäss neueren Publikationen sollen grosse Gruppen von Mastschweinen den Tieren Vorteile bringen und die Leistung verbessern. Das insgesamt höhere Platzangebot gestattet zwar mehr Bewegung und Erkundung, doch ist mit zunehmender Gruppengrösse auch vermehrte Konkurrenz unter den Tieren zu erwarten. In stabilen Gruppen sinkt die Aggression innert weniger Tage, weil sich eine feste Rangordnung etabliert. Es ist aber nicht bekannt, ob dies auch auf Grossgruppen zutrifft, und welche Rolle dabei die Verfügbarkeit von Ressourcen (Zugang zum Futter) spielt. Diesen Fragen widmete sich die vorliegende Studie.

Die Gruppengrösse (20, 40 oder 80 Tiere) und das Futterautomatenangebot (1 oder 2 Automaten) wurden in einem 3 x 2 Faktoren Design getestet. 280 Mastschweine wurden zufällig auf die 6 Versuchsbuchten verteilt (Fläche gemäss Tierzahl: Besatz = 0.55 m² pro Tier; Teilspaltenboden) und von rund 36 bis 85 kg gemästet. Das Futter der Automaten fiel in einen Trog, der von vorne und den Seiten zugänglich war, so dass mind. drei Tiere gleichzeitig fressen konnten. Das Experiment wurde dreimal wiederholt. Durch Direktbeobachtungen an 10 Fokustieren pro Bucht wurde das Zeitbudget des Verhaltens ermittelt und anhand von 24 Std. Videoaufnahmen pro Futtertrog die Aggressionen in den letzten drei Mastwochen bestimmt. Vor der Schlachtung wurden die Hautverletzungen der Tiere bewertet.

Gruppen mit 2 Futterautomaten pro 20 Tiere waren weniger aktiv als Gruppen mit nur einem Automaten, d.h. Liegen und Ruhen traten öfter auf. Die Anzahl Aggressionen pro Futtertrog war unabhängig von der Gruppengrösse, sank jedoch bei höherem Automatenangebot (2 Tröge pro 20 Tiere) deutlich. Die Zahl der Hautverletzungen stieg mit zunehmender Gruppengrösse an. In der ersten Hälfte der Mastzeit wurde die tägliche Gewichtszunahme negativ beeinflusst durch die Gruppengrösse und positiv durch die Zahl der Futtertröge. Während der Ausmastphase liessen sich keine Unterschiede mehr nachweisen.

Aus Tierschutzsicht ist ein Futterautomat pro 20 Tiere nicht akzeptabel, obwohl in dieser Untersuchung keine Leistungsunterschiede auftraten. Die erhöhte Präsenz am Trog führt zwangsläufig zu vermehrten Aggressionen. Unabhängig vom Futterautomatenangebot treten in grösseren Gruppen mehr Auseinandersetzungen auf, vermutlich weil mehr soziale Beziehungen geklärt und unterhalten werden müssen. Möglicherweise liesse sich durch Angebot von Beschäftigungsmaterialien wie Stroh das Aggressionsniveau senken.

nb

Auswirkungen von Transportbelastungen auf den Endotoxingehalt im Blut von Schlachtschweinen

Zucker, B.-A. & Krüger, M.: *Berl. Münch. Tierärztl. Wschr.* 111, 208-210 (1998)

Der Transport von Schlachtieren quer durch Europa ist ein vieldiskutiertes Thema in der EU, aber auch in der Schweiz wegen der bevorstehenden, bilateralen Verträge mit der EU. Der Artikel liefert einen Beitrag zur umstrittenen Transportproblematik.

