

Heft Nutztierhaltung 3/00

Abdruck in Absprache mit der Redaktion und unter Quellenangabe gestattet

Inhaltsverzeichnis:

VERANSTALTUNGEN	3
EDITORIAL: FISHING FOR ETHOLOGISTS	4
PÄDAGOGISCHE ZUGÄNGE ZUM MENSCH-NUTZTIER-VERHÄLTNIS	5
LIEGEPLATZQUALITÄT FÜR KÜHE IM BOXENLAUFSTALL IM TEST	5
HEILUNGSVERLAUF VON KLAUENLÄSIONEN BEI MILCHKÜHEN UNTER ALPBEDINGUNGEN .	6
DIE GESUNDHEIT VON MASTBULLEN: AUSWIRKUNGEN AUF LEISTUNG, SCHLACHTKÖRPEREIGENSCHAFTEN UND FLEISCHZARTHEIT	6
AUSWIRKUNGEN VON TREIBHILFEN AUF DAS VERHALTEN VON KÄLBERN	7
ÄNDERUNGEN IM GEBURTSGEWICHT ALS REAKTION AUF DAS SCHEREN DER AUEN IN DER FRÜHEN BIS MITTLEREN TRAGZEIT	7
ANDAUERENDE SELEKTION VON ROMNEY-SCHAFEN AUF RESISTENZ BZW. ANFÄLLIGKEIT GEGENÜBER NEMATODEN-INFEKTION: SCHÄTZUNG DER DIREKTEN UND KORRELIERTEN AUSWIRKUNGEN	8
SOZIALE RANGORDNUNG BEI DER HAUSZIEGE: EINFLUSS AUF FRESSGEWOHNHEITEN UND LEISTUNG	9
REAKTIONEN VON PFERDEN AUF LASTWAGEN-DESIGN, DAUER UND FLÄCHENANGEBOT WÄHREND KOMMERZIELLEM SCHLACHTTRANSPORT	9
ÄNDERUNGEN IN EINSTELLUNG UND VERHALTEN VON TIERPFLEGERN GEGENÜBER SCHWEINEN AUF EINEM KOMMERZIELLEM GROSSBETRIEB	10
GRUPPENSÄUGEN IM ABFERKELSTALL - EIN VERGLEICH ZUR HALTUNG IN EINZELABFERKELBUCHTEN	10
EINFLUSS VON SINNESREIZEN AUF DAS KUSCHELVERHALTEN VON SCHWEINEN	11
EINFLUSS DER BETÄUBUNGSMETHODE AUF DAS AUFTRETEN VON PSE-FLEISCH UND BLUTERGÜSSEN BEI SCHWEINE-SCHLACHTKÖRPERN	12
RAUMNUTZUNG UND AGONISTISCHES VERHALTEN IN RELATION ZUR GESCHLECHTERZUSAMMENSETZUNG IN GROSSEN LEGEHENNEN-HERDEN	12
EINFLUSS VON FEDERMANIPULATIONEN AN LEGEHENNEN AUF DAS VORKOMMEN VON FEDERPICKEN UND KANNIBALISMUS	13
RISIKOFAKTOREN FÜR MAREK'SCHE ERKRANKUNG UND MORTALITÄT BEI "LEGHORN WEISS"-HÜHNERN IN NORWEGEN	14

AUSWIRKUNGEN VON PROBIOTIKA UND ANTIBIOTIKA AUF DIE LEISTUNG VON BROILERN 14

AUSWIRKUNGEN EINER BEREICHERUNG DER HALTUNGSUMWELT AUF DAS VERHALTEN VON KANINCHEN IN KÄFIGEN (ORYCTOLAGUS CUNICULUS) 15

Veranstaltungen

1.- 4.9.2001.

6. WPSA Symposium zum Thema:

”Poultry Welfare” (Housing, Health, Feeding, Featherpecking & Cannibalism).

Veranstalter:

World’s Poultry Science Association (WPSA).

Tagungsort: Inforama Rütli, Zollikofen (Schweiz).

Auskünfte: Nähere Informationen und Call for Papers unter <http://www.admin.ch/bvet/wspa.html>.

Organisation: Alois Mettler, WSPA-Symposium 2001, Bürgerweg 24, CH-3052 Zollikofen, Tel. +41 (0)31 911 19 45, Fax +41 (0)31 911 64 60, E-Mail: sgz@pop.agri.ch

Wissenschaftliche Inhalte: Dr. Hans Oester, Bürgerweg 22, CH-3052 Zollikofen, Tel. +41 (0)31 915 35 15, Fax +41 (0)31 915 35 14, E-Mail: hans.oester@bvet.admin.ch

Editorial: Fishing for Ethologists

Heinzpeter Studer, Verein "fair-fish", Postfach, CH-8465 Rudolfingen, www.fair-fish.ch

Schon lange erstaunt mich, dass in einer Gesellschaft, die sich um das Wohl der Nutztiere kümmert, das Leben und Sterben der Fische kein Thema ist. Zwei repräsentative Umfragen (Institut LINK, Mai und Juni 2000) zeigen: Nur ein Prozent der Schweizer KonsumentInnen fragt sich beim Kauf von Fischen spontan, wie sie starben. Direkt darauf angesprochen, wären aber 62% bereit, etwas mehr zu bezahlen für Fische, die «anständig getötet wurden und nicht lange leiden mussten». Bewusstsein zugunsten der Fische kann also geschaffen werden.

Von Haus aus Sozialwissenschaftler, widme ich mich vor allem der Popularisierung der Freilandhaltung von Nutztieren (www.kagfreiland.ch). Verglichen mit den ethologischen Erkenntnissen, auf die dabei gezählt werden darf, liegt der Wissensstand über Verhalten und Bedürfnisse der Fische nahe bei Null. Warum soll aber, was Hühnern dank dem Freilandeier frommt, nicht auch Fischen zuteil werden? Mit der Unterstützung von Tierschutzorganisationen begann ich vor vier Jahren, nach Wegen zu suchen.

Was muss eine Fischzucht erfüllen?

Die FAO nimmt an, dass bereits in fünfzig Jahren die Hälfte des weltweiten Fischkonsums aus Zuchten stammen wird. Wie sind die künstlichen Lebensbedingungen der Zuchtfische zu gestalten, um den Bedürfnissen ihrer Art möglichst gerecht zu werden? Was brauchen Fische und wie könnte das in Fließkanälen, Becken und Netzkäfigen erfüllt werden? Die Literatursuche zeigte, dass hier noch grosse Wissenslücken bestehen.

Nach Gesprächen mit Experten hielten wir in einem ersten Richtlinienentwurf 1998 unter anderem fest: «Die Anlagen müssen so strukturiert sein, dass die Fische sich ihrer Art gemäss verhalten können, insbesondere in Bezug auf ihr natürliches Sozialverhalten (Schwarm oder Einzelgänger, Territorium, Rückzugsmöglichkeiten) und auf die Nahrungsaufnahme. Becken können durch ins Wasser gehängte Blenden strukturiert werden, welche den Boden nicht berühren und zur Reinigung leicht entfernt werden können.» Die von uns auf dem Papier entwickelte und meines Wissens bisher nirgends praktizierte Idee mit den Blenden ist soeben in die Weisungen der Bio Suisse für Biofischzuchten übernommen worden. Die praktische Erprobung der Strukturierung steht also bevor; ethologische Begleitung ist notwendig und gefragt.

