



**Internationale Gesellschaft für Nutztierhaltung**

## **Informationsblatt Nutztierhaltung 3/02**

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](mailto:nutztierhaltung@ign-nutztierhaltung.ch)

**Abdruck in Absprache mit der Redaktion und unter Quellenangabe gestattet**

# Inhaltsverzeichnis:

<b>Veranstaltungen.....</b>	<b>4</b>
<b>Editorial .....</b>	<b>4</b>
<b>Jubiläum Felix Wankel .....</b>	<b>5</b>
<b>Handbuch Tierschutz .....</b>	<b>6</b>
<b>Auswirkungen einer kognitiven Verhaltensintervention auf die Gewohnheiten und das Verhalten des Pflegepersonals sowie Verhalten und Leistung von Milchkühen .....</b>	<b>6</b>
<b>Milchleistung und Wirtschaftlichkeit von Stall- oder Weidesystemen bei saisonal kalbenden Holstein und Jersey Kühen.....</b>	<b>7</b>
<b>Prüfung von physiologischen Variablen zur Erfassung des Wohlergehens von Rindvieh in Aussenhaltung.....</b>	<b>8</b>
<b>Soziales Unterscheidungsvermögen von Lämmern: Dauerhaftigkeit und Anwendungsbereich.....</b>	<b>8</b>
<b>Ethologische und physiologische Reaktionen saugender Lämmer auf dem Transport und in der Ruhepause .....</b>	<b>9</b>
<b>Die Auswirkungen von Einzel- gegenüber Gruppenhaltung auf das Sozialverhalten domestizierter Hengste .....</b>	<b>10</b>
<b>Beissende Erstlingssauen sind rastloser und reaktiver gegenüber Ferkeln während der Austreibungsphase der Geburt.....</b>	<b>10</b>
<b>Haptoglobin als Screeningparameter im Gesundheitsmanagement von Ferkelaufzuchtbetrieben .....</b>	<b>11</b>
<b>Algen als Ergänzungsfutter bei Schweinen: Eine neue Möglichkeit, den Jod-Gehalt im Fleisch zu verbessern .....</b>	<b>12</b>
<b>Die soziale Übertragung von Federpicken bei Legehennen: Einflüsse der Umgebung und des Alters .....</b>	<b>12</b>
<b>Ein automatisches Nestsystem zur individuellen Lege- und Abstammungsprüfung bei Legehennen in Gruppenhaltung .....</b>	<b>13</b>

<b>Broiler-Elterntiere: Futterrestriktion und Wohlbefinden .....</b>	<b>14</b>
<b>Strausse – Zucht, Haltung und Vermarktung .....</b>	<b>14</b>

# Veranstaltungen

21.-23. November 2002.

## **34. Internationale Tagung „Angewandte Ethologie“ zu folgenden Themen:**

„Legehennen in alternativen Haltungssystemen“, „Ethische Reglementierung von Tierversuchen“, „Verhalten, Haltung von sowie Umgang mit Pferden“ und freie Beiträge zu Schweinen.

### **Veranstalter:**

Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft e.V. (DVG), Fachgruppe Angewandte Ethologie.

**Tagungsort:** Historisches Kaufhaus am Münsterplatz in Freiburg i. Br.

**Anmeldung & Informationen:** Fachgruppe Angewandte Ethologie, Am Moosweiher 2, D-79108 Freiburg i. Br.; Tel.: +49-(0)761/ 885 81-45/46, Fax: +49-(0)761/ 885 81-49.