Der Magen-Darm-Kanal von Mensch und Tier enthält beachtliche Mengen von Endotoxinen. Intakte Schleimhäute des Verdauungstraktes stellen für Bakterien und ihre Toxine eine Barriere dar. Dringen trotzdem Keime ein, so verfügt der Organismus über Mechanismen zur Endotoxin-Neutralisation im Blutplasma. Wird dieses Entgiftungsvermögen überschritten, drohen Fieber, Erbrechen, Durchfall und

Blutgerinnungsstörungen. Zudem steigt durch die Rückwirkung der Endotoxine auf die Schleimhäute im Verdauungstrakt deren Durchlässigkeit und damit das Vordringen weiterer Toxine und Bakterien ins Blut (zyklischer Prozess). Die Studie untersuchte an Schlachtschweinen, ob Transportstress zu einer Translokation (Verlagerung) von Endotoxinen des Verdauungstrakts führen kann, so dass der Schlachtkörper mit für den Menschen pathogenen Keimen verunreinigt wird.

Sieben Schlachtschweine mit Dauerkathetern zur Blutentnahme wurden bei gut 20° C während 2 Std. transportiert. Blutproben wurden 1 Std. vor und nach dem Transport, direkt nach dem Treiben auf den Lastwagen sowie zweimal während der Fahrt genommen. Drei der sieben Schweine wurden nach einem Ruhetag noch 8 Std. bei 6-16° C transportiert, wobei während der Fahrt fünf Blutproben entnommen wurden.

Vier Schweine zeigten direkt nach dem Treiben erhöhte Endotoxinwerte im Blut, die aber während des Transports wieder sanken. Weil bei den anderen drei Tieren zu keiner Zeit ein Endotoxinanstieg eintrat, wurde das Neutralisationsvermögen des Plasmas noch bestimmt. Dieses war bei einem Tier unverändert, bei den anderen beiden jedoch deutlich eingeschränkt. Der achtstündige Transport führte bei einem der drei Schweine zu einem kontinuierlichen Anstieg der Endotoxine im Plasma bis zu einem Maximum 1 Std. nach Transportende. Danach sanken die Werte bis zur Schlachtung wieder ab.

Die Resultate zeigen, dass die Belastungen des Transports bei einzelnen Individuen eine Translokation der Endotoxine ins Blut und eine Überschreitung des Neutralisationsvermögens bewirken können. Zudem wird deutlich, dass sich bei längeren Transporten ein grösserer Stress und evt. auch zyklische Prozesse aufbauen können. Selbst wenn es sich nur um Einzelfälle handelt, bedeutet eine Kontamination des Schlachtkörpers mit Bakterien und deren Toxinen ein Risiko für die KonsumentInnen. Lange Transportwege sind deshalb nicht nur aus Tierschutzgründen bedenklich, sondern auch aus der Sicht des Verbraucherschutzes.

nb

Reaktionen von Ferkeln auf frühe Trennung von der Mutter

Responses of piglets to early separation from the sow

Weary, D.M., Appleby, M.C. & Fraser, D.: Appl. Anim. Behav. Sci. 63, 289-300 (1999)

Der Trend aus den USA, Ferkel sehr früh von der Muttersau abzusetzen, bleibt trotz wissenschaftlich nachgewiesener Belastung der Ferkel ungebrochen. In Nordamerika wird dieses SEW-Verfahren (Segregated Early Weaning) stark propagiert (Absetzen der Ferkel zwischen 10 und 21 Tagen zur Unterbrechung von Infektionsketten v.a. in Bezug auf Respirationskrankheiten). Es wurden spezielle Diätfutter entwickelt, die einen kurzfristigen Leistungseinbruch verhindern sollen. Die Studie untermauert und ergänzt die Ergebnisse früherer Studien (s. NTH 1/98, 2/99, 4/99).

Im ersten Versuch wurden die Vokalisationen von Ferkeln während 10minütiger Trennung von der Mutter mittels Tonbandaufzeichnungen erhoben. Aus 10 Würfen wurden je 2 Ferkel im Alter von 1, 2, 3 und 4 Wochen getestet. In allen Altersgruppen traten viele Lautäusserungen auf, doch bei den ein- und zweiwöchigen Ferkeln lag die Rufrate (Rufe pro Zeit) deutlich höher, v.a. bei den hochfrequenten Tönen (>500 Hz). Zudem äusserten die jüngeren Ferkel mehr "quakende" Laute (kurze, tiefe Breitband-Töne), als sie zurück zur Mutter kamen.