Wie werden Fische rücksichtsvoll getötet?

Beim Fang von Wildfischen liegt das Hauptproblem darin, ob, wann und wie die Fische getötet werden. Nicht nur auf hoher See, auch bei der Binnenfischerei überlässt man die meisten Fische dem Ersticken. Als Voraussetzung für die Zusammenarbeit mit einem Fischer verlangen wir heute deshalb unter anderem, dass er «die Fische unmittelbar nach der Entnahme aus dem Wasser betäubt und tötet, um ihnen langes Leiden zu ersparen». Doch bei kleineren Fischen (z. B. Egli) ist der zeitliche Aufwand der üblichen Stockschlag-Methode für die Berufsfischer schlicht zu gross. Das Bundesamt für Veterinärwesen stellt auf Anfrage zwar klar, es dürften «nur Tötungsmethoden angewandt werden, die einen raschen, schmerzfreien Tod herbeiführen.» Richtlinien des Amtes über das Töten von Fischen sind allerdings weder greifbar noch geplant. Denn es fehlen wissenschaftlich gesicherte Erkenntnisse über das Geschehen (Betäubung? Tötung?) bei verschiedenen Methoden (Stockschlag, Eiswasser, elektrischer Strom, usw). Und vor allem für die Berufsfischerei sind praktikable Methoden erst noch zu entwickeln. Auch zu diesen Fragen sind ethologische Antworten höchst willkommen.

Der Verein fair-fish wird getragen von: Aargauischer Tierschutzverein, Bioterra, Schweizer Tierschutz STS, Tierschutzbund Zürich, VETO Verband Tierschutz-Organisationen Schweiz, Zürcher Tierschutz.

Pädagogische Zugänge zum Mensch-Nutztier-Verhältnis

Simantke, C. & Fölsch, D. (Hrsg.): Tierhaltung Band 26 (2000), 158 Seiten, GhK-Druckerei, Kassel, ISBN 3-88122-997-3. Bezug: BAT, Beratung Artgerechte Tierhaltung, Postfach 1131, D-37201 Witzenhausen; Tel. 0049-(0)5542/72558, Fax: -05542/72560, e-mail: BAT.Witzenhausen@t-online.de - oder: Universität GhK, Fachgebiet Angewandte Nutztierethologie und Artgemässe Tierhaltung, Nordbahnhofstr. 1a, D-37213 Witzenhausen; Tel. 0049-(0)/5542/981640-44, Fax: 05542/981588, e-mail: steiner@wiz.uni-kassel.de

Diese Publikation enthält die Zusammenfassungen der Referate an der gleichnamigen Tagung im Oktober 1998. Die Beiträge stammen aus dem ganzen deutschsprachigen Raum und aus Schottland. Dies zeigt, dass das Thema hochaktuell ist und verbreitet auf Anklang stösst.

Der Tagungsband gliedert sich in verschiedene thematische Abschnitte: Tiererfahrungen bei Kindern und Jugendlichen (psychische Aspekte der Tierbeziehung), Praxisberichte aus der Bildungsarbeit (pädagogische Beispiele) und didaktische Konzepte zur Kommunikation der Tierhaltung (Arbeitshilfen, Medien).

Vertreterinnen und Vertreter von Tierschutzvereinen, Labelorganisationen, Schulen, Schulbauernhöfen und ausserschulischen Begegnungsstätten zeigen in ihren Beiträgen auf, wie sie das Thema Tierhaltung und Tierschutz mit Kindern und Jugendlichen umsetzen. Es handelt sich um wertvolle Beispiele, die zum Nachahmen einladen.

Die Lektüre des Bandes ist aber auch für alle "Nicht-Praktizierenden" interessant, welche die grosse Bedeutung des pädagogischen Zugangs zu Nutztieren erkannt haben. In der schnelllebigen Zeit von heute kann ein Beziehungsaufbau zu Nutztieren und die Übernahme von Verantwortung in der Haltung und Pflege für Kinder und Jugendliche eine wichtige soziale Funktion erlangen.

nb

Liegeplatzqualität für Kühe im Boxenlaufstall im Test

Buchwalder, T., Wechsler, B., Hauser, R., Schaub, J. & Friedli, K.: Agrarforschung 7 (7), 292-296 (2000)

Kühe bevorzugen weiche, verformbare Liegeflächen. Harte oder rauhe Unterlagen können durch punktuelle Druckbelastungen an exponierten Stellen, v.a. den Gelenken, Schäden verursachen. Die Studie verglich die Liegeplatzqualität von vier verschiedenen Unterlagen hinsichtlich ihrer Tiergerechtigkeit.

Die Untersuchung umfasste Betriebe mit Boxenlaufställen für Milchkühe: Fünf Betriebe mit Strohmattmatze (SM, >15 cm dick), 13 mit weichen Matten (WM, verformbar durch Gummimaterial oder Schaumstoff), sechs Betriebe mit loser Stroheinstreu (LS, <10 cm dick, Boden mit strohfreen Orten) und vier mit herkömmlichen Gummimatten (GM, rel. hart). Als Mass für die Liegeplatzqualität dienten die Schäden an kritischen Gelenkstellen sowie das Liegeverhalten der Kühe (mind. je 20 Abliege- und Aufstehvorgänge, Anzahl und Dauer der Liegeperioden an 3-4 x 24 Std.). Die Daten wurden direkt beobachtet oder elektronisch erfasst (mittels eines Brustgurtes).

Tendenziell verlängerten sich die Abliegevorgänge bei LS vs. SM und bei GM vs. WM. In der Gesamtliegedauer ergaben sich keine Unterschiede, doch die Anzahl der Liegeperioden war in den GM-Betrieben signifikant geringer als in jenen mit WM. Die meisten Schäden traten an Karpus, Knie und Tarsus auf. An diesen Gelenken wurden von den Kategorien "haarlose Stellen >2cm" bzw. "Krusten und offene Wunden <2cm" bei SL mehr als bei SM und bei GM mehr als bei WM festgestellt.

