

Nutztierhaltung

1/2007

Informationen über Arbeiten aus dem Gebiet der Nutztierhaltung



Herausgegeben von der Internationalen Gesellschaft für Nutztierhaltung (IGN)

Mit freundlicher Unterstützung der Felix-Wankel-Stiftung, des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, Bonn, des Bundesamtes für Veterinärwesen, Bern, des Schweizer Tierschutzes, des Zürcher Tierschutzes und des Deutschen Tierschutzbundes

Nutztierhaltung

1/2007

Informationen über Arbeiten aus dem Gebiet der Nutztierhaltung

Impressum

«Nutztierhaltung» Informationen über Arbeiten aus dem Gebiet der Nutztierhaltung. Herausgegeben von der Internationalen Gesellschaft für Nutztierhaltung mit Unterstützung des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, Bonn, des Bundesamtes für Veterinärwesen, Bern, der Felix-Wankel-Stiftung, des Schweizer Tierschutzes, des Zürcher Tierschutzes und des Deutschen Tierschutzbundes.

Erscheint viermal jährlich.

Redaktionskommission:

Prof. Dr. Andreas Steiger, Bern
Prof. Dr. M. Erhard, München
Dr. C. Maisack, Bad Säckingen
Dr. G. Martin, Stuttgart
Prof. Dr. J. Troxler, Wien
Dr. R. Weber, Tänikon

Redaktion:

Nadja Brodmann
Murenbergstrasse 15
CH-4416 Bubendorf

Internetadresse:

<http://www.ign-nutztierhaltung.ch>

Layout, Druck und Versand:

Lüdin AG Druckerei
CH-4410 Liestal

Adressänderungen an:

Lüdin AG Druckerei
Nutztierhaltung
Schützenstrasse 2–6
CH-4410 Liestal
druckerei@luedin.ch

Veranstaltungen

13.–15. September 2007.

7. EURSAFE Congress zu folgendem

Thema:

«Sustainable Food Production and Ethics»

Veranstalter:

Universität für Bodenkultur (BOKU) Wien, zusammen mit dem Institut für Tierhaltung und Tierschutz der Veterinärmedizinischen Universität Wien und der Fakultät für Lebenswissenschaften der Universität Wien.

Tagungsort: Universität Wien, Biozentrum (UZA1), Althanstrasse 14, 1090 Wien.

Anmeldung & Informationen: Dr. C. Winckler, Universität für Bodenkultur, Institut für Nutztierwissenschaften, Gregor-Mendel-Strasse 33, A-1180 Wien; E-Mail: eursafe2007@boku.ac.at, Internet: <http://www.nas.boku.ac.at/eursafe2007.html>

20.–21. September 2007.

21. IGN-Tagung zum Thema:

Leiden und Wohlbefinden bei Tieren – Internationales Symposium zum Stand der Wissenschaft

Veranstalter:

Internationale Gesellschaft für Nutztierhaltung (IGN) in Zusammenarbeit mit der Professur für Tierschutz und Ethologie der Justus-Liebig-Universität Giessen.

Tagungsort: Hörsaal des Instituts für Veterinär-Physiologie, Fachbereich Veterinärmedizin, Frankfurter Str. 100, Giessen.

Auskünfte: Nähere Informationen und Call for Abstracts unter www.uni-giessen.de/vet-tierschutz/IGN2007 oder Professur für Tierschutz und Ethologie, Justus-Liebig-Universität Giessen, Frankfurter Str. 104, D-35392 Giessen. Tel. +49 (0)641 99 38751, Fax +49 (0)641 99 38759, E-Mail: IGN2007@vetmed.uni-giessen.de

Nachdruck in Absprache mit der Redaktion und unter Quellenangabe gestattet.

Editorial: Bericht über die IGN-Tagung «Alternative Legehennenhaltung»

Lars Schrader, Institut für Tierschutz und Tierhaltung der FAL, Celle

Im Oktober 2006 fand im Institut für Tierschutz und Tierhaltung der FAL in Celle eine Tagung zur alternativen Legehennenhaltung statt, die gemeinsam mit der IGN und dem Fachgebiet Nutztierethologie und Tierhaltung der Universität Kassel durchgeführt wurde. Ziel der Tagung war ein fachlicher Austausch über die Erfahrungen mit alternativen Haltungsverfahren und über verschiedene Ansätze zur Lösung der bestehenden Probleme. Die Tagung richtete sich dabei insbesondere an Berater und Praktiker.

Zunächst wurde in vier Übersichtsreferaten die aktuelle Situation in vier Ländern dargestellt. Für die Niederlande ging Prof. Dr. Peter W. G. Groot Koerkamp (Wageningen University and Research Centre, Lelystad) insbesondere auf die Sektorstruktur und die Tiergesundheit ein. Im Jahr 2006 wurden in den Niederlanden mehr als 50 % der Hennen in alternativen Systemen gehalten, mit zunehmender Tendenz gerade in der Bodenhaltung. Die Probleme mit verlegten Eiern nehmen besonders bei neuen und einetägigen Systemen ab.

Nach den Ausführungen von Dr. Knut Niebuhr vom Institut für Tierhaltung und Tierschutz der Veterinärmedizinischen Universität Wien werden in Österreich etwa 60 % der Hennen in alternativen Systemen gehalten. Dieser Anteil dürfte weiter ansteigen, da der österreichische Lebensmitteleinzelhandel ab 2007 keine Käfigeier mehr anbieten wird. Interessanterweise verliert in Österreich das Problem Kannibalismus dank spezieller Qualitätssicherungsmassnahmen auch in Beständen ohne Schnabelkürzen an Bedeutung.

Dr. Hans Oester vom Zentrum für tiergerechte Haltung (ZTHZ) im schweizerischen Zollikofen führte unter anderem aus, dass in

der Schweiz, in der die Käfighaltung seit 1991 faktisch verboten ist, aktuell ausschliesslich Volierensysteme eingebaut werden. Er verwies auf notwendige Zuchtfortschritte zur Reduktion von Federpicken und Kannibalismus.

Einen Überblick über die Situation in Deutschland gab Dr. Sabine Petermann, die unter anderem auf die Unterschiede zwischen den Bundesländern hinwies und auf die wichtigsten Problemfelder einging. Den Übersichtsreferaten folgten Beiträge verschiedener Autoren zu Tiergesundheit, Verhaltensproblemen, stallbaulichen Aspekten, Freilandmanagement, Beratungs- sowie Ausbildungspraxis, die in Workshops aufgegriffen und vertieft diskutiert wurden.

Die Tagung zeigte, dass es für die in der alternativen Legehennenhaltung vorherrschenden Probleme durchaus Erfolg versprechende Lösungsansätze gibt, die jedoch mit einem erhöhten Managementaufwand und höheren Kosten verbunden sind. Weiterhin besteht für die alternativen Legehennenhaltungen Verbesserungsbedarf, aber auch Verbesserungspotenzial. Hier sind die wissenschaftlichen Einrichtungen gefragt, um gemeinsam mit der Praxis die alternativen Haltungen insbesondere im Hinblick auf die Tiergesundheit, die Verfahrenssicherheit und die Wirtschaftlichkeit weiterzuentwickeln.