## Editorial

Ernst Fröhlich, Zentrum für tiergerechte Haltung: Geflügel und Kaninchen, CH-3052 Zollikofen

Tierschutz wird meist von "unten her" betrieben. Engagierte Personen und Organisationen versuchen die Tierschutzsituation im vertrauten regionalen (z.B. Bundesländer) bzw. nationalen Umfeld zu verbessern. Sie wischen gewissermassen vor der eigenen Tür. Auf dieser Ebene sind die politischen und gesellschaftlichen Einflussmöglichkeiten, die Mentalitäten und die wichtigen Leute meist gut bekannt. Trotzdem war es nie leicht Fortschritte im (Nutz-) Tierschutz auf regionaler und nationaler Ebene zu erreichen. Unzweifelhaft wird die Tierschutzarbeit auf dieser Ebene auch in Zukunft ihre grosse Bedeutung beibehalten. Allerdings scheint es mir lohnenswert, das Augenmerk im Sinne eines "sowohl als auch" vermehrt auf die internationale, vor allem natürlich die europäische, Ebene zu richten. Die fortschreitende europäische Integration und die zunehmenden gegenseitigen Abhängigkeiten der Weltwirtschaftsräume (WTO) schaffen Fakten, die auch die regionale und nationale Tierschutzarbeit in Zukunft stark beeinflussen und zusätzlich erschweren werden.

Übernationale Organisationen und Strukturen lösen in Tierschutzkreisen oft ein hörbares Seufzen aus. Sie gelten als Tierschutzverhinderer, geprägt von undurchsichtigen Strukturen und sich gegenseitig lähmenden wirtschaftlichen Interessen. Tatsächlich werden internationale Organisationen oder die EU oft dazu gebraucht Tierschutzfortschritte auf nationaler oder gar regionaler Ebene mit dem Schlagwort „keine Alleingänge!“ auszubremsen. Dass Fortschritte aber auch auf der internationalen Ebene möglich sind, haben die jüngsten Entscheide der EU bezüglich der Schweine- und Legehennenhaltung deutlich aufgezeigt.

Wie kann nun die IGN oder ihre Mitglieder Einfluss auf die Entwicklung des Tierschutzes auf europäischer Ebene nehmen? Ich sehe vier Möglichkeiten:

- über wissenschaftliche Publikationen in international bekannten Zeitschriften mit einem Referentensystem;
- über den Einsitz in die wissenschaftlichen Kommissionen der EU;
- über die Zusammenarbeit mit internationalen Tierschutzorganisationen mit Beobachterstatus;
- über Lobbying bei den nationalen Vertretungen und Lobbies auf EU Ebene wie der Eurogroup.

Grundlage der Entscheidungsfindung bilden sowohl in der EU wie im Europarat die gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnisse und anerkannten Erfahrungen der Praxis. Im „Ständigen Komitee der Konvention zum Schutz von Tieren in landwirtschaftlichen Haltungen“ des Europarates werden wissenschaftliche Erkenntnisse dann als gesichert anerkannt, wenn sie in international bekannten Zeitschriften mit einem Referentensystem publiziert wurden und nicht durch Publikationen in vergleichbaren Zeitschriften widerlegt worden sind. Im Grunde gilt dies auch für Praxiserfahrungen, auch sie müssen allgemein anerkannt sein. Es reicht nicht, wenn einige alternative Haltungen erfolgreich betrieben werden oder wenn ein Land wie die Schweiz käfiglos fast 20 Jahre lang tiergerecht Eier produziert.

Im erwähnten „Ständigen Komitee“ können die nationalen Vertretungen oder die zugelassenen Beobachterorganisationen, die für ihre Position relevanten wissenschaftlichen Untersuchungen im Laufe der Beratungen selbst einbringen. Für die IGN bietet es sich somit an, sich direkt an die nationalen Vertretungen und Beobachterorganisationen wie die ISAE, WSPA oder FVE (Fédération des Vétérinaires de l'Europe) zu wenden und ihnen Stellungnahmen oder Berichte zukommen zu lassen. Entweder werden diese dann von den Vertretungen oder Beobachterorganisationen im Plenum vertreten oder sie werden vervielfältigt und verteilt. Es besteht auch die Möglichkeit, dass ein IGN-Vertreter als Teil einer Beobachterdelegation an den Beratungen direkt teilnimmt.