Die Resultate verdeutlichen, dass Liegeverhalten und Gelenkschäden durch die Liegeunterlage beeinflusst werden. Die Liegeplatzqualität ist bei loser Einstreu gegenüber Strohmattmatze und bei üblicher Gummimatte gegenüber weicher Matte deutlich reduziert. Insgesamt lässt sich folgern, dass Strohmattmatzen die tierfreundlichsten Liegeunterlagen darstellen.

nb

Heilungsverlauf von Klauenläsionen bei Milchkühen unter Alpbedingungen

Lischer, C., Wehrle, M., Geyer, H., Lutz, B. & Ossent, P.: Dtsch. tierärztl. Wschr. 107, 255-261 (2000)

In den letzten Jahren fand eine grosse Leistungssteigerung beim Milchvieh statt, die zusammen mit einstreuloser Haltung vermehrt Klauenerkrankungen zur Folge hat. Alpmanagement und Futtergrundlage blieben für diese hochgezüchteten Tiere aber weitgehend gleich. Die Schweizerische Studie hatte zum Ziel, Art und Häufigkeit von Klauenerkrankungen während der 3-monatigen Sömmerung auf der Alp zu erfassen und den Heilungsverlauf zu beschreiben.

Insgesamt wurden 141 Kühe bezüglich des Klauenzustandes beurteilt. Die Gangart, die Reaktion auf Druck bei der Klauenpflege sowie Ort und Schweregrad der Läsionen wurden klassifiziert. Erkrankte Tiere wurden fachgerecht behandelt und der Heilungsverlauf während eines Monats verfolgt.

Die untersuchten Kühe wiesen 197 Klauenläsionen auf (62% in der "weissen Linie", 38% Sohlengeschwüre). Die Anzahl Läsionen in der ersten und zweiten Hälfte des Alpsommers waren vergleichbar, doch traten hochgradige Klauenerkrankungen v.a. in der zweiten Sömmerungshälfte auf. Die Überhornung der behandelten Läsionen dauerte im Schnitt 14 Tage. In der zweiten Alpmungshälfte und bei Kühen mit hoher Milchleistung (>5500 kg / Laktation) verlief die Heilung generell verzögert. Die betroffenen Tiere wiesen eine höhere Konzentration an freien Fettsäuren und Ketonkörpern im Blut auf als Kühe mit guter Heiltendenz.

Die Laborbefunde belegen, dass die höhere Belastung einer Milchkuh auf der Alp (Futtersuche in unwegsamem Gelände, rauhes Klima) zu einem Energiedefizit führen kann. Klauenverletzungen und damit auch Lahmheitserscheinungen heilen bei sofortiger, fachgerechter Behandlung relativ schnell ab. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Kühe mit hoher Milchleistung unter den erschwerten Bedingungen einer Alpsömmerung an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit stossen.

nb

Die Gesundheit von Mastbullen: Auswirkungen auf Leistung, Schlachtkörpereigenschaften und Fleischzartheit

Health of finishing steers: Effects on performance, carcass traits, and meat tenderness

Gardner, B.A., Dolezal, H.G., Bryant, L.K., Owens, F.N. & Smith, R.A.: J. Anim. Sci. 77, 3168-3175 (1999)

Atemwegserkrankungen zählen zu den ökonomisch bedeutendsten Krankheiten in der konventionellen Grossviehmast. Sie können bis 75% der Erkrankungen und 50% der Todesfälle verursachen. Neben den Tierverlusten und Wachstumseinbussen gehen auch die medizinischen Behandlungskosten ins Geld. Daher sind die Auswirkungen des Gesundheitszustandes auf verschiedene Leistungsparameter von Interesse.

Die Studie umfasste 222 Stierkälber (Charolais, durchschnittlich 291 kg). Sie wurden 150 Tage lang bis zur Schlachtung (517 kg) gemästet und täglich auf klinische Anzeichen für Atemwegserkrankungen untersucht. Tiere mit mehr als 40° C. Fieber (rectal) erhielten Antibiotika. Als Daten wurden die Tageszunahmen errechnet und im Schlachthof das Warmgewicht, der Fettanteil und die Fleischqualität erhoben. Als zusätzlicher Gesundheitsindex diente das Vorhandensein bzw. Fehlen von Lungenverletzungen und die Aktivität der Lymphknoten in den ventralen Lungenflügeln.

Von den Bullen, die Lungenverletzungen aufwiesen (33%), war rund die Hälfte mit Antibiotika behandelt worden. Diese Tiere erreichten geringere Tageszunahme, Lebend- und Warmgewicht sowie Fettanteil, entsprachen dadurch aber den US-Normen besser. Bullen mit Läsionen wiesen ebenfalls

Einbussen in diesen Leistungsparametern auf. Tiere mit zusätzlich aktiven Lymphknoten entsprachen aufgrund des geringen Fettanteils den US-Normen besser. Das Filet nach sieben Tagen Reifung war aber von Bullen ohne Lungenläsionen deutlich zarter.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Atemwegserkrankungen die Mastleistungsparameter beeinträchtigen und die klinische Einschätzung des Gesundheitszustandes (basierend auf der Körpertemperatur) weniger verlässlich ist als die Erhebung der Lungenverletzungen anlässlich der Schlachtung.

nb

Auswirkungen von Treibhilfen auf das Verhalten von Kälbern

Effects of handling aids on calf behavior

Crone, C.C., Wilson, L.L., Curtis, S.E. & Cash, E.H.: Appl. Anim. Behav. Sci. 69, 1-13 (2000)

Treibhilfen kommen in der Tierhaltung verbreitet zum Einsatz, etwa beim Wägen, Umbuchten oder Verladen von Tieren. Ungeeignete Treibhilfen oder deren übermäßige Anwendung sind problematisch, weil gestresste Tiere sich selbst wie das Personal verletzen können. Von Rindern ist bekannt, dass sie auf elektrische Schläge sehr empfindlich reagieren. In der Studie wurden deshalb drei verschiedene Treibhilfen an Kälbern unterschiedlicher Herkunft getestet.

Der Versuch umfasste drei Gruppen mit je 15 Kälbern: 1) Männchen der Rasse Holstein (unkastriert, im Schnitt 180 Tage alt) aus intensiver Aufzucht, sowie 2) Weibchen (230 Tage) bzw. 3) Männchen (kastriert, 253 Tage) je von Fleischrassen aus extensiver Aufzucht. Als Treibhilfen wurden ein schwacher Elektrotreiber (E), ein "Paddel" (Holzschaufel) mit Rasseln (R) und Klappe mit der Hand (H) an je fünf Tieren jeder Gruppe angewendet. Die Kälber mussten einen Treibgang durchlaufen, wobei Verhalten, Zeit und Zahl der notwendigen Treibhilfe-Einsätze registriert wurden. Ein Tag vor und nach dem Versuch sowie eine Woche später wurde die Reaktion jedes Kalbes auf Annäherung einer Person mit der entsprechenden Treibhilfe in der Hand erhoben.

Bei E-Kälbern waren am wenigsten Treibhilfe-Einsätze nötig und sie kamen am häufigsten mit der Treibgangwand in Berührung, bei den H-Kälbern verhielt es sich genau umgekehrt. Die Resultate der drei Gruppen waren vergleichbar. Im Annäherungstest zeigten intensiv aufgezogene Kälber deutlich weniger Angst als Tiere der Gruppen 2 und 3. Das Verhalten der Kälber bei Annäherung unterschied sich vor und nach dem Treibexperiment nicht. Hingegen reagierten 13 der 15 E-Kälber und 11 der 15 R-Kälber eine Woche nach dem Treibexperiment noch mit Rückzugsverhalten beim Ertönen der Treibhilfen.