Eine entscheidende Rolle spielt zudem die Beratung und Ausbildung. Aus den Reihen der Teilnehmenden wurde der Wunsch geäussert, dass derartige Veranstaltungen mit einem Austausch von Erfahrungen und Erkenntnissen regelmässig durchgeführt werden sollten.

Die Beiträge der Tagung sind in dem Sonderheft 302 der Landbauforschung Völkrode wiedergegeben und bei der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Bundesallee 50, D-38116 Braunschweig, für 12 € erhältlich.

Hinweis: Konferenz «Tierschutz-Verbesserung durch Kennzeichnung» in Brüssel

Am 28. März findet im Gebäude Jacques Dolors in Brüssel von 10.00 bis 18.00 Uhr eine Konferenz statt, an der die Debatte über eine Tierschutzkennzeichnung und deren praktische Ausgestaltung eröffnet wird. Die Verbraucherinnen und Verbraucher wünschen sich eine artgerechte Tierhaltung und eine umweltschonende Produktionsweise in der Landwirtschaft. Diesem Wunsch der Öffentlichkeit soll gemäss dem Aktionsplan Tierschutz der EU-Kommission durch die Einführung wissenschaftlich anerkannter Tierschutzindikatoren entsprochen werden. Die EU-weite Kennzeichnung durch ein neues Label soll die Entscheidung beim Einkauf erleichtern und dadurch den Absatz von tier- und umweltfreundlichen Produkten fördern. An der Tagung wird der gegenwärtige Wis-

senstand präsentiert und zwischen Marktteilnehmern, Verbänden, Politik und Forschung das «Pro und Contra» einer Tierschutzkennzeichnung diskutiert. Zielsetzung dieser Konferenz ist die Skizzierung von Eckpunkten für eine EU-weite Tierschutzkennzeichnung, die bei den Akteuren breite Akzeptanz findet. Die Ergebnisse der Tagung sollen der EU-Kommission bei der Ausarbeitung weiterer Vorschläge für eine Tierschutzkennzeichnung als Grundlage dienen.

Die Konferenz ist kostenfrei und die Teilnehmerzahl limitiert. Weitere Informationen und Anmeldung unter www.tierschutzkennzeichnung.de oder KATALYSE-Institut für angewandte Umweltforschung, Volksgartenstr. 34, D-50667 Köln (Tel. +49/221 944048-12, Fax -9).

Durch die Augen der Tiere: Was uns das Verhalten erzählt

Through animal eyes: What behaviour tells us

Stamp Dawkins, M.: Appl. Anim. Behav. Sci. 100, 4–10 (2006)

Für Charles Darwin war es offensichtlich, dass auch Tiere empfindungsfähig sind und Emotionen haben können wie Angst, Ärger, Frustration, Langeweile, Zuneigung, usw., diese aber zum Teil anders ausdrücken als wir Menschen. Heutzutage gibt es aber Kritiker, welche die Empfindungsfähigkeit von Tieren bezweifeln. Da diese schwierig zu belegen ist, geht die Autorin der Frage nach, was uns das Verhalten der Tiere zeigen kann und was nicht.

Um Klarheit zu verschaffen, wird zuerst die Frage gestellt, was Empfindung überhaupt ist und ob sie sich mit Bewusstsein gleichsetzen lässt. Die Unterscheidung zwischen zwei Bewusstseinsstufen, erstens dem

«phänomenalen» und zweitens dem «einsichtigen» Bewusstsein, hat sich als nützlich erwiesen: Empfindung zählt zur ersteren Bewusstseinsstufe, beschreibt «rohe Gefühle» wie Schmerz, Druck, Wärme oder «schlichte Sinneseindrücke» wie Sehen, Hören, Riechen. Die zweite, komplexere Stufe umfasst die Fähigkeit, über Gefühle nachzudenken oder zu berichten, in der Gegenwart wie auch in der Vergangenheit (Gedächtnis).

Können die kognitiven Fähigkeiten von Tieren, z.B. Werkzeugnutzung oder sich in einem Spiegel wiederzuerkennen, nicht als eindrucksvolle Beweise für Empfindungsfähigkeit gelten? Die Autorin verneint, denn intelligente Problemlösungen könnten auch wie in einem Computer in den Tieren vorprogrammiert sein. Der Knackpunkt ist: Wir wissen nicht, welche Fähigkeiten mit Empfindungsfähigkeit verbunden sind und wel-

che nicht. Wir brauchen nicht klug zu sein, um Angst oder Hunger zu empfinden. Helfen Studien über Emotionen weiter? In Wahlversuchen lernen Tiere durch Belohnung oder Bestrafung, das Bevorzugte zu wählen. Doch auch Pflanzen wachsen gegen das Licht und Bakterien richten sich nach magnetischen Feldern oder chemischen Gradienten aus... Zwei Arten von Studien legen nahe, dass Tiere ähnlich wie Menschen Emotionen empfinden: 1) Studien, in denen lahme Broiler ein Futter bevorzugten, das ein Schmerzmittel enthielt und 2) nicht-invasive Gehirnaktivitäts-Vergleiche zwischen Mensch und Tier, die z.B. bei Wasserentzug ähnliche Aktivitätsmuster ergeben. Der Analogieschluss liegt nahe, dass Tiere ebenso wie Menschen Durst empfinden. Allerdings kann auch hier der Durst bewusst oder unbewusst wahrgenommen werden,

genauso wie wir bewusst oder unbewusst atmen, Klavier spielen oder Auto fahren. Diese «dualen Wege einer Aktion» haben die Idee von «unbewussten Emotionen» aufgebracht und bis heute ist nicht klar, welchen Weg wir mit Tieren teilen. Die Autorin kommt zum Schluss, dass es keine völlig «wasserdichte» Argumentation für die Empfindungsfähigkeit von Tieren gibt. Wir müssen uns dessen bewusst sein und dürfen nicht so tun, als wäre alles belegt und wie beim Menschen. Wir haben heute aber viele Mittel, um die Tiere nach ihren Präferenzen zu «fragen» anstatt von unserem menschlichen Empfinden extrapolieren zu müssen. Durch die Augen der Tiere zu schauen, ist wahrer Respekt vor ihnen und bedeutet auch unabhängig von der Frage der Empfindungsfähigkeit, ihre eigenen Rechte und Bedürfnisse zu akzeptieren. *nb*

Laufflächen für Milchkühe – Ausführung und Sanierung

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. KTBL (Hrsg.): KTBL-Heft 60 (2006), 56 S., 8 €, ISBN 978-3-939371-10-6 (Best-Nr. 40060). Bestellungen an: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL), Bartningstr. 49, D-64289 Darmstadt (Tel.: +49-(0)6151/ 7001-189, Fax: -123; E-Mail: vertrieb@ktbl.de)

Böden in Laufställen, die den Anforderungen der Tiere nicht gerecht werden, führen zu einer Beeinträchtigung des Wohlbefindens und erhöhen das Verletzungsrisiko. Die Beschaffenheit der angebotenen Laufflächen zählt zu den wichtigsten Ursachen für die Entstehung von Schäden an Klauen und Gliedmassen. Mit der Einführung von Laufställen stieg die Abgangsrate von Milchkühen aufgrund von Klauen- und Gliedmassenerkrankungen von rund 3 % in Anbindeställen auf nahezu 10 % der Kühe. Dies zeigt, dass die Ausführung der Stallböden in der Milchviehhaltung nicht nur

tierschutzrelevant, sondern auch ökonomisch von Bedeutung ist.