Der zweite Versuch umfasste 16 Würfe, von denen je drei Ferkel unter drei Bedingungen abgesetzt wurden: A) 2 Wochen mit Spezialfutter für Frühentwöhnung; B) nach 4 Wochen mit üblichem Futter für dieses Alter; C) nach 4 Wochen mit einem ernährungsmässig komplexeren Futter. Die ersten drei Tage wurden die Vokalisationen aufgezeichnet und in der folgenden Woche das Bauchmassieren an Artgenossen registriert. Die Ferkel mit Standardfutter (B) äusserten mehr hochfrequente Töne als die C-Tiere, doch bezüglich des Bauchmassierens traten keine Unterschiede auf. Die A-Ferkel hingegen stiessen mehr hohe Laute aus und zeigten deutlich mehr Bauchmassieren als die beiden Vergleichsgruppen.

Beide Versuche belegen, dass frühe Trennung von der Mutter für jüngere Tiere belastender ist. Der Separationsstress und die Säugefrustration sind erheblich, wenn Ferkel unter 4 Wochen abgesetzt werden. Diese Tatsache lässt sich durch verdauliches Spezialfutter nicht mildern. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse mögen dazu beitragen, eine weitere Verbreitung des Frühabsetzens zu verhindern.

nb

Anmerkungen zur Beziehung zwischen der Verhaltensreaktion säugender Sauen auf Menschen und dem Überleben ihrer Ferkel

A note on the relationship between the behavioural response of lactating sows to humans and the survival of their piglets.

Hemsworth, P.H., Pederson, V., Cox, M., Cronin, G.M. & Coleman, G.J.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 65, 43-52 (1999)

Die höchste Mortalität in der Schweinezucht findet vor dem Absetzen der Ferkel statt. Totgeborene Ferkel machen den grössten Anteil (8.3%) der Abgangsursachen aus. Die Studie sollte zeigen, ob menschliche Faktoren sich auf die Leistung von Zuchtsauen auswirken.

Aus 25 Einheiten eines grossen Schweinezuchtbetriebes wurden je 25 Sauen zufällig ausgewählt, die innert 3 Tagen abferkelten. An den Tagen 2-4 und 16-18 wurden Verhaltenstests durchgeführt: Nach Angebot von Futter im Kastenstand näherte sich eine Testperson von vorne und hielt ihre Hand in 5 cm Entfernung vom Rüssel der Sau. Eine unsichtbare Person erhob die Reaktionen der Sau (Rückzug ja-nein, Zeit bis Rückzug, Fressdauer). Als Leistungsparameter wurden die Wurfgrössen und die Mortalitätsanteile registriert.

An den Tagen 16-18, nicht aber an den Tagen 2-4, wurde eine signifikante Korrelation zwischen der Verhaltensreaktion der Sauen und dem Prozentsatz totgeborener Ferkel festgestellt. Dieser Effekt war am deutlichsten bei der Latenzzeit: Sauen, die schneller zurückschreckten, wiesen die höchsten Totgeburtsraten auf. Mit höherem Alter der Sauen traten nicht mehr Totgeburten auf, doch wurde eine negative Korrelation mit der mittleren Wurfgrösse gefunden.

Die Studie stellt einen interessanten Versuch dar, den möglichen Einfluss der Mensch-Tier Beziehung auf die Leistung von Sauen zu belegen. Die Resultate deuten darauf hin, dass grosse Angst vor Menschen, also auch Pflegepersonal, das Überleben der Ferkel beeinträchtigen kann. Als potentielle Ursachen kommen v.a. Negativerfahrungen zur Zeit um die Geburt (höchste Pflegeintensität) in Frage, wie Umstallstress, Injektionen, Zwang zum Aufstehen und Fressen, Schläge oder Anschreien.