Diese Ergebnisse zeigen, dass der Einsatz einer Treibhilfe nicht zwingend Verhaltensänderungen gegenüber Menschen bewirkt, falls er nur kurz und nicht übermäßig erfolgt. Wenn die Kälber den Ton der jeweiligen Treibhilfe erfahren haben, genügt allein dies schon, um sie anzuspornen, so dass sich der Einsatz erübrigt.

nb

Änderungen im Geburtsgewicht als Reaktion auf das Scheren der Auen in der frühen bis mittleren Tragzeit

Birth weight responses to shearing ewes in early to mid gestation

Morris, S.T., McCutcheon, S.N. & Revell, D.K.: Animal Science 70, 363-369 (2000)

In der Freilandhaltung von Schafen ist es von Interesse, das Geburtsgewicht der im Winter geborenen Zwillinglämmer zu erhöhen, um deren Sterblichkeit zu senken. Es ist bekannt, dass Scheren in der Mitte der Tragzeit das fötale Wachstum beeinflussen kann. Die Studie verglich die Auswirkungen des Scherens in unterschiedlichen Phasen der Tragzeit.

160 Auen wurden auf vier Weidegruppen verteilt: Scheren am Tag 50 (T50) bzw. T70 oder T100 (je 45 Tiere) oder Scheren 43 Tage nach dem Werfen (Kontrolle, 25 Tiere). Pro Gruppe wurden 2x2 Faktoren unterschieden: die Fötanzahl (1 vs. 2) sowie die Schermethode (Oberflächenkamm, 9 mm lange "Restwolle" vs. Standardkamm, 5 mm Restlänge).

Scheren während der Tragzeit führte bei Einzellämmern zu 0.7-0.8 kg höherem Geburtsgewicht, nicht aber bei Zwillinglämmern. Scherzeitpunkt und Schertiefe beeinflussten die Wollproduktion und das Gewicht der Auen nicht, ausser am Tag 43 nach dem Werfen waren Testauen 3.0 kg leichter als Kontrolltiere. Die Konzentration des Schilddrüsenhormons Triiodothyronin (TIT3) stieg nach dem Scheren der Testauen auf ein Maximum an und blieb mind. 20 Tage signifikant erhöht. Die grösste Konzentrationsänderung von TIT3 trat in der T100-Gruppe auf, die kleinste in der T50-Gruppe.

Offenbar vermag Scheren während der Tragzeit (T50-T100) nur das Geburtsgewicht von Einzellämmern zu erhöhen. Bei Zwillinglämmern wird das Wachstumspotential vermutlich bereits ausgeschöpft. Kausal dürfte das Wachstumshormon TIT3 (Reaktion der Auen auf die Kälte) dafür verantwortlich sein.

nb

Andauernde Selektion von Romney-Schafen auf Resistenz bzw. Anfälligkeit gegenüber Nematoden-Infektion: Schätzung der direkten und korrelierten Auswirkungen

Continued selection of Romney sheep for resistance or susceptibility to nematode infection: estimates of direct and correlated responses

Morris, C.A., Vlassoff, A., Bisset, S.A., Baker, R.L., Watson, T.G., West, C.J. & Wheeler, M.: *Animal Science* 70, 17-27 (2000)

In Gebieten mit Schafhaltung im grossen Stil ist die Gefahr von Resistenzbildung der Nematoden gegenüber Entwurmungsmitteln enorm. In Neuseeland sind bereits rund 60% der Schaffarmen mit resistenten Würmern infiziert, wobei es in 80% der Fälle nur eine Nematodenart ist, in 20% zwei oder mehr Spezies. Die jährlichen Produktionseinbussen liegen in Millionenhöhe. Eine langfristige Lösung wäre die Zucht von Schafen mit grösserer Widerstandskraft gegen Nematoden. Die Studie wagt das Potential dieser Idee abzuschätzen.

Die untersuchten Schafe entstammten einer Mischung von zwei langjährig auf divergierende fäkale Eizahl (FEZ) gezüchteten Linien sowie der Mischung ihrer beiden (unselektionierten) Herkünfte (Kontrolltiere). Die neue Linie wurde fünf Jahre lang weiter auf divergierende FEZ gezüchtet. Alle Schafe grasten stets gemeinsam auf der gleichen, Nematoden-infizierten Fläche. Während eines Jahres wurden von den Lämmern der Test- und Kontrollauen dreimal die FEZ, das Geburts- und Endgewicht, die Wachstumsrate sowie das Wollgewicht nach zwölf Monaten erhoben.

Die Kontrolllämmer wiesen im Schnitt 1255 Eier pro g Kot auf, die auf hohe bzw. tiefe FEZ selektierten Lämmer 3x mehr bzw. 4x weniger. In den korrelierten Produktionsparametern zeigten die auf tiefe vs. den auf hohe FEZ gezüchteten Lämmer eine signifikant schlechtere Gewichtszunahme nach dem Entwöhnen, vermehrt Kotzotteln (Hinterteil-Verschmutzung) und eine geringere Wollmenge sowohl als Jährlinge wie auch als Auen. Hingegen erbrachte die auf tiefe FEZ selektierte Linie gegenüber der hochgezüchteten pro gedeckte Aue 0.11 mehr abgesetzte Lämmer.

Da sich zwischen den divergierenden Linien ein 11-facher Unterschied in der FEZ erzielen liess, stellt diese Kenngrösse ein potentes Zuchtkriterium dar. Zukünftig wird aber eine sog. Index-Selektion nötig sein, welche auf eine Kombination von Leistungsparametern und niedriger FEZ / Kotzotteln-Anfälligkeit ausgerichtet ist.

nb

Soziale Rangordnung bei der Hausziege: Einfluss auf Fressgewohnheiten und Leistung

Social hierarchy in the domestic goat: effect on food habits and production

Barroso, F.G., Alados, C.L. & Boza, J.: Appl. Anim. Behav. Sci. 69, 35-53 (2000)

Kenntnisse über das Sozialverhalten sind zentral für gute Leistung und Wohlbefinden der Nutztiere. Obwohl Ziegen in ariden Gebieten eine wichtige Rolle spielen, existieren wenige Arbeiten über ihr Verhalten. In der vorliegenden Studie wurde untersucht, ob in Ziegenherden eine stabile Rangordnung besteht und wie sich Dominanz auf Fressverhalten und Leistung auswirkt.

Die untersuchte Herde zählte 90 Ziegen unterschiedlicher Herkunft (Rassen- und Kreuzungstiere) im Alter zwischen 2-8 Jahren. Von den Tieren wurden 18 Monate lang durch Direktbeobachtungen auf der Weide, beim morgendlichen Melken im Stall und bei der Ergänzungsfütterung (wenig Kraftfutter) am Nachmittag Daten erhoben. Die Milchleistung wurde täglich, die Fleischleistung der Jungtiere im ersten Lebensmonat erfasst.