In der EU sichtet und beurteilt dagegen das „Veterinary Scientific Committee“ alle publizierten Untersuchungen und verfasst Berichte zuhanden der federführenden Generaldirektion „Gesundheit und Verbraucherschutz“ ([www.europa.eu.int/comm/dgs/health\\_consumer](http://www.europa.eu.int/comm/dgs/health_consumer)), wobei die eigentliche Arbeit von Tierart spezifischen Subkomitees geleistet wird. Die Zusammensetzung des Komitees und der Subkomitees ist nicht strikt national, sondern umfasst die „führenden“ europäischen WissenschaftlerInnen im Bereich Nutztierschutz bzw. bezüglich einer bestimmten Nutztierart. Grundsätzlich sollte somit die wissenschaftliche Qualifikation für die Einsitznahme in diese Komitees und Subkomitees entscheidend sein. Will die IGN auf europäischer Ebene an Einfluss gewinnen, müssen somit auch ihre Berichte, Stellungnahmen und Publikationen in anerkannten wissenschaftlichen Publikationsorganen veröffentlicht werden.

Obwohl die IGN meiner Meinung nach keine eigentliche Lobbyorganisation ist, sollte sie trotzdem die Entscheidungsstrukturen, Ansprechpartner und erfolgversprechenden Vorgehensweisen, aber auch die Gegenkräfte, auf europäischer Ebene kennen und den Kontakt mit den wichtigen Personen und Organisationen pflegen. Die eigentliche Lobbyarbeit kann sie aber anderen, geeigneteren Organisationen überlassen.

## Jubiläum Felix Wankel

Am 13. August wäre Felix Wankel 100 Jahre alt geworden. Aus diesem Anlass finden im Jubiläumsjahr verschiedene Festaktivitäten und Veranstaltungen statt. Sie werden von der Felix-Wankel-Stiftung in Zusammenarbeit mit dem Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim organisiert. Diesem Museum wurde der gesamte Nachlass des bekannten Erfinders und grossartigen Konstrukteurs als Dauerleihgabe zur Verfügung gestellt.

Die Ausstellung „Der Wankelmotor – Faszination einer Erfindung“ kann noch bis am 6. Oktober in der Güterhalle am Hafen in Lindau und anschliessend im Auto- und Technik-Museum Sinsheim (31.10.02 – 23.03.03) besichtigt werden. Begleitend wurde ein gleichnamiges Heft zur Ausstellung neu aufgelegt, ein Bildband zum Lebenswerk von Felix Wankel erschien („Felix Wankel, Leben und Werk in Bildern“) und eine wissenschaftliche Arbeit („Der Wankelmotor in den Medien“) wird noch in diesem Jahr publiziert. Vom 13.9. bis 15.9.02 feiert Lahr, der Geburtsort von Felix Wankel, das Jubiläum unter dem Motto „RundUm Wankel-Lahr dreht auf“. Im November findet ebenfalls in Lahr eine wissenschaftliche Tagung zum Thema „Der Dreh mit dem Kolben – zu Leben und Werk Felix Wankels“ statt.

Was hat das mit der IGN zu tun? Felix Wankel war nicht nur ein begabter Erfinder, sondern auch ein engagierter Tierschützer. So ist die Gründung der IGN im Jahre 1978 auf seine Initiative zurückzuführen. Die Felix-Wankel-Stiftung setzt sich auch heute noch aktiv für Verbesserungen im Tierschutz ein: Einerseits verleiht die Stiftung alljährlich den Felix-Wankel-Tierschutz-Forschungspreis und andererseits unterstützt sie die IGN seit langem tatkräftig, ideell und finanziell – wofür an dieser Stelle herzlich gedankt sei!

*nb*

# Handbuch Tierschutz

Feineis, E.F.: A4-Broschüre, 80 Seiten, 10.- SFr.; Herausgabe: Schweizer Tierschutz STS (2002).  
Bezug: Schweizer Tierschutz STS, Dornacherstr. 101, Postfach 461, CH-4008 Basel (Tel.: +41-61/365 99 99; Fax: +41-61/ 365 99 90; E-Mail: sts@tierschutz.com)

Tierschutz-Organisationen, juristische Personen und Beratungsstellen für Nutz-, Heim- oder Wildtiere werden häufig angefragt, was in der Tierhaltung erlaubt ist und was nicht. Auch über das weitere Vorgehen bei unerlaubten Handlungen wird oft Auskunft verlangt. Dieses auf der schweizerischen Gesetzgebung beruhende Handbuch ist als wertvolles Dokumentations- und Nachschlagewerk all jenen zu empfehlen, die in diesem Bereich tätig sind.