nb

Regulation des Sandbadens bei befiederten und unbefiederten Haushühnern: das Lorenz'sche Modell neu geprüft

Regulation of dustbathing in feathered and featherless domestic chicks: the Lorenzian model revisited

Vestergaard, K.S., Damm, B.I., Abbott, U.K. & Bildsøe, M.: *Animal Behaviour* 58, 1017-1025 (1999)

In der Natur erreichen die Tiere mit ihrem Verhalten eine übergeordnete Funktion, nämlich optimales Überleben und maximale "Fitness" (Nachkommen). Obwohl in Gefangenschaft viele Verhalten diese Bedeutung verlieren, bleibt die Motivation dafür bestehen, wie Leerlaufhandlungen belegen. Gemäss dem psychohydraulischen Modell von Lorenz staut sich die Motivation für ein bestimmtes Verhalten

mit der Zeit auf und kann nur durch dessen Ausführung reduziert werden. Überzeugende Beispiele, welche dieser Hypothese über die Regulation des Verhaltens entsprechen, fehlen. Diese Lücke sollte durch die vorliegende Studie geschlossen werden.

In einem raffinierten Versuchsdesign (5 Experimente) wurde das Sandbadeverhalten von befiederten (Lohmann Brown) und unbefiederten Küken (genetisch federlose Linie) erhoben. Letztere wurden trainiert, das Verhalten in Versuchskäfigen mit Sandbad auszuführen. Die befiederten Tiere lernten, das Verhalten auf einer Glasplatte mit einem darunterliegenden Sandbecken auszuführen. Somit war bei beiden Kükenlinien die Funktion des Verhaltens (Gefiederpflege) unterbunden. Als Mass für die Motivation des Sandbadens wurde die Zahl der vertikalen Flügelschläge registriert.

Je länger die Tiere beider Herkünfte vom Sandbad ferngehalten wurden (Deprivation: 1, 2 oder 4 Tage), desto mehr vertikale Flügelschläge traten auf. In ähnlicher Weise zeigten beide Kükenlinien kompensatorisches Verhalten, wenn sie beim vorangehenden Sandbaden vorzeitig unterbrochen wurden.

Die empirischen Daten belegen, dass Sandbadeverhalten bei Haushühnern durch eine Kombination zweier Faktoren geregelt wird: einerseits durch die Dauer der Deprivation ("Zeitmechanismus") und andererseits durch das Ausmass der letzten Ausführung ("Zählmechanismus" für die Verhaltenselmente während des Sandbadens). Dies entspricht der Lorenz'schen Theorie und lässt den Schluss zu, dass Tiere Verhaltensbedürfnisse haben können, die nur durch deren Ausführung befriedigt werden.

nb

Sagt Picken auf unbelebte Objekte etwas über kannibalistisches Verhalten bei Haushühnern voraus?

Does pecking at inanimate stimuli predict cannibalistic behaviour in domestic fowl?

Cloutier, S., Newberry, R.C., Forster, C.T. & Girsberger, K.M.: Appl. Anim. Behav. Sci. 66, 119-133 (2000)

In der modernen Legehennenhaltung sind genetisch veranlagte Verhaltensstörungen weit verbreitet. Federpicken führt zu Gefiederschäden und Wärmeverlust, Kannibalismus zu schlimmen Verletzungen, Infektionen und Abgängen. Diese beiden Fehlverhalten zählen zu den bedeutendsten Problemen des Wirtschaftsgeflügels. In der Studie wurden verschiedene Reize geprüft, ob sie als Auslöser für diese Verhaltensstörungen in Frage kommen.

80 Legehennenküken (Weisse Leghorn) wurden in Gruppen zu je 5 Tieren in Käfigen (125 x 40 x 40 cm) aufgezogen. Im Alter von 45 und 57 Tagen wurden ihnen federförmige, auf einem Brett befestigte Objekte ausserhalb des Käfigs zum Picken angeboten. Getestet wurden Farbe (rot vs. blau), Material (Papier vs. Feder) und Beweglichkeit (fix vs. beweglich). Jeder der acht möglichen Kombinationen wurde bei zwei Gruppen während 15 Minuten präsentiert. Die Hypothese war, dass rote, bewegliche Federn besonders anziehend wirken, analog zu blutbefleckten Federn verletzter Tiere.