Innerhalb der Herde entwickelte sich während der 1.5 Jahre eine stabile Rangordnung, die sich kaum änderte und linear war: 92% der Paarbeziehungen bestätigten das Vorliegen einer linearen Hierarchie und nur 8% der sog. Dyaden passten nicht in dieses Konzept. Die aggressivsten Tiere waren die Ranghöchsten in der Sozialordnung. Als wichtigste Faktoren für Dominanz wurden Alter, Körpergröße und Hörner identifiziert. Bei reicher Futtergrundlage verhielten sich dominante Ziegen selektiver und verdrängten unterlegene Tiere von bevorzugten Pflanzen. Bei Futterknappheit hingegen wurden die Ziegen zu Generalisten.

Obwohl ranghohe Tiere das Herdenleben bestimmten, erbrachten diese nicht die höchste Milchleistung, sondern die Mittelrangigen. Offenbar ist bei diesen der soziale Stress am geringsten. Die gleiche Erkenntnis liegt bei Schweinen vor: Dominante Tiere müssen stets ihre Vorrangstellung behaupten und um begrenzte Ressourcen kämpfen, unterlegene Tiere müssen dauernd ausweichen und erhalten kaum Zutritt.

nb

Reaktionen von Pferden auf Lastwagen-Design, Dauer und Flächenangebot während kommerziellem Schlachtransport

Responses of horses to trailer design, duration, and floor area during commercial transportation to slaughter

Stull, C.L.: J. Anim. Sci. 77, 2925-2933 (1999)

Pferdefleisch stellt eine Nischenproduktion dar. Deshalb ist das Angebot an Pferdeschlachtlökalen begrenzt, was die Transportdistanzen im Mittel stark erhöht. Es existieren zu wenig wissenschaftliche Daten, um tierschonende Transportbedingungen für Pferde zu definieren. Diese Studie aus den USA sollte einige der Wissenslücken klären.

306 Pferde unterschiedlicher Abstammung und Altersklasse (Mittel: 11 Jahre, 432 kg) wurden mit einstöckigen Fahrzeugen (1St, fünf Wagenladungen) oder zweistöckigen (2St, vier Ladungen) transportiert. Tierzahl und Fläche pro Pferd, Transportdauer (5:45-30 Std.) und Transportdistanz (596-2496 km) wurden registriert. Vor dem Auf- und nach dem Abladen wurden physiologische Daten als Stressindikatoren erhoben.

Der Wasserverlust betrug im Mittel 4%, beim 30-stündigen Transport aber 8%. Mit längerer Transportdauer stiegen die Muskelermüdung (Lactat-Konzentration) und die Dehydration (Hämatokrit & Gesamtprotein-Konzentration) an, besonders stark bei Transporten über 27 Stunden. Cortisol, Neutrophilen: Lymphocyten-Verhältnis und Rectaltemperatur waren bei 1St-Lastern erhöht. In 2St-Lastern traten jedoch mehr Verletzungen auf. Dies lässt sich durch die fehlende Gummipolsterung, aber auch die engeren, steileren Rampen/Durchlassöffnungen erklären.

Bei kleinem Flächenangebot (1.14-1.31 m²) erlitten die Pferde weniger Verletzungen als bei grossem (1.40-1.54 m²). Hingegen lagen die meisten physiologischen Stressparameter (weisse Blutkörperchen, Gesamtprotein und Neutrophilen:Lymphocyten-Verhältnis) bei grösserem Flächenangebot tiefer. Diese Daten belegen die Vorteile eines geringeren Tierbesatzes beim Transport, allerdings unter der Bedingung, dass technisch-mechanische Verbesserungen zur Reduktion der Verletzungen evaluiert werden.

nb

Änderungen in Einstellung und Verhalten von Tierpflegern gegenüber Schweinen auf einem kommerziellen Grossbetrieb

Modifying stockperson attitudes and behaviour towards pigs at a large commercial farm

Coleman, G.J., Hemsworth, P.H., Hay, M. & Cox: Appl. Anim. Behav. Sci. 66, 11-20 (2000)

Der Umgang mit Nutztieren findet seit den 80er Jahren vermehrt Eingang in die Forschung. Die Literatur bestätigt den Einfluss auf Leistung und Verhalten der Tiere. Eine frühere Untersuchung stellte in kleinen und mittleren Betrieben Verbesserungen durch Training des Personals fest. Diese Folgestudie sollte zeigen, ob sich in Grossbetrieben ähnliche Effekte erzielen lassen.

43 Angestellte eines grossen Schweinezuchtbetriebes wurden mittels elektronischem Fragebogen über ihre Einstellung zu Schweinen und zur Pflegearbeit befragt und in zwei Gruppen eingeteilt: 1) Trainingsgruppe (Bildung über Verhalten und Wohlbefinden von Schweinen, korrekter Umgang mit den Tieren, Erläutern der Folgen schlechter Behandlung, Diskussionen zu ethische Grundwerten) und 2) kein Training (Kontrolle). Vor und nach der Trainingsphase wurden je fünf Mal die positiven und negativen Verhaltensweisen aller Testpersonen im Umgang mit Sauen (beim Führen zu einer entfernten Deckbucht und zurück) registriert. Als Mass für den Trainingseffekt diente die Reaktion der fressenden Sauen im Kastenstand bei Annäherung einer unbekannt Person.

Trainiertes Personal zeigte nach dem Training besseren Umgang und positiveres Verhalten gegenüber den Sauen. Diese reagierten tendenziell mit weniger Rückzugsverhalten. Sechs Monate nach Abschluss der Untersuchung waren noch 61% der trainierten Personen im Betrieb beschäftigt gegenüber 47% in der Kontrollgruppe.

Wie die Ergebnisse zeigen, lässt sich auch in Grossbetrieben durch ein Trainingsprogramm der Umgang des Personals mit den Nutztieren verbessern. Dies spricht dafür, in der Schweineindustrie Kurse einzuführen, um das Wohlbefinden der Tiere zu verbessern.

nb

Gruppensäugen im Abferkelstall - Ein Vergleich zur Haltung in Einzelabferkelbuchten

Weber, R.: FAT-Berichte Nr. 549, A4, 12 Seiten. Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarwirtschaft und Landtechnik (FAT), CH-8356 Tänikon (2000)

Bei Umbauten von Abferkelbuchten auf Systeme ohne Fixation der Sau ist es wegen des höheren Platzbedarfs (5-7 m²) oft nicht möglich, wieder gleich viele Abferkelplätze in bestehende Gebäude zu integrieren. Eine gute Alternative bieten Gruppensäugesysteme mit nur einem Teil der Abferkelplätze im isolierten Stall. Die Sauen und ihre Würfe werden nach zwei bis drei Wochen gemeinsamer Haltung in unisolierte Gruppensäugebuchten umgestellt. Die FAT-Studie hat diese Systeme mit Einzelabferkelbuchten verglichen.