Im ersten Teil werden die behördlichen Zuständigkeiten für die Einleitung von Strafverfahren und Administrativmassnahmen erläutert. Alle Bürger besitzen ein Anzeigerecht und die Behörden haben eine Verfolgungspflicht. Für den Vollzug sind die Kantone zuständig, das Bundesamt für Veterinärwesen (BVET) hat nur die Oberaufsicht. Die Interessen der Tiere werden i.d.R. durch niemanden vertreten. Doch zwei Kantone gehen weiter: Zürich besitzt einen Tierschutzanwalt und Bern ein Verbandsbeschwerderecht für Tierschutzorganisationen. Beide Regelungen schliessen auch das Recht auf Bekanntgabe von Tierschutzfällen und Akteneinsicht ein. Diese Rechtsvertretungen zugunsten der Tiere können landesweit und international als Vorbild dienen.

Im folgenden Teil wird das schweizerische Tierschutzgesetz mit den wichtigsten Richtlinien und Weisungen des BVET dargelegt. Die Leitprinzipien der Gesetzgebung (Bedürfnisse der Tiere, Wohlbefinden etc.) werden näher erläutert. Im Rahmen der Ausführungen wird auch auf die problematischen Aspekte und Mängel hinsichtlich des Vollzugs hingewiesen.

Besonders nützlich ist das Kapitel über das Vorgehen bei Verstössen gegen das Tierschutzgesetz. Die Ausführungen werden durch ein Schema ("Flussdiagramm") verdeutlicht. Anschliessend werden die als Tierquälerei geltenden Tatbestände näher beschrieben. Hilfreich ist auch das umfassende Adressverzeichnis aller möglichen "Anlaufstellen" in einem Tierschutzfall. Insgesamt vermag dieses Handbuch nicht nur in der Schweiz dienlich zu sein, sondern auch im Ausland wertvolle Anregungen zu vermitteln.

*nb*

## **Auswirkungen einer kognitiven Verhaltensintervention auf die Gewohnheiten und das Verhalten des Pflegepersonals sowie Verhalten und Leistung von Milchkühen**

The effects of cognitive behavioral intervention on the attitude and behavior of stockpersons and the behavior and productivity of commercial dairy cows

Hemsworth, P.H., Coleman, G.J., Barnett, J.L., Borg, S. & Dowling, S.: J. Anim. Sci. 80, 68-78 (2002)

Aus wissenschaftlichen Studien ist bekannt, dass die Mensch-Tier-Beziehung die Leistung von Nutztieren stark beeinflussen kann. Angst vor dem Menschen und daraus resultierender Stress sind negativ korreliert mit der Milch- bzw. Fleischproduktion. Durch die vorliegende Studie sollte geprüft werden, ob es möglich ist, die Gewohnheits- und Verhaltensmuster des Personals gegenüber Milchkühen erfolgreich zu ändern und ob dies Auswirkungen auf die Produktivität der Tiere hat.

29 bzw. 94 Betriebe (Experimente 1 und 2) wurden für die Dauer zweier Laktationen je einer Interventions- oder Kontrollgruppe zugeteilt. Die kognitive Verhaltensintervention bestand aus einem persönlichen Gespräch, schriftlichen Texten und einem Videofilm, der die Folgen einer guten bzw.

schlechten Mensch-Tier-Beziehung auf das Verhalten und die Leistung der Kühe zusammenfasste. Im Gegensatz zu Schulung bezweckte die Verhaltensintervention einen Selbsterkennungsprozess beim Personal. Die erste Laktation diente als „baseline“ für das gewohnte Verhalten des Personals und die Leistung der Kühe vor Versuchsbeginn.