Ernsthaftes Federpicken (wiederholte, starke Schläge) wurde öfter gegen Federn als gegen Papier und mehr gegen bewegliche als gegen fixierte Objekte gerichtet, doch zwischen roter und blauer Farbe trat kein Unterschied auf. Für eine Versuchswiederholung im Alter von 696 und 710 Tagen wurden die Hennen umgruppiert. In 15 dieser 16 Vierergruppen war vorher bereits Kannibalismus aufgetreten. Farbe, Material oder Beweglichkeit der Objekte hatten keinen Einfluss auf die Häufigkeit der Pickschläge oder die Latenzzeit bis zum Bepicken der Reize. Junge und alte Hennen reagieren offenbar nicht gleich auf angebotene Pickobjekte.

Die Häufigkeit des Pickens gegen unbelebte Objekte sagte nichts aus über späteres Federpick- oder Kannibalismus-Verhalten. Doch wurde eine positive Korrelation zwischen ernsthaftem Federpicken und Kannibalismus festgestellt. Hühner, welche Verhaltensstörungen zeigten, pickten tendenziell erst nach längerer Latenzzeit gegen die unbelebten Objekte am Brett. Möglicherweise hatten diese Tiere für ihr Explorationsverhalten ein auf Artgenossen gerichtetes "Suchbild" entwickelt. Um zukünftige "Federpicker" und/oder "Kannibalen" zu erkennen, ist die Methode aber zu unsicher.

nb

Ermittlung β -adrenerger Bindungsstellen im Myokard bei Junghühnern unterschiedlicher Nutzungsrichtung – Eine Studie zur Klärung des gehäuften Auftretens des Plötzlichen Herztodes und der Bauchwassersucht bei männlichen Broilern

Neubert, E., Huppke, S. & Gründel, G.: Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 112, 180-185 (1999)

Seit Ende der 70er Jahre treten in der Broilerproduktion zunehmend Verluste infolge Herz-Kreislauf-Versagen (Plötzlicher Herztod) und Bauchwassersucht auf. Ursache ist das krasse Missverhältnis von Herzleistung und Sauerstoffbedarf des Gewebes infolge des extremen Wachstums. Dies kann direkt zu Herzversagen führen oder durch Erhöhung der Atemfrequenz eine Lungenüberdehnung bewirken, die in Kombination mit der Herzinsuffizienz den hydrostatischen Druck in der Leber erhöht, was letztlich zur Bauchwassersucht führt. Beide Krankheiten sind multifaktoriell bedingt und nicht völlig geklärt. Am häufigsten treten sie bei den am schnellsten wachsenden, männlichen Broilern in der Mitte der Mast (2.-4. Woche) auf. Die Studie sollte zeigen, ob die β -adrenergen Rezeptoren (Adrenalin-Bindungsstellen von Zellmembranen zur Steigerung der Herzfrequenz) in der Herzmuskulatur zur Krankheitsentstehung beitragen.

12 Broiler- und 12 Legehennen-Küken wurden getrennt nach Geschlecht (je 6 Tiere) separat in Bodenhaltung mit einem der Nutzungsrichtung entsprechenden Futter aufgezogen. In der 3.-4. Lebenswoche wurden sie getötet und das Herz entnommen. Das Muskelgewebe wurde speziell aufbereitet zur Isolation der Zellmembran. Die β -adrenergen Bindungsstellen liessen sich mittels radioaktivem Marker erfassen. Da sich keine Affinitätsunterschiede zwischen den Rezeptoren von Legehennen und Broilern messen liessen, wurden sie als vergleichbar vorausgesetzt.