Das Gruppensäugen wurde während zwölf Umtrieben je an einer Zweier- und einer Vierergruppe von Sauen untersucht. Als Daten dienten die Leistungen (Tageszunahmen der Ferkel, Ferkelverluste), das Säugeverhalten, die Arbeitswirtschaft und die Investitionskosten im Vergleich zu Einzelsystemen mit aufklappbarem Kastenstand (zwei pro Umtrieb, Kontrolle). In Bezug auf die mittlere Wurfgrösse waren die beiden Gruppen- und die Einzelsysteme vergleichbar (rund 10 Ferkel pro Wurf).

Im Gruppensäugen mit vier bzw. zwei Sauen waren die Ferkelverluste tendenziell höher, weil im Gegensatz zur Einzelhaltung Erdrückungen auftraten (4.2 bzw. 2.0% vs. 0.8%). Die Absatzgewichte und Tageszunahmen lagen in den Einzelbuchten am höchsten, in den Zweiergruppen intermediär und im Vierersystem am tiefsten. Dies wurde durch die häufigeren Saugabbrüche in den ersten Tagen nach dem Einstellen in die Gruppenhaltung verursacht. In der Zweierbucht fanden nach den ersten 24 Std. bereits deutlich weniger Saugabbrüche als in der Viererbucht statt. Fremdsäugen stellte kein Problem dar: In beiden Gruppensäugesystemen waren zwei Drittel der Ferkel absolut muttertreu, und nur 4% wechselten dauerhaft zu einer Amme.

Den etwas geringeren Leistungen im Gruppensäugen stehen Einsparungen in den Investitionskosten gegenüber. Bei Neubauten mit der Hälfte der Abferkel- bzw. Säugeplätze im Gruppensäugesystem liegen die Kosten um 15 (Zweierbuchten) bis 20% (Viererbuchten) tiefer als bei der ausschliesslichen Haltung in Einzelabferkelbuchten. Der tägliche Arbeitszeitbedarf ist hingegen beim Gruppensäugen höher, weil die Tiere umgestellt und die Buchten somit einmal mehr ausgewaschen werden müssen.

rw/nb

Einfluss von Sinnesreizen auf das Kuschelverhalten von Schweinen

Effect of sensory stimuli on huddling behavior of pigs

Hrupka, B.J., Leibbrandt, V.D., Crenshaw, T.D. & Benevenga, N.J.: J. Anim. Sci. 78, 592-596 (2000)

Neugeborene Ferkel verbringen in den ersten Tagen die meiste Zeit nahe am Gesäuge der Mutter. Die Studie zielte darauf ab, Faktoren zu identifizieren, welche dieses Anschmiegen der Ferkel beeinflussen, um das Liegeverhalten der Ferkel zu steuern und dadurch die Gefahr des Ferkelerdrückens durch die Sau zu reduzieren.

In zwei Experimenten wurden 45 bzw. 98 Ferkel einzeln an den Lebenstagen 1, 3 und 8 in einer Versuchsbucht getestet. Diese umfasste acht Bodenplatten (29 x 45 cm) mit Drucksensoren, womit sich der Aufenthaltsort des jeweiligen Testferkels elektronisch registrieren liess. Ein Aufenthalt von mehr als sieben Min. am gleichen Ort wurde als Liegen interpretiert. In Exp. 1 wurde das Annährungsverhalten an eine innerhalb der Versuchsbucht platzierte Testkammer geprüft, die 1) leer war, 2) ein betäubtes fremdes Ferkel, 3) ein betäubtes Wurfgeschwister enthielt. In Exp. 2 wurde die Annäherung an die Testkammer 1) ohne Objekt (Kontrolle), 2) mit Holzblock, 3) mit Kunstferkel aus Latex, 4) mit betäubtem älterem Ferkel erhoben. In Exp. 1 war die Testkammer offen, in Exp. 2 verhinderte Maschendraht den Zugang.

Die mittlere errechnete Liegeposition der Ferkel war in Exp. 1 unabhängig vom Alter signifikant näher bei der Testkammer, wenn dort ein betäubtes Ferkel lag als wenn sie leer war. Auch die Gesamt-Liegezeit war höher als in der Kontrolle. Die Annäherung an fremde Ferkel und Wurfgeschwister ergab keinen Unterschied. In Exp. 2 resultierten weder bezüglich des Alters der Testferkel noch bezüglich des gebotenen Testobjekts Unterschiede in der Liegeposition oder der Gesamt-Liegezeit nahe der Testkammer.

Die Ergebnisse zeigen, dass olfaktorische oder visuelle Reize die Ferkel nicht anziehen. Hingegen wirken taktile und thermische Reize als starke Auslöser für Kuschelverhalten. Dies bedeutet, dass schon unter der Wärmelampe liegende Jungtiere andere Ferkel aus der Gefahrenzone um die Sau wegzulocken vermögen.

nb

Einfluss der Betäubungsmethode auf das Auftreten von PSE-Fleisch und Blutergüssen bei Schweine-Schlachtkörpern

The effect of stunning method on the incidence of PSE meat and haemorrhages in pork carcasses

Velarde, A., Gispert, M., Faucitano, L., Manteca, X. & Diestre, A.: Meat Science 55, 309-314 (2000)

Aus Tierschutzsicht sind möglichst schnelle Bewusstlosigkeit und Verlust der Gehirnfunktionen die wichtigsten Anliegen bei der Schlachtung von Nutztieren. Die Fleischindustrie verfolgt hingegen in erster Linie andere Ziele, nämlich hohe Fleischqualität und wenig Blutergüsse sowie Frakturen. Die Studie bezweckte eine Evaluation der zwei verbreitetsten Betäubungsmethoden für Schweine: mit Strom bzw. mit Gas (CO₂).

Vier Schlachthöfe wurden in die Untersuchung einbezogen und an je drei Tagen für die Datenaufnahme besucht: A und B (moderne Grossanlagen mit Förderband, Kopffangen zur Betäubung und zusätzlicher Kopf-Brust Elektrode für Herzstillstand) sowie C und D (Grossanlagen mit Paternoster-Lift und Abteilen für je zwei Schweine zur Betäubung in einem Gasgemisch aus 83% CO₂ und 17% Luft). Die Fleischqualität wurde an Lendenmuskelprouben (elektrische Leitfähigkeit, Farbspektrum mittels Chromameter) zwei und sieben Stunden post mortem erhoben. Für Blutergüsse und Frakturen wurden zusätzlich Schultern und Schinken untersucht.

In den Schlachthöfen mit elektrischer Betäubung wurde mehr potentielles PSE-Fleisch festgestellt (pale, soft, exudative – blass, weich, wässrig) als in jenen mit Gasbetäubung, d.h. von den insgesamt über 2300 untersuchten Lenden wiesen die Proben aus elektrischer Betäubung deutlich blassere Farbe auf. Elektrobetäubung verursachte zudem mehr Blutergüsse. Frakturen in Lenden, Schultern oder Schinken wurden bei keiner Betäubungsart gefunden.