Eine Arbeitsgruppe des KTBL hat die wichtigsten Informationen über Laufflächen in einem Heft zusammengefasst. Neben Aufbau und Funktion der Klauen sowie Entstehung von Klauenerkrankungen wird ausführlich auf die technischen Anforderungen von Laufflächen eingegangen. Als wesentliche Problembereiche wurden die Feuchtigkeit und die Oberflächenstruktur sowie zu grosse Schlitzweiten und Bruchkanten bei Spaltenböden identifiziert. Es wird festgehalten, dass in der Milchviehhaltung Spaltenböden mit mindestens 70 mm Balkenbreite und maximal 35 mm Schlitzweite notwendig sind. Spaltenelemente sollten möglichst grossflächig sein, damit keine Niveauunterschiede entstehen. Die Kanten müssen nachbearbeitet und entschärft werden.

Bei planbefestigten Betonböden lässt sich die Tiergerechtigkeit und Verschleissfestigkeit durch Zuschlagstoffe und eine Nachbehand-

lung (Profilierung) mit wenig Mehrkosten erreichen. Elastische Gummimatten auf Spaltenböden oder planbefestigten Laufflächen erlauben eine Verbesserung der Klauengesundheit. Für die Rutschfestigkeit sollte die Klaue beim Auftritt mindestens 3–4 mm tief einsinken.

Zur Förderung der Klauengesundheit ist eine häufige Reinigung der Laufflächen erforderlich. Die Entmistungstechnik sollte dem Belag angepasst sein und mindestens 4- bis 6-mal pro Tag laufen. Neben Sauberkeit und

optimaler Bodenbeschaffenheit ist durch gezieltes Management dafür zu sorgen, dass sich die Tiere möglichst wenig in den Laufgängen und dafür umso mehr ungestört im weicheren Liegebereich aufhalten.

Die vorliegende Broschüre ist ein umfassender, wertvoller Ratgeber: Sie stellt verschiedene Materialien und Ausführungsmöglichkeiten von Laufflächen vor und hilft situationsgerecht – ob Neubau oder Sanierung – eine Entscheidung für eine geeignete Variante zu treffen. nb

Beständigkeit der Fluchtgeschwindigkeit und ihre Korrelation mit der Produktivität und Persönlichkeit von Hausrindern (*Bos taurus*)

Consistency of flight speed and its correlation to productivity and to personality in *Bos taurus* beef cattle

Müller, R. & von Keyserlingk, M. A. G.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 99, 193–204 (2006)

Bei Zebu-Rindern (*Bos indicus*) korreliert die individuelle Fluchtgeschwindigkeit (FG) mit der Gewichtszunahme. Obwohl dieses Temperamentsmerkmal demnach produktionsrelevant ist, fehlen für Hausrinder (*Bos taurus*) bisher entsprechende Untersuchungen zu dieser Beziehung. Ziel dieser Studie war es, die Verlässlichkeit eines FG-Tests sowie die Korrelation zwischen FG, Lebendmassezuwachs und Persönlichkeitsmerkmalen zu untersuchen, die in einem sozialen Separationstest (ST) ermittelt wurden.

Die FG-Messungen wurden mit 61 achtmonatigen Aberdeen Angus Färsen durchgeführt und in 4-Wochen-Intervallen dreimal wiederholt sowie ein viertes Mal direkt nach FG3. Dazu wurden die Tiere ruhig in eine Wiegebox geführt und dort 30 Sekunden zurückgehalten. Nach dem Freilassen wurde mittels Lichtschranken gemessen, wie schnell jedes Tier von der Waage weglief. Im

ST mit 36 Tieren wurde jedes Tier während 15 Minuten in eine oktagonale Testarena abgesondert, so dass es keinen Sichtkontakt zum Rest der Gruppe hatte. Aktivität und Verhalten in der Testarena wurden aufgenommen.

Die Beziehung zwischen FG und Gewichtszunahme war quadratisch: Die Tiere mit der tiefsten Gewichtszunahme zeigten besonders hohe FG. Die FG nahm insgesamt über die Wiederholungen hinweg leicht zu, was auf zunehmende Ängstlichkeit oder wachstumsbedingt gesteigerte Schnelligkeit zurückgeführt wird. Die Messungen waren jedoch tierindividuell konsistent. Im ST zeigten Tiere mit höherer FG mehr Aktivität und häufigere Verhaltenswechsel.

Die Resultate deuten darauf hin, dass sich Tiere mit unterschiedlicher FG auch bezüglich ihrer Persönlichkeitsmerkmale unterscheiden. Dies könnte auf physiologischen Unterschieden beruhen, die wiederum zu verschiedenen Wachstumsraten führen. Die Beziehung zwischen FG und Gewichtszunahme ist laut Autoren aufgrund dieser Untersuchung nicht gesichert und erfordert weitere Untersuchungen.

Pia Baumann

Neue Internetplattform zur Biorindviehzucht

Forschungsinstitut für biologischen Landbau, FiBL: Medienmitteilung unter www.fibl.org/aktuell/pm/2006/1109-biorindviehzucht.php (2006)

Das Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) hat in Zusammenarbeit mit Praktikern und mit Unterstützung der «Bio Suisse» eine neue Website als Plattform für die Schweizer Biorindviehzucht entwickelt. Unter www.biorindviehzucht.ch finden sich Grundlagen und praktische Tipps für die Auswahl von Zuchttieren. Davon können nicht nur Zuchtbetriebe profitieren, sondern auch Biobäuerinnen und Biobauern, die nicht selber züchten. Denn die Internetplattform bietet wichtige Informationen und Neuigkeiten zur Biorindviehzucht sowie Literatur zum Thema und Bilder von Zuchttieren.

Gesunde und langlebige Tiere sind ein zentrales Anliegen des Biolandbaus. Entsprechend wird auf eine nachhaltige Biomilchviehzucht ein grosses Gewicht gelegt. Hierzu zählt auch eine tier- und standortgerechte Haltung der Zuchttiere. Neben den Gesundheitsmerkmalen wird insbesondere auf Milchleistungen gezüchtet, die je nach Betrieb und Management eine Fütterung auf Raufutterbasis erlauben.