In Exp. 1 entwickelte das Personal der Interventionsbetriebe eine positivere Einstellung zu den Kühen (Fragebogen-Daten) und zeigte weniger negative Handlungen im Umgang mit den Tieren (Direktbeobachtungen). Entsprechend war auch die Fluchtdistanz der Kühe gegenüber einer Versuchsperson in einer Testarena insgesamt geringer als auf den Kontrollbetrieben. Im Gegensatz zu Exp. 1 wurde auf den Interventionsbetrieben von Exp. 2 eine signifikante Zunahme der Milchleistung, des Milchproteins und Milchfetts registriert.

Die Resultate belegen, dass kognitive Verhaltensinterventionen erfolgreich auf die Schlüsselmerkmale gewohnter Verhaltensmuster des Personals zielen und sich dadurch die Fluchtdistanz, d.h. die Angst der Kühe vor den Menschen, reduzieren lässt. Dies wiederum wirkt sich positiv auf die Milchleistung aus. Zusätzlich fördert eine gute Mensch-Tier-Beziehung auch die Zufriedenheit des Personals.

*nb*

## **Milchleistung und Wirtschaftlichkeit von Stall- oder Weidesystemen bei saisonal kalbenden Holstein und Jersey Kühen**

Milk production and economic measures in confinement or pasture systems using seasonally calved Holstein and Jersey cows

White, S.L., Benson, G.A., Washburn, S.P. & Green, J.T.: J. Dairy Sci. 85, 95-104 (2002)

Die Milchproduktion steht weltweit unter einem steigenden wirtschaftlichen Druck. Weil das Futter zu den grössten Kostenfaktoren zählt, finden Weidesysteme vermehrt Beachtung. Daneben sind auch die Investitionskosten, der Arbeitsaufwand und die Milchleistung von Bedeutung. In dieser 4-Jahres-Studie wurde die Wirtschaftlichkeit von Stall- und Weidehaltung umfassend untersucht.

Der Versuch umfasste sieben saisonal kalbende Herden (4 im Frühling, 3 im Herbst), wobei stets 36 Kühe auf der Weide und 36 in einem offenen Freilaufstall gehalten wurden. Jede Versuchsgruppe bestand etwa zur Hälfte aus Holstein und Jersey Kühen. 37 Koppeln (je ca. 0,8 ha) mit verschiedenen Futtergräsern und Leguminosen lieferten Nahrung für die Weidetiere. Überschüssiger Pflanzenaufwuchs wurde für den Winter zu Heu oder Silage verarbeitet und bei Bedarf durch Kraftfutter ergänzt. Die Stallkühe erhielten ganzjährig eine fertige Mischration auf der Basis von Getreidesilage.

Die Weidekühe gaben 11 % weniger Milch als die Tiere im Stall, wobei die Jerseys 23 % weniger erzeugten als die Holsteins. Die Abkalbesaison hatte keinen Einfluss auf die Milchleistung. Die Futterkosten waren für die Weidetiere, die Jersey Rasse und die im Frühjahr kalbenden Kühe bedeutend tiefer als bei den jeweiligen Vergleichstieren. Die ökonomischen Faktoren (Aufwand für die tägliche Tierpflege, Entmistung, Fütterung, Ausscheiden von Tieren) favorisierten eindeutig das Weidesystem. Die höhere Fruchtbarkeit und die selteneren Mastitis-Fälle vermochten die geringere Milchleistung der Jerseys teilweise zu kompensieren. Obwohl die Milchproduktion bei Weidehaltung tiefer war, deuten die geringeren Futterkosten und Ausscheideraten sowie weitere ökonomische Faktoren darauf hin, dass Weidesysteme durchaus konkurrenzfähig mit Stallsystemen sein können.