Diese Ergebnisse legen den Schluss nahe, dass sich durch CO₂-Betäubung das Auftreten von PSE-Fleisch und Blutergüssen reduzieren lässt. Allerdings können kleinere Blutergüsse leicht aus dem Fleisch herausgeschnitten werden. Zudem wurde nicht untersucht, ob diese Art der Gasbetäubung Krämpfe auslösen und dadurch zu tierschutzrelevanten Situationen führen kann.

nb

Raumnutzung und agonistisches Verhalten in Relation zur Geschlechterzusammensetzung in grossen Legehennen-Herden

Space use and agonistic behaviour in relation to sex composition in large flocks of laying hens

Odén, K., Vestergaard, K.S. & Algers, B.: Appl. Anim. Behav. Sci. 67, 307-320 (2000)

In der Natur leben Hühner in kleinen Gruppen in einem bestimmten Gebiet (home range) oder einem Territorium (wird verteidigt). Die Hennen scharen sich um einen dominanten Hahn, der für "Ruhe und Ordnung" sorgt. In modernen Volierensystemen leben Hennen in grossen Gruppen, die eine individuelle

Erkennung verunmöglichen. Die Studie untersuchte, wie sich dies auf die soziale Organisation der Hühner auswirkt.

Von zweimal acht Hennengruppen (ISA Brown) wurden Daten erhoben. Je die Hälfte der Gruppen umfasste einen Hahn pro 24 Hennen. Die Gruppengrösse betrug im Schnitt 568 Tiere und die Besatzdichte 16 Hühner/m². Neben den fünf Etagen der Voliere standen pro Gruppe zwei Holzschnitzelareale zur Verfügung. In der Mitte der Legezeit wurden von jeder Gruppe je vier nah beieinander schlafende Hennen (N) und vier entfernt schlafende (E) für zwei Tage separat gehalten (total 16 Kleingruppen). In der 70. Alterswoche wurden von jeder Gruppe 3x10 Hennen, die nah beieinander ruhten, farbig markiert und zweimal 24 Std. beobachtet.

Am ersten Tag in den Kleingruppen zeigten N-Tiere mit deutlicher Tendenz weniger aggressives Picken unter sich als E-Tiere. Dieser Effekt war bei Hennen aus gemischten Herden signifikant und stärker ausgeprägt als bei reinen Hennengruppen. Dies deutet darauf hin, dass N-Hennen sich gegenseitig kannten. Unabhängig davon, ob Hähne vorhanden waren, hielten sich Tiere, die an den Enden der Volierenabteile ruhten, während des Tages signifikant häufiger in diesen Zonen auf als in anderen Gehegebereichen. Zudem wurden diese Zonen regelmässig zum Schlafen aufgesucht. Diese Feststellungen trafen auf Tiere aus mittleren Bereichen der Voliere nicht zu.

Die Resultate belegen eine relativ konstante Raumnutzung durch Legehennen in grossen Gruppen, was klar für die Existenz von "home ranges" spricht. Offenbar sind aber Strukturen in der Haltungsumwelt wichtig, um den Tieren die Orientierung zu erleichtern. Insgesamt deuten die Ergebnisse darauf hin, dass sich in grossen Herden Untergruppen bilden und Hähne die soziale Organisation positiv beeinflussen.

nb

Einfluss von Federmanipulationen an Legenhennen auf das Vorkommen von Federpicken und Kannibalismus

Effect of manipulating feathers of laying hens on the incidence of feather pecking and cannibalism

McAdie, T.M. & Keeling, L.J.: Appl. Anim. Behav. Sci. 68, 215-229 (2000)

Fehlgeleitetes Pickverhalten zählt zu den wirtschaftlich und tierschützerisch bedeutendsten Problemen in der Gruppenhaltung von Legehennen. Die Studie bezweckte, die Attraktivität bestimmter Gefiederreize für Federpicken und Kannibalismus herauszufinden, um den Auslöse- und Übertragungsmechanismus der Verhaltensstörungen zu klären.

In 16 artgemäss eingerichteten Gehegen (2 x 1.5 m) wurden je elf Legehennen (Lohmann Braun) gehalten. Das Gefieder der Hennen (abgesehen von je drei Kontrolltieren pro Gruppe) wurde an drei definierten Bereichen (Rücken, Schwanz und Bauch) in unterschiedlichem Ausmass manipuliert: 1) Schneiden der Federspitzen, 2) Auszupfen von Federn, 3) Blosslegen der Haut (3 cm Durchmesser). An acht Tagen im Alter von 26-28 Wochen wurde jedes Auftreten von Federpicken (leicht oder stark), bepickter Körperteil, Akteur und Rezeptor registriert.

Starkes Federpicken wurde signifikant häufiger gegen Tiere mit beschädigten Federn gerichtet als gegen Kontrolltiere mit intaktem Gefieder, und bei leichtem Federpicken ergab sich eine entsprechende Tendenz. Kurz zurückgeschnittene Schwanzfedern sowie spitzengekürztes Rückengefieder und federlose Rückenpartien waren die stärksten Auslöser für Federpicken. In der Hälfte der Versuchsgruppen brach neben Federpicken auch Kannibalismus aus. Von den insgesamt 16 betroffenen Hennen wurden 13 Tiere an denjenigen Stellen verwundet, wo vorgängig die Federn manipuliert worden waren. Vermutlich entstanden dort durch starkes Federpicken Hautverletzungen, die ihrerseits Kannibalismus auslösten.

Die Ergebnisse deuten auf einen selbstverstärkenden Mechanismus hin, der die schnelle Ausbreitung der Verhaltensstörungen in Legehennengruppen erklärt: Indem einzelne "Akteure" die Federn von Artgenossen schädigen, steigt die Zahl der Auslösereize und damit das Risiko für einen Ausbruch von Federpicken, und folglich auch Kannibalismus, bei anderen Hennen.

nb

Risikofaktoren für Marek'sche Erkrankung und Mortalität bei "Leghorn Weiss"-Hühnern in Norwegen

Risk factors for Marek's disease and mortality in White Leghorns in Norway

Heier, B.T. & Jarp, J.: Preventive Veterinary Medicine 44, 153-165 (2000)

Die Marek'sche Krankheit (MK) ist eine weltweit verbreitete Viruserkrankung, die durch Tumoren zur gefürchteten Geflügel-Lähme führt. Trotz der entwickelten Impfprogramme treten immer wieder Krankheitsfälle auf. Der ökonomische Schaden durch Prävention/Impfung und Legeeinbrüche/Abgänge ist enorm. Die Studie diente dazu, den Einfluss ausgewählter Risikofaktoren genauer zu analysieren.

Während zwei Jahren wurden von 171 Hybridhühnern der Herkunft Leghorn Weiss (LSL, SHA, NB41) sowohl in der Aufzucht wie auch in der ersten Zeit im Legestall (Wochen 16-32) die Marek-Fälle und die Mortalität erhoben. 35% der Legebetriebe hatten nur eine Herde, der Rest hatte zwei Herden mit Legehennen. Alle Tiere wurden als Eintagesküken gegen Marek geimpft. Die Daten wurden durch epidemiologische Methoden ausgewertet (Regressionsanalysen).