Die Website empfiehlt Stiere, die sich für künstliche Besamung auf Biobetrieben besonders eignen, und präsentiert auch Biozuchtbetriebe, die mit Natursprung arbeiten und Zuchtstiere verkaufen. Damit will die Internetplattform Zuchtpartnerschaften unter Biobetrieben ermöglichen.

nb

Das Rückhaltevermögen elektronischer Identifikations-Boli verschiedener Grössen in den Vormägen von Schafen

Retention of different sizes of electronic identification boluses in the forestomachs of sheep

Ghirardi, J. J., Caja, G., Garín, D., Hernández-Jover, M., Ribó, O. & Casellas, J.: *J. Anim. Sci.* 84, 2865–2872 (2006)

Die Markierung von Tieren mittels elektronischer Boli stellt ein verlässliches, manipulationssicheres Mittel zur Wiedererkennung dar. In der EU werden Boli als wirksamstes Identifikationsmittel erachtet und für Kleinwiederkäuer besonders häufig eingesetzt. Schlüsselfaktoren für das Verbleiben im Vormagen von Wiederkäuern sind die Dichte, das Gewicht und das Volumen des Bolus. Um eine möglichst frühe Markierung der Lämmer zu ermöglichen, sollten die Bolusdimensionen auf das Mi-

nimum reduziert werden, ohne dabei die Verlustrate bei den späteren Adulttieren zu erhöhen. In dieser Studie wurden daher verschiedene Bolusgrössen an Lämmern und ausgewachsenen Schafen getestet.

Zwölf zylindrische Bolustypen wurden 1497 Schafen verschiedener Rassen (394 Milch- und 1103 Fleischschafe) und unterschiedlichen Alters (527 Lämmer, 970 Adulttiere) verabreicht. Die Tiere lebten unter halbintensiven Bedingungen (Kraftfutter und Heu im Stall plus täglich 6 Std. Weide). Alle 46 Abgänge wurden seziiert und vermessen. Zehn Boli waren standardmässig aus Keramik und zwei aus Plastik, um den Effekt einer geringeren Dichte zu testen. Der Durchmesser der Bolustypen variierte zwischen 9 und 21 mm, die Länge zwischen 37 und 68 mm und das Volumen zwischen 2,5 und

21 ml. Alle Boli enthielten handelsübliche Transponder.

Das über mindestens zwei Jahre registrierte Rückhaltevermögen variierte je nach Bolusgrösse und Alter der Tiere zwischen 5 und 100 %, unterschied sich jedoch ab einem Alter von 18 Monaten nicht mehr. Zu grosse Boli wurden herausgewürgt, zu kleine durch den Verdauungstrakt ausgeschieden. Die Plastikboli schnitten wegen der geringen Dichte klar am schlechtesten ab. Der Durchmesser der Labmagen-Ausflussöffnung betrug im Schnitt 23,1 bzw. 21,8 mm bei adulten Männchen bzw. Weibchen und lag damit über den Boli-Durch-

messern. Bei einer anzustrebenden Rückhalterate von 99,5 % variierte das minimale Bolusgewicht für Adulttiere zwischen 16 und 45 g bei einem Volumen von 3 – 22 ml und einer Dichte von 2,0 – 5,2.

Insgesamt unterschied sich das Rückhaltevermögen der verschiedenen Bolustypen in Abhängigkeit ihrer Dimensionen sehr stark. Für ein sicheres Verbleiben im Vormagen von Schafen werden aufgrund der Studienergebnisse Boli mit kleinem Volumen (z.B. < 10 ml) und Durchmesser (z.B. < 15 mm), mit einer Dichte von über 3,0 und einem Gewicht von mehr als 20 g empfohlen. *nb*

Eine Untersuchung zum Effekt der Bodenfarbe auf das Verhalten von Pferden

An investigation into the effect of floor colour on the behaviour of the horse

Hall, C. A. & Cassaday, H. J.: Appl. Anim. Behav. Sci. 99, 301–314 (2006)

Für ein Fluchttier wie das Pferd ist die Bodenbeschaffenheit von grosser Bedeutung. Plötzliche Änderungen der Farbe oder Textur können zu Zögern und Alarmreaktionen führen, was bei Training und Handhabung problematisch sein kann. Ziel dieser Studie war es daher, den Effekt der Bodenfärbung auf das Verhalten von Reitpferden zu untersuchen.

Während vier Wochen wurden von 16 Reitpferden (6 Stuten, 10 Wallache, 4–20 Jahre alt) die Reaktionen auf Teppichmatten (1,5 x 2 m) in acht verschiedenen Farben getestet. Nach einer Angewöhnung mussten die Pferde einzeln, ohne geführt zu werden, einen Gang (10,5 x 1,5 m) durchqueren, in dessen Mitte sich auf dem Boden oder an der Wand ein Teppich befand, so dass die Pferde entweder darüber oder daran vorbeigehen mussten. Alle Pferde wurden in allen Farb-

Positionen-Kombinationen zweimal getestet (pro Tag maximal vier Kombinationen). Notiert wurde die Zeit für einen Durchgang sowie die Reaktion auf die Matte (Zögern, Stoppen).

Die Matten erzeugten nur auf dem Boden einen signifikanten Effekt. Die erste Begegnung löste am meisten aversive Reaktionen aus, meistens direkt vor der Matte. Die Mattenfarben Gelb, Weiss, Schwarz und Blau führten häufiger zu aversiven Reaktionen sowie zu einer höheren Durchgangsdauer als Grün, Rot, Braun oder Grau. Bei der zweiten Begegnung zeigte sich ebenfalls ein signifikanter Farbeffekt, aber ohne Einfluss auf die Durchgangsdauer.

Dass die Matten nur auf dem Boden einen signifikanten Effekt ergaben, wird mit der Lage der farbempfindlichen Bereiche im Pferdeauge erklärt. Der gefundene Gewöhnungseffekt zeigt, dass ungewohnte Bodeneigenschaften vor allem bei der ersten Begegnung heikel sein können. Entsprechend könnten aversive Reaktionen mit einer vorherigen Angewöhnung reduziert werden.

Pia Baumann

Anwendung einer elektronischen Nase für Messungen des Ebergeruchs von unkastrierten männlichen Schweinen

Application of an electronic nose for measurements of boar taint in entire male pigs

Vestergaard, J. S., Haugen, J-E. & Byrne, D. V.: *Meat Science* 74, 564–577 (2006)

Die beste Alternative für die betäubungslose Kastration männlicher Ferkel wäre die Aufzucht unkastrierter Tiere. Doch das Fleisch von unkastrierten männlichen Schweinen kann einen unangenehmen Geruch und Geschmack aufweisen. Für die Entstehung dieses Ebergeruchs sind neben anderen Komponenten des Fettgewebes hauptsächlich die Hormone Androstenon und Skatol verantwortlich. Sie werden mit Erreichen der Geschlechtsreife gebildet und sind erst nach dem Erhitzen (Kochproben) wahrnehmbar. Um geruchsbelastete Tiere bei der Schlachtung schnell und zuverlässig aussortieren zu können, wird neuerdings an einer «elektronischen Spürnase» geforscht. In dieser Studie kam ein kommerzielles Ionenmobilitäts-Spektrometer zur Erkennung von geruchsbelastetem Fleisch zum Einsatz.