*nb*

# Prüfung von physiologischen Variablen zur Erfassung des Wohlergehens von Rindvieh in Aussenhaltung

An examination of some physiological variables for assessing the welfare of beef cattle in feedlots

Wilson, S.C., Fell, L.R., Colditz, I.G. & Collins, D.P.: *Animal Welfare* 11, 305-316 (2002)

In Nordamerika ist die Ausmast von Rindvieh in Aussengehegen mit unbefestigtem Boden („feedlots“) verbreitet. Je nach Tierbesatz und Einrichtung variiert die Haltung zwischen eher extensiv bis intensiv. In dieser Studie wurden verschiedene physiologische Parameter als mögliche Indikatoren für das Wohlergehen der Masttiere untersucht.

In zwei Experimenten von 42 Tagen Dauer wurden je 14 Stiere unter drei Versuchsbedingungen getestet: 1) Extensive Weidehaltung (1,5 ha); 2) Aussengehege mit 12 m<sup>2</sup>/Tier; 3) Aussengehege mit 6 m<sup>2</sup>/Tier und nass-schlammigem Boden (repräsentativ für intensive Feedlots bei langen Nässeperioden und dadurch beeinträchtigtes Ruhe-/Liegeverhalten). Vor Versuchsbeginn sowie am 14., 28. und 42. Tag wurden Blutproben entnommen, die Tiere gewogen und nach der Schlachtung die Nebennieren drüsen untersucht.

In beiden Feedlot-Gruppen war das relative Gewicht der Nebenniere um 8-10% höher als in der Weidegruppe. Von den 17 untersuchten Immunfaktoren ergaben nur die IgA-Antikörper und die T-Zell-Lymphozyten der Untergruppe „WC + 1“ konsistente Unterschiede zwischen Feedlot- und Weidetieren. Bei den zwei Gruppen in Aussengehegen traten keine signifikanten Unterschiede auf.

Das grössere Gewicht der Nebenniere deutet auf erhöhte Aktivität und beeinträchtigtes Wohlbefinden in den Feedlot-Gruppen hin. Dieses Resultat wird durch die Befunde der Gewebeuntersuchung und die Unterschiede der IgA- und T-Zell-Titer bestärkt. Die beiden Parameter eignen sich daher für weitere Untersuchungen. Denn um die verschiedenen Rindviehhaltungen abschliessend beurteilen zu können, ist ein einheitlicheres Bild der diversen Immunfaktoren nötig.

*nb*

## Soziales Unterscheidungsvermögen von Lämmern: Dauerhaftigkeit und Anwendungsbereich

Social discrimination in lambs: persistence and scope

Ligout, S., Porter, R.H. & Bon, R.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 76, 239-248 (2002)

Unter natürlichen Bedingungen gibt es in Schafherden Untergruppen, die aus den Auen und ihrem Nachwuchs bestehen. Die gegenseitige Erkennung zwischen den Müttern und Lämmern sowie zwischen den Wurfgeschwistern entwickelt sich erwiesenermassen sehr schnell. Unklar ist hingegen, wie lange dieses Erkennungsvermögen anhält und ob Lämmer auch die Fähigkeit haben, nicht-verwandte Jungtiere zielsicher zu erkennen. Mit dieser Studie sollten diese Fragen näher erforscht werden.

Die Studie umfasste 24 Lämmer (12 Zwillingspaare). Eine erste Woche verbrachten sie mit der Mutter und einer fremden Aue mit ihren zwei Jungtieren (Ursprungsgruppe, U). Danach wurden neue Gruppen (N) gebildet, die aus je zwei anderen Müttern mit ihren Lämmern bestanden. Im ersten Versuch fünf Tage später äusserten Lämmer, die 5 Min. mit einem U-Lamm in einer Testbucht verbrachten, signifikant weniger Stresslaute als Lämmer, die mit einem unbekanntem Jungtier getestet wurden. Bei einer Testwiederholung wenig später war dieser Effekt nicht mehr vorhanden, was auf Habituation deutet.

Innert weniger Tage wurden zwei weitere Versuche durchgeführt, indem die Testlämmer zwischen einem U- und einem N-Partner (Versuch 2) bzw. zwischen einem N- und einem unbekanntem Lamm



(Versuch 3) wählen konnten. Im Gegensatz zum Versuch 2, in dem keine Unterschiede auftraten, zeigten die Testlämmer im Versuch 3 eine deutliche Präferenz für das Lamm, das sie aus der N-Gruppe kannten.