Unabhängig vom Geschlecht waren bei Broilern rund 50% mehr β -adrenerge Bindungsstellen vorhanden als bei den Legehennen-Küken. Die höchste Rezeptordichte wurde bei männlichen Broilern gemessen, die zugleich das ungünstigste Verhältnis zwischen Herz- und Gesamtkörpermasse aufwiesen. Die Ergebnisse weisen klar auf eine Arbeitshypertrophie (Überbeanspruchung) des Herzens hin, die in einem ersten Schritt eine Erhöhung der Rezeptordichte bewirkt. Durch die Dauerbelastung folgt wahrscheinlich eine Desensibilisierung der β -adrenergen Rezeptoren und schliesslich deren Abbau, was zum Herzversagen gegen Ende der Mast führen kann.

nb

Das Wohlbefinden von Masttruten und die intensive Produktion

Animal welfare and intensive production of turkey broilers

Martrenchar, A.: World's Poultry Science Journal 55, 143-152 (1999)

Herkömmliches Trutenfleisch stammt aus intensiven Haltungssystemen. Dabei kann auf jeder Produktionsstufe von der Zucht bis zur Schlachtung das Wohlbefinden der Masttruten beeinträchtigt sein. Dies verdeutlicht der Autor der Studie anhand eines Literaturüberblicks und eigener Daten.

Wegen der Selektion auf rasches Wachstum leiden Masttruten oft an Lokomotionsproblemen. Die Beinmuskeln bleiben in ihrer Entwicklung gegenüber der Brustmuskulatur zurück. Daraus resultierten hohe Mortalitätsraten (2.7-4%), weshalb heutzutage die Fähigkeit zur Fortbewegung vermehrt als Zuchtziel berücksichtigt wird. Als weitere Folge des extremen Wachstums ist die natürliche Paarung

erschwert: Die Weibchen tragen oft Verletzungen davon, weil die Männchen zu schwer sind. Daher ist heute in der Zucht künstliche Besamung üblich.

Verschiedene Haltungsfaktoren beeinflussen das Wohl der Masttruten, so z.B. das Beleuchtungsprogramm. Bei stufenweisem Anstieg von 9 auf 15 Std. Licht pro Tag treten weniger Beinschäden auf als bei Dauerlicht, vermutlich weil die Gesamtaktivität der Tiere steigt. Dieser Effekt lässt sich auch durch periodisch kurz unterbrochene Lichtphasen erreichen. Diese sog. intermittierende Beleuchtung wird v.a. angewendet, um die Futteraufnahme zu steigern. Da sie aber dem natürlichen Rhythmus der Tiere widerspricht, ist sie abzulehnen. Die Lichtstärke sollte mind. 5 Lux betragen, um exploratives Verhalten zu ermöglichen. Ein Abdunkeln des Lichtes als Massnahme gegen Federpicken ist ebenso problematisch wie Schnabelkürzen. Sinnvoller ist es, umorientiertem Pickverhalten durch Beschäftigungsmaterial vorzubeugen (Einstreu, Strohbällen, farbige Kordeln, etc.)

Zu hohe Besatzdichten beeinträchtigen das Wohlbefinden der Truten am stärksten. Hohe Schadgaskonzentrationen und Staub, stellen für Tiere und Pflegepersonal eine Belastung dar. Die Aktivität der Tiere sinkt durch hohen Besatz nicht, aber es treten mehr Störungen beim Fortbewegen sowie beim Ruhen auf. Der Autor fand bei 8 Truten / m² mehr Hüft- und Fussverletzungen als bei 6.5 bzw. 5 Tieren / m².

Die Studie zeigt klar, dass in der Trutenmast die Bedürfnisse der Tiere zu wenig berücksichtigt werden. Nicht zuletzt bedeuten auch das Einfangen der Tiere, der Transport und die Schlachtung einen grossen Stress. Sanftere Behandlung und alternative Methoden (z.B. Gas-Betäubung) würden eine deutliche Verbesserung bringen. Doch viele der genannten Änderungen in der Trutenmast bedürfen Investitionen, die nicht allein von den Produzenten getragen werden können.

nb