Von 205 unkastrierten männlichen Schweinen (max. 110 Tage alt, im Schnitt 55 kg schwer) wurden 85 Fettproben genommen und aufgrund chemischer Analysen bezüglich ihres Skatol- und Androstenon-Gehalts (je hoch-mittel-tief) klassiert. 18 der Proben wurden auch mittels elektronischer Spürnase (E-nose) evaluiert. Als Grenzwerte für Fleisch mit Ebergeruch dienten die Limiten

einer norwegischen Studie (0,21 µg für Skatol, 0,5 µg für Androstenon). Zum Vergleich wurden jeweils Kochproben von 11 geübten Frauen geruchlich und geschmacklich beurteilt.

Der Ebergeruch – vor allem dessen geruchliche Komponente – wurde mehr durch Androstenon verursacht als durch Skatol, während die ranzige Note – vor allem bei der Geschmackswahrnehmung – vermehrt durch Skatol bedingt war. Die durch multivariate Modelle analysierten Daten zeigten eindeutig, dass sich die E-nose für die Einordnung von tief bzw. hoch mit Androstenon bzw. Skatol belasteten Proben eignet. Der Vergleich von E-nose-Daten, sensorischen Bewertungen der Testpersonen und chemischen Analysen der Androstenon- bzw. Skatolgehalte ergab eine bessere Vorhersage der Fleischqualität, wenn beide Ebergeruchkomponenten in die Beurteilung einbezogen wurden anstatt nur Androstenon oder Skatol.

Die Resultate der Studie belegen, dass die Ionenmobilitäts-Spektrometrie das Potenzial für eine schnelle Fleischbeurteilung in den Schlachthöfen besitzt. Die Untersuchung zeigt auch, wie schwierig es ist, Ebergeruch aufgrund von Grenzwerten einzelner chemischer Komponenten zu erfassen. Daher sollten künftige Entwicklungen auf eine holistische Erfassung des Phänomens fokussieren.

nb

Auswirkungen einer artgerechten Umgebungsbereicherung auf Verhalten und Produktivität von Mastschweinen

Effects of species-relevant environmental enrichment on the behaviour and productivity of finishing pigs

Van de Weerd, H. A., Docking, C. M., Day, J. E. L., Breuer, K. & Edwards, S. A.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 99, 230–247 (2006)

Reizarme Haltungssysteme können Verhaltensprobleme hervorrufen und dadurch auch die Produktivität beeinträchtigen. Eine Bereicherung der Umgebung mit für die Art relevanten Reizen kann das Wohlbefinden der Tiere und somit auch die Produktivität verbessern. Diese Studie untersuchte die Auswirkungen von schweinegerechten Bereicherungsobjekten, welche Verhalten der zentralen Funktionsbereiche Futtersuche und Erkundung ermöglichten.

Insgesamt 360 unkupierte Mastschweine (Deutsches Edelschwein x Landrasse) wurden in Zwölfertgruppen eingeteilt (6 Kohorten mit 5 Versuchsgruppen) und für die letzten 7 bis 8 Wochen vor der Schlachtung in Buchten mit Teilspaltenboden eingestallt, die je eines von fünf Bereicherungsobjekten enthielten: 1) Strohsponder, 2) bewählbarer Futterspender mit aromatisiertem Futter, 3) Flüssigkeitsspender, der mittels bekaubarer Stangen aromatisiertes Wasser (Erdbeer, Vanille, Mandel) lieferte, als Positivkontrolle 4) Bucht mit Stroheinstreu (ganze Fläche, 5 cm dick) und als minimale Bereicherung 5) Bite Rite (Plastikkegel, von dem vier Plastikstäbe herunterhängen). Beurteilt

wurden Verhalten und Objektnutzung in den Wochen 1, 3 und 7 sowie Produktionsparameter und Situationen mit Schwanzbeissen (anhand frischer Verletzungen).

Die Schweine nutzten alle Objekte, aber auf verschiedene Weise und unterschiedlich intensiv. Strohbett und Strohsponder wurden signifikant öfter genutzt als die Vergleichsobjekte. Tiere mit Strohbett waren weniger inaktiv, beschäftigten sich mehr mit dem Stroh als mit der Bucht (vor allem auch liegend), frassen und tranken mehr und hatten die beste Gewichtszunahme und Futterverwertung. In den Gruppen mit Wasserspender (hier waren jedoch technische Probleme aufgetreten) und Bite Rite trat am häufigsten Schwanzbeissen auf.

Die Stroheinstreu beschäftigte die Schweine am erfolgreichsten und verhinderte schweres Schwanzbeissen. Wo Stroheinstreu nicht möglich ist, können punktuelle Objekte wie Stroh- oder Futterspender als Ersatz dienen. Diese Objekte wurden gut genutzt und beeinträchtigten die Produktion nicht. Ausserdem liessen sich dadurch schwere Ausbrüche von Schwanzbeissen verhindern. *Pia Baumann*

Die Folgen des Absetzens von Ferkeln mit 21 und 28 Tagen auf Wachstum, Verhalten und Hormonreaktionen

Consequences of weaning piglets at 21 and 28 days on growth, behaviour and hormonal responses

Colson, V., Orgeur, P., Foury, A. & Mormède, P.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 98, 70–88 (2006)

Im Jahr 2003 hob die EU das Mindestabsetzalter für Saugferkel von 21 auf 28 Tage an. Das Absetzen mit 21 Tagen ist jedoch unter bestimmten Managementbedingungen, die auf 95 % der französischen Betriebe erfüllt wären, weiterhin gestattet, wird jedoch selten praktiziert. Die Umstellung der Ferkel von Sauenmilch auf Festfutter gilt als umso

schwieriger, je jünger die Ferkel sind: Der Nahrungswechsel führt zu einer Hungerphase, welche ihrerseits die Thermoregulation beeinträchtigt und zusätzlich zum abrupten Unterbruch der Mutter-Kind-Bindung ethologische und physiologische Veränderungen bewirkt. In dieser Studie wurden die Folgen des Absetzens im Alter von drei bzw. vier Wochen miteinander verglichen.

Je sechs Würfe mit sieben bis acht Ferkeln (Rasse Edelschwein) wurden nach 21 (A21) bzw. nach 28 Tagen (A28) abgesetzt oder blieben während 40 Tagen bei der Mutter (Kontrolle, K). Die Ferkel wurden bis zum 75. Alterstag regelmässig gewogen. Jede Absetzgruppe wurde an sieben Tagen 2 Std.

lang beobachtet (am 1. Tag vor dem Absetzen, am Absetztag und 5x bis zum 12. Tag danach) und parallel dazu fanden jeweils Beobachtungen an der K-Gruppe statt. Urinproben wurden auf Glucocorticoide und Katecholamine untersucht.