Insgesamt belegen die Resultate, dass Lämmer zu Altersgenossen verschiedener Untergruppen Beziehungen aufbauen können. Das soziale Unterscheidungsvermögen gegenüber fremden Jungtieren dauert bei Separation mind. mehrere Tage an. Ungeklärt bleibt, ob die Altersgenossen individuell erkannt werden oder ob es sich um höhere soziale Kategorien (z.B. bekannt vs. unbekannt) handelt.

*nb*

## **Ethologische und physiologische Reaktionen saugender Lämmer auf dem Transport und in der Ruhepause**

Behavioural and physiological responses of suckling lambs to transport and lairage

Ibáñez, M., De la Fuente, J., Thos, J. & González de Chavarri, E.: *Animal Welfare* 11, 223-230 (2002)

In mediterranen Ländern besteht eine hohe Nachfrage nach Fleisch von sehr jungen, ca. 1-monatigen Lämmern. In Spanien sind für so junge Tiere weniger als die von der EU vorgeschriebenen 0.2 m<sup>2</sup> pro Lamm erlaubt, aber kein Minimum definiert. Zudem kennt die EU-Gesetzgebung keine Vorschriften, wenn die Transport-Distanz unter 50 km liegt. Da Studien über die Transportfolgen für noch Milch saugende Lämmer fehlen, sollten die Einflussfaktoren Besatzdichte und Ruhepause evaluiert werden.

In einem 2x2-Design wurden eine hohe und eine tiefe Besatzdichte (H, 8 Tiere pro m<sup>2</sup> vs. T, 4 pro m<sup>2</sup>) und eine lange bzw. kurze Ruhepause vor der Schlachtung (3 vs. 1,5 h) verglichen. Die 48 Lämmer (35-45 Tage alt, 13 kg) blieben bis zum Verladen bei der Aue. Die Lastwagen waren eingestreut und durchlüftet. Die Temperatur betrug -1 bis 0 °C. und die Transportdistanz 41 km (30 Min. Dauer). Das Verhalten der Tiere wurde vom Dach des Versuchstransporters aus protokolliert. In der Ruhepause vor der Schlachtung wurden die Tiere abgeladen, aber nicht verpflegt. Blutproben nach der Betäubung dienten zur Bestimmung diverser Stressparameter.

Die Besatzdichte beeinflusste das Verhalten der Lämmer signifikant: Bei T liefen viermal mehr Lämmer im Lastwagen herum, dafür wurden weniger als halb so viele Tiere beim Stehen beobachtet als bei H. Die Konzentration der Lactat-Dehydrogenase (Indikator für Muskelermüdung) war bei T und kurzer Ruhepause deutlich erhöht. Die geringere Cortisolkonzentration nach langer Rast deutet auf eine Erholung vom kurzfristigen Stress, dem Abladen der Tiere, hin und ist daher als positiv zu beurteilen.

Trotz der gefundenen Unterschiede lässt sich aus den physiologischen Parametern schliessen, dass keine der gewählten Transportbedingungen das Wohl der Lämmer stark beeinträchtigte. Die Studie zeigt, dass von zu grossem Platzangebot abzuraten ist, weil das Herumgehen die Tiere ermüdet und Muskelzellverluste bewirken kann (Kreatinkinase und Ca<sup>2+</sup> als Indikatoren). Andererseits müssen alle Tiere gleichzeitig liegen können. Daher sind weitere Studien nötig, um das Minimum zu evaluieren und gesetzlich festzuhalten.

*nb*

# Die Auswirkungen von Einzel- gegenüber Gruppenhaltung auf das Sozialverhalten domestizierter Hengste

Effects of individual versus group stabling on social behaviour in domestic stallions

Winther Christensen, J., Ladewig, J., Søndergaard, E. & Malmkvist, J.: Appl. Anim. Behav. Sci. 75, 233-248 (2002)

Pferde werden mehrheitlich