Von den untersuchten Faktoren während der Aufzucht waren zwei signifikant: Betriebe mit mehreren Altersklassen und solche mit grossen Herden in Bodenhaltung wiesen ein deutlich höheres Krankheitsrisiko auf als Betriebe mit nur einer Altersklasse und solche mit Käfigbatterien. Während der ersten Legezeit erwies sich die Anzahl der Hennen pro Käfig als signifikanter Einflussfaktor für MK: Bei mehr als drei Hennen pro Käfig ergab sich ein erhöhtes Risiko. Zudem wurde für Aufzuchtbetriebe mittlerer Grösse ein höheres Mortalitätsrisiko ermittelt als für kleine oder grosse Betriebe.

Die Resultate belegen, wie wichtig es ist zu verhindern, dass die Küken während der Aufzucht Marek-Viren ausgesetzt sind, um das Risiko eines späteren Krankheitsausbruchs zu reduzieren. Strikte Hygienemassnahmen während der Aufzuchtphase und geringere Besatzdichten während der Legephase dürften dazu beitragen, die Marek-bedingten Abgänge in den Legebetrieben zu senken.

nb

Auswirkungen von Probiotika und Antibiotika auf die Leistung von Broilern

Effects of probiotic and antibiotic on performance of broilers

Kahraman, R., Özpınar, H., Abas, I., Eseceli, H. Bilal, T. & Can Kutay, H.: Arch. Geflügelk. 64 (2), 70-74 (2000)

Der kommerzielle Einsatz von Antibiotika als Leistungsförderer in der Broilermast ist problematisch. Nachteilig sind deren mögliche Rückstände im Fleisch und die Gefahr der Bildung resistenter Bakterienstämme. Neuerdings werden Probiotika angeboten, die gemischte Kulturen von Lactobazillen enthalten. Deren leistungssteigernde Wirkung ist noch nicht völlig geklärt, vermutlich hemmen sie schädliche Bakterien im Wachstum durch pH-Änderung oder Ausscheidung bestimmter Substanzen. Die Studie sollte den Einfluss von Probiotika und Antibiotika auf die Leistung von Broilern beleuchten.

In zwei ersten Versuchen wurden je 240 Broilerküken (Cobb 500) in 60er-Gruppen und in einem dritten Versuch 400 Küken (Lohmann) in 50er-Gruppen eingestallt (Bodenhaltung, Holzschnitzel-Einstreu, 6m² pro Gruppe). Die Versuche 1 und 2 dauerten 42 Tage, der dritte 35 Tage. Pro Versuch gab es vier Fütterungsvarianten (ad libitum): 1) Kontrolle (Starterfutter bis Tag 21, Mastfutter bis Versuchsende/Schlachtung), 2) zusätzlich Probiotika (Mischung aus neun Bakterienstämmen), 3) zusätzlich Antibiotika (Zink-Bacitracin), 4) zusätzlich eine Kombination von Probiotika und Antibiotika. Die erhobenen Daten (Gewichtszunahme, Futtermittelverbrauch, Futtermittelverwertung) ergaben widersprüchliche Resultate. Antibiotika erbrachten nur im Versuch 1 in der ersten Masthälfte eine höhere

Gewichtszunahme, Probiotika dagegen in der zweiten Masthälfte des 2. Versuchs. Die Kombination beider Zusatzstoffe wirkte sich in den Versuchen 2 und 3 deutlich negativ aus.

Die Studie zeigt, dass sich allein durch Ergänzung der Fütterung mit Zusatzstoffen keine Leistungsverbesserung erzielen lässt, wenn die Tiere unter optimalen (experimentellen) Hygieneverhältnissen gehalten werden. Zu klären bleibt die Frage, wie sich Probiotika im Vergleich zu Antibiotika unter kommerziellen Bedingungen (höherer Krankheitsdruck und diverse Umweltstressoren infolge Massentierhaltung) auswirken. Auch wenn mit Antibiotika kurzfristig eine höhere Leistung erwarten ist, so dürften sie auf lange Sicht infolge Resistenzbildung den Probiotika unterlegen sein.

nb

Auswirkungen einer Bereicherung der Haltungsumwelt auf das Verhalten von Kaninchen in Käfigen (*Oryctolagus cuniculus*)

The effect of environmental enrichment on the behaviour of caged rabbits (*Oryctolagus cuniculus*)

Hansen, L.T. & Berthelsen, H.: Appl. Anim. Behav. Sci. 68, 163-178 (2000)

Kaninchen werden längst nicht mehr nur zu Versuchszwecken in Käfigen gehalten, sondern auch zur Fleischproduktion. In dieser intensiven Haltungsumwelt sind grundlegende Verhaltensbedürfnisse der Kaninchen nicht erfüllt, was oft zu Verhaltensstörungen und Skelettschäden führt. Die vorliegende Studie sollte zeigen, ob zusätzliche Strukturen für die Tiere eine Bereicherung darstellen.

Die Studie umfasste 49 weibliche und 47 männliche Kaninchen. Die Hälfte der Versuchstiere wurde drei Monate vor der Datenaufnahme von konventioneller Einzelhaltung, K (46 x 77x 40 cm) in alternative Käfige, A umplatziert, die im hinteren Teil doppelte Höhe (80 cm) aufwiesen und einen hölzernen Unterschlupf (44 x 25 x 19 cm) enthielten. Der Boden beider Käfigtypen bestand aus Plastikgitter. Über mehrere Wochen wurden wiederholt Art und Dauer verschiedener Verhaltensweisen sowie die Aufenthaltsorte der Tiere durch 24-stündige Videoaufnahmen und Direktbeobachtungen verfolgt.

Alle Kaninchen nutzten mehrheitlich den Tag für aktives Verhalten und die Nacht zum Ruhen. Sie passten sich dadurch an den künstlich auferlegten Rhythmus an. Hinsichtlich der Aktivität bestand kein Unterschied zwischen den zwei Haltungstypen. Tiere in K-Käfigen, besonders die Weibchen, zeigten mehr rastloses Verhalten, exzessive Fellpflege und Gitternagen als A-Kaninchen. Der hölzerne Unterschlupf wurde gelegentlich als Rückzugsort, viel öfter aber als Aussicht- und Ruheplatz genutzt. In einem "open-field Test" und beim Einfangen zeigten die K-Tiere grössere Schüchternheit als die A-Kaninchen.

Die Resultate lassen den Schluss zu, dass strukturierte Käfige eine Bereicherung für die Kaninchen, insbesondere die Weibchen, darstellen. Eine Unterschlupfmöglichkeit dient ängstlichen Tieren als Schutz und eine erhöhte Ebene erlaubt den Kaninchen, sich vermehrt mit ihrer Umwelt auseinanderzusetzen.

nb