Im Vergleich zu gesügten Ferkeln bewirkte das Absetzen mit 21 bzw. 28 Tagen einen Einbruch in der Gewichtszunahme sowie Veränderungen in Verhalten und Physiologie: am 1. Tag nach dem Absetzen vermehrt Lautäusserungen sowie Liegen in Haufenlage, vom 4. Tag an vermehrt Aggressionen und «Nosing» (abnormales Massieren/Be-saugen von Artgenossen). Die endokrinen Veränderungen beinhalteten eine Abnahme von Katecholaminen (v.a. Noradrenalin) und Cortison. Der Vergleich zwischen A21 und A28 ergab, dass mehrere der genannten

Veränderungen bei frühem Absetzen verstärkt auftraten und länger dauerten.

Frühes Absetzen mit 21 Tagen beeinträchtigte die Wachstumsrate stärker und erhöhte die endokrine Stressreaktion mehr. Diese Resultate werden durch die Veränderungen im Verhalten untermauert. So traten bei A21 im Vergleich zu A28 früher nach dem Absetzen Aggressionen und «Nosing» auf. Die längere Dauer des vermehrten «Haufenliegens» bei A21-Tieren zeigt zudem, dass die jungen Ferkel auch in der Thermoregulation überfordert waren.

Insgesamt belegt die Studie, dass das Absetzen unabhängig vom Alter eine Belastung für die Ferkel darstellt, dass aber die negativen Auswirkungen bei einem Absetzalter von 21 Tagen im Vergleich zu 28 Tagen viel grösser sind. *nb*

Einfluss von Brutglocken auf Federpicken und Kannibalismus bei Hausgeflügel (*Gallus gallus domesticus*)

Effect of brooders on feather pecking and cannibalism in domestic fowl

Jensen, A. B., Palme, R. & Forman, B.: Appl. Anim. Behav. Sci. 99, 287–300 (2006)

In etlichen Studien über Federpicken und Kannibalismus wurden verschiedenste Faktoren als mögliche Ursachen identifiziert. Doch selbst wenn alle kausalen Faktoren in Haltung und Management berücksichtigt werden, können diese Verhaltensstörungen trotzdem auftreten. Für die Entstehung von Federpicken gibt es zwei Hypothesen: 1) Umorientiertes Picken auf Artgenossen, weil deren Federn als geeignetes Sandbadesubstrat erscheinen oder 2) umorientiertes Objektpicken, das sich als Teil des Erkundungsverhaltens entwickelt. Beide Hypothesen lassen darauf schliessen, dass eine minierte Verfügbarkeit von Federn bzw. Artgenossen für nahrungssuchende oder staubbadende Küken während der sensiblen Phase,

in der geeignetes Futter bzw. Sandbadesubstrat gelernt wird, das Risiko für die Entstehung von Federpicken senken müsste. Diese Vorhersage wurde in der vorliegenden Studie überprüft, indem die nicht-aktiven Küken durch abgedunkelte Brutglocken von den aktiven Tieren separiert wurden, so dass weniger Artgenossen zum Bepicken zur Verfügung standen.

Zwölf Gruppen zu je 15 Legehennenküken (Lohmann Tradition) wurden nach dem Schlupf in 2,55 m² grosse Buchten (5,9 Küken/m²) mit Holzschnitzeln, Sitzstangen und Legenestern eingestallt. In sechs Buchten standen rundum mit schwarzen Stoffstreifen abgedunkelte Brutglocken (40 x 40 cm) zur Verfügung, in denen elektrische Heizelemente konstant für eine Temperatur von 32 °C sorgten. In den sechs Kontrollbuchten erzeugten konventionelle Heizlampen die gleiche Temperatur. Nach fünf Tagen wurde die Temperatur kontinuierlich bis auf 18 °C gesenkt. Fünf Wochen nach dem Schlupf war

die Sitzstangennutzung bereits so gut, dass die Brutglocken entfernt werden konnten. In allen Buchten fanden bis zur 23. Alterswoche der Tiere wöchentlich während je 30 Min. Direktbeobachtungen statt. Zusätzlich wurden in den Wochen 16, 17 und 18 Kotproben auf Kortikosteron-Metaboliten untersucht und nach Versuchsende alle Tiere bezüglich Gefieder- und Hautschäden klassiert.

In den Buchten mit abgedunkelten Brutglocken trat ernsthaftes Federpicken praktisch nicht auf, in den Vergleichsbuchten hingegen nahm es mit steigendem Alter signifikant zu. Die Mortalität zeigte das gleiche Muster: In den Brutglockenbuchten gab es nur einen Abgang, in jenen mit Heizlampen stieg die Mortalität mit dem Legebeginn in der 15. Woche massiv an (total 24 Abgänge). In der letzten Woche wurden in den Brutglockenbuchten im Schnitt weniger als 0,5 und in den Vergleichsbuchten mehr als 31 ernsthafte Federpickschläge gezählt. Die Unterschiede im ernsthaften Federpicken wider-

spiegelten sich auch in den Gefieder- und Hautschäden: Die Werte in den Heizlampenbuchten lagen signifikant höher. Sanftes Federpicken trat unabhängig vom Alter in den Buchten mit Heizlampen deutlich häufiger auf als in jenen mit Brutglocken. Die fäkalen Konzentrationen der Kortikosteron-Metaboliten unterschieden sich wider Erwarten nicht.

Für das Fehlen von physiologischen Unterschieden gibt es zwei mögliche Erklärungen: Entweder war der Stressor zu gering oder es erfolgte eine Anpassung an den langdauernden Stressor, den Mangel an separaten Ruheplätzen (Brutglocken), so dass die Kortikosteronwerte zur Zeit der Probenahme längst auf das Ausgangsniveau zurückgekehrt waren. Insgesamt belegen die Resultate, dass ein Brutglockenangebot für Küken eine lang andauernde Abnahme von Federpicken und Kannibalismus bewirkt, was sich auch in verminderter Mortalität und verbessertem Gefieder- und Hautzustand äussert. *nb*

Eiweissreduziertes Futter für Broiler

Low protein diets for broilers

Aftab, U., Ashraf, M. & Jiang, Z.: World's Poultry Science Journal 62, 688–701 (2006)

Das Rohprotein (RP) des Broilerfutters wird zum grössten Teil in Fleischzuwachs umgesetzt. Für eine optimale Zunahme ist ein spezielles Gleichgewicht zwischen essenziellen Aminosäuren (EAS) und genügend Eiweissen für die Synthese der nicht-essenziellen Aminosäuren (NEAS) wichtiger als der RP-Gehalt allein. Diese Erkenntnis zusammen mit dem Aufkommen von billigen, künstlich hergestellten («freien») AS ermöglicht eine Reduzierung des RP im Futter. Dadurch lassen sich einerseits die Futterkosten und andererseits auch die Umweltbelastung dank tieferer Stickstoffausscheidung senken. In diesem Review wird den Fragen nachgegangen, a) wie weit der RP-Gehalt gesenkt werden

kann ohne den Fleischzuwachs negativ zu beeinflussen und b) was die geringeren Zunahmen bei weiterer Senkung des RP-Gehalts erklärt.

In der Literaturübersicht wurden nur Studien berücksichtigt, die von einer Senkung des RP-Gehalts bei gleichbleibendem EAS-Anteil durch Ergänzung mit kristallinen, freien AS ausgingen. Aufgrund der zusammengetragenen Ergebnisse lässt sich klar schliessen, dass der RP-Gehalt des Futters um einen Faktor von 10 % gesenkt werden könnte, ohne Leistungseinbussen zu befürchten. Das errechnete Minimum des RP-Gehalts im Futter beträgt 20,7, 18,0 und 16,2 % für die Start-, Vor- und Ausmastphase (0–21, 21–42 und 42–56 Tage).

Das geringere Wachstum bei Futter mit noch tieferem RP-Gehalt wird zumindest teilweise durch die verminderte Nahrungsaufnahme der Broiler bei eiweissreduziertem Futter erklärt. In jedem Fall führt die

Proteinsenkung im Futter zu erhöhter Fettablagerung. Hierfür dürfte die geringere Belastung des Körpers durch den Abbau überschüssiger Proteine mit ein Grund sein.

Eine Erhöhung des Gehalts an NEAS (v.a. Glycin, aber auch Serin, Prolin etc.) in eiweissreduziertem Futter über die gängigen Empfehlungen hinaus hat sich als geeignet erwiesen, um die Wachstumseinbußen zu mindern. Das Verhältnis von NEAS zu EAS scheint ein zentraler Faktor für die Leistung bei geringerer RP-Gabe zu sein: Bei NEAS/EAS < 50/50 ist mit Wachstumdepressionen zu rechnen. Unabhängig vom

Gesamtgehalt an AS stellt ein NEAS-Anteil von 50 % somit das absolute Minimum für RP-reduziertes Futter dar.

Die Literaturstudie zeigt auf, dass weitere Forschungsarbeiten nötig sind, um die Rolle des Stickstoffs von NEAS bzw. EAS besser zu verstehen. Ebenso sind die Ursachen für die erhöhte Fettablagerung bei eiweissreduziertem Futter sowie die Auswirkungen auf verschiedene genetische Linien näher zu untersuchen. So lässt sich das Ziel erreichen, den Anteil der überschüssigen Proteine im Broilerfutter zu minimieren, damit insbesondere den Anteil des Sojamehls zu senken und die Umwelt zu schonen. *nb*

Einflüsse der Transportzeit und der Saison auf Aspekte der Fleischqualität von Kaninchen

Effects of transport time and season on aspects of rabbit meat quality

María, G. A., Buil, T., Liste, G., Villarreal, M. Sañudo, C. & Olleta, J.L.: Meat Science 72, 773–777 (2006)

Der Transport von Kaninchen kann für die Tiere Stress bedeuten und folglich auch die Fleischqualität beeinträchtigen. Schon kurze Transportdistanzen können das Lebendgewicht und die Glycogen-Reserven reduzieren und einen der wichtigsten Parameter der Fleischqualität, den End-pH, beeinflussen. In dieser Studie sollte mehr über den Einfluss des Transports auf die Fleischqualität in Erfahrung gebracht werden.

Insgesamt wurde die Fleischqualität von 216 Kaninchen nach verschiedenen Transportbedingungen untersucht: 1) kurze oder lange Dauer (1 Std. vs. 7 Std.), 2) im Sommer oder Winter (28 bzw. 11 °C Durchschnittstemperatur), 3) verschiedenen Positionen auf dem Lastwagen (oben, unten, mittlere Ebene). Als Parameter für die Fleischqualität wurden anhand von Steaks des rechten Lendenmuskels neben dem

End-pH auch die Wasserhaltekapazität, die Gewebestruktur/Zartheit und die Farbe erhoben.

Die Transportdauer beeinflusste weder den mittleren pH nach 24 Std. noch die Wasserhaltekapazität, hingegen die Gewebestruktur und gewisse Farbparameter. Insgesamt jedoch war der Einfluss der Transportdauer auf die Fleischqualität viel geringer als jener der Jahreszeit: Im Sommer war das Fleisch zarter und wies ein helleres Rot auf als im Winter. Im Sommer schnitten die kurzen Transporte punkto Zartheit besser ab als die langen und im Winter war es umgekehrt.

Dieser entgegengesetzte Effekt der Transportdauer auf die Zartheit scheint von der Temperatur abhängig zu sein und widerspiegelt sich auch in der signifikanten Interaktion zwischen Transportdauer und Jahreszeit. Als Einzelfaktor scheint die Jahreszeit unabhängig von der Transportdauer die Fleischqualität zu beeinflussen. Insgesamt lag der End-pH immer unter 6,0 und damit im üblichen Qualitätsbereich. Um stets eine optimale Fleischqualität zu erzielen, sind weitere Untersuchungen zur Reduktion der Stressbelastung nötig. *nb*

Tiere als Therapie – Ein sinnvolles und zukunftssträchtiges Betätigungsfeld

Leibetseder, J.: kleintier konkret 6/2006, 35–38

Erste Versuche, Tiere therapeutisch einzusetzen, fanden bereits Ende des 18. Jahrhunderts statt. Doch erst Mitte des vorigen Jahrhunderts kam die tiergestützte Therapie im englischen Sprachraum vermehrt zur Anwendung. Wissenschaftliche Studien aus den USA, England und Australien fanden auf dem europäischen Festland erst vor rund 20 Jahren Beachtung. Seither hat das Wissen um die Bedeutung der Mensch-Tier-Beziehung und die Akzeptanz der tiergestützten Therapie stark zugenommen.

Tiere können in drei Bereichen therapeutisch eingesetzt werden: 1) in der tiergestützten Therapie, 2) in der tiergestützten Pädagogik, 3) in Form von tiergestützten Fördermassnahmen. Die tiergestützte Therapie umfasst alle Massnahmen, die durch den Einsatz eines Tieres zu einer Verbesserung der körperlichen und seelischen Verfassung von Menschen führen. Die positiven Auswirkungen sind bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen, neurologischen Störungen, der Grob- und Feinmotorik in der Rehabilitation nach Unfällen, bei Behinderten sowie zum Körper-Training in der Geriatrie belegt. Im Bereich der psychischen Erkrankungen haben sich Tiere v.a. zur Behandlung von depressiven Personen sowie bei Parkinson- und Alzheimer-Erkrankungen oder bei Drogenabhängigkeit bewährt.

In der Heilpädagogik konnten durch Einsatz von Tieren Fortschritte bei verhaltensauffälligen, besonders bei hyperaktiven und autistischen Kindern, erzielt werden. Aber auch

in der normalen Pädagogik können Tiere eine Steigerung von Aufmerksamkeit und Motivation sowie Verbesserungen in Kommunikation und Sozialverhalten bewirken. Die tiergestützten Fördermassnahmen schliesslich besitzen grosse Bedeutung für die Salutogenese, die Erhaltung der Gesundheit. Besonders ältere Menschen können vom Kontakt mit Tieren profitieren, was sich nicht zuletzt auch in geringeren Sozialausgaben äussert.

Für die tiergestützte Therapie und Pädagogik eignen sich landwirtschaftliche Nutztiere sowie Katze und v.a. Hunde. Für tiergestützte Fördermassnahmen sind kleine Nager und Kaninchen besonders geeignet. Die Tiere müssen gesund und frei von Parasiten sein. Sie brauchen eine spezielle Ausbildung, damit der Einsatz bei Patienten für Mensch und Tier stressfrei bleibt.

In Österreich besteht seit 1991 der Verein «Tiere als Therapie», TAT, der ehrenamtlich tätige «Teams» (je 1 Person mit Therapie-tier/en) ausbildet. Der Verein fördert wissenschaftliche Forschung und organisiert internationale Symposien und Projekte zur tiergestützten Therapie. Er setzt sich zudem für die Etablierung eines Berufsstandes mit einer dreistufigen Ausbildung vom Basislehrgang bis zum Studienabschluss ein. Es bleibt zu hoffen, dass sich dieses Ausbildungskonzept realisieren lässt, denn die Nachfrage nach tiergestützter Therapie ist gross und lässt sich mit ehrenamtlichen Teams nicht decken. Auf den Internetseiten www.tierealstherapie.org oder unter www.esaat.org sind weitere Informationen abrufbar.

nb

Hilfsstoffliste 2007 – Zugelassene und empfohlene Hilfsstoffe für den biologischen Landbau in der Schweiz

FiBL (Hrsg.): A4-Broschüre (2007), 80 S., 10.00 CHF (Best-Nr. 1032). Bezug: Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Ackerstrasse, CH-5070 Frick; info.suisse@fibl.org, www.fibl.org

Diese Broschüre beinhaltet alle für den biologischen Landbau in der Schweiz zugelassenen Hilfsstoffe, sowohl für den Pflanzenschutz als auch für Dünger und Handelssubstrate sowie Hilfsstoffe, welche in der Tierhaltung zum Einsatz kommen.

Wer für seine Nutztierhaltung tier- und umweltschonende Lösungsansätze bevorzugt, findet in dieser Hilfsstoffliste einen umfassenden Ratgeber: Von den zugelassenen Stallfliegenmitteln, Ektoparasitenmitteln, Mineral- und Ergänzungsfuttermitteln sowie Desinfektions- und Hygienemitteln bis hin zu den Reinigungs- und Entkeimungs-

mitteln für Melkgeräte finden sich zu sämtlichen Problemkreisen Empfehlungen. Selbst die zur Bekämpfung von Bienenkrankheiten zugelassenen Hilfsstoffe können nachgelesen werden.

Die Hilfsstoffliste beinhaltet keine Produkte mit gentechnisch hergestellten Wirkstoffen. Alle empfohlenen Produkte sind in einem Index übersichtlich zusammengefasst. Eine alphabetische Liste mit den Firmennamen für den Bezug der Produkte ist besonders hilfreich.

Die Hilfsstoffliste wird jährlich aktualisiert. Wichtige Änderungen während des Jahres werden unter www.hilfsstoffliste.fibl.org publiziert. Weitere Informationen zu Deutschland bzw. Österreich sind unter info.deutschland@fibl.org bzw. unter info.oesterreich@fibl.org zu finden.

nb

Ausschreibung: Pro Tier Förderpreis 2007

Die «Allianz für Tiere in der Landwirtschaft» – bestehend aus BUND (Bund für Umwelt und Naturschutz DE), Deutscher Tierschutzbund, Schweisfurth-Stiftung und Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. – vergibt im Jahr 2007 zum dritten Mal den «Pro Tier Förderpreis für artgerechte Nutztierhaltung».

- **Adressaten:** Landwirtschaftliche Betriebe, Vereinigungen und Einzelpersonen in Deutschland, die Vorbildliches in der artgerechten Nutztierhaltung leisten.
- **Schwerpunkt 2007:** Gesellschaftliche Wohlfahrtseffekte eines artgerechten und ökologisch verträglichen Umgangs mit Tieren.
- **Preisgeld:** insgesamt 10 000.– Euro
- **Bewerbungsfrist:** 31. Mai 2007
- **Informationen:** www.allianz-fuer-tiere.de
- **Bewerbungsunterlagen:** info@make-sense.org
- **Kontaktperson:** Dr. Manuel Schneider, München

Inhaltsverzeichnis

• Veranstaltungen	2	• Vestergaard, J. S. et al.: Anwendung einer elektronischen Nase für Messungen des Ebergeruchs von unkastrierten männlichen Schweinen (2006)	9
• Editorial: Schrader, L.: Bericht über die IGN-Tagung «Alternative Legehennenhaltung» (2007)	3	• Van de Weerd, H. A. et al.: Auswirkungen einer artgerechten Umgebungsbereicherung auf Verhalten und Produktivität von Mastschweinen (2006)	9
• Hinweis: Konferenz «Tierschutz-Verbesserung durch Kennzeichnung» in Brüssel	4	• Colson, V. et al.: Die Folgen des Absetzens von Ferkeln mit 21 und 28 Tagen auf Wachstum, Verhalten und Hormonreaktionen (2006)	10
• Stamp Dawkins, M.: Durch die Augen der Tiere: Was uns das Verhalten erzählt (2006)	4	• Jensen, A. B. et al.: Einfluss von Brutglocken auf Federpicken und Kannibalismus bei Hausgeflügel (<i>Gallus gallus domesticus</i>) (2006)	11
• KTBL (Hrsg.): Laufflächen für Milchkühe – Ausführung und Sanierung (2006)	5	• Aftab, U. et al.: Eiweissreduziertes Futter für Broiler (2006)	12
• Müller, R. & von Keyserlingk, M.A.G.: Beständigkeit der Fluchtgeschwindigkeit und ihre Korrelation mit der Produktivität und Persönlichkeit von Hausrindern (<i>Bos taurus</i>) (2006)	6	• María, G. A. et al.: Einflüsse der Transportzeit und der Saison auf Aspekte der Fleischqualität von Kaninchen (2006)	13
• FiBL (Hrsg.): Neue Internetplattform zur Biorindviehzucht (2006)	7	• Leibetseder, J.: Tiere als Therapie – Ein sinnvolles und zukunftssträchtiges Betätigungsfeld	14
• Ghirardi, J. J. et al.: Das Rückhaltevermögen elektronischer Identifikations-Boli verschiedener Grössen in den Vormägen von Schafen (2006)	7	• FiBL (Hrsg.): Hilfsstoffliste 2007 – Zugelassene und empfohlene Hilfsstoffe für den biologischen Landbau in der Schweiz (2007)	15
• Hall, C.A. & Cassaday, H.J.: Eine Untersuchung zum Effekt der Bodenfarbe auf das Verhalten von Pferden (2006)	8	• Ausschreibung: Pro Tier Förderpreis 2007 (2007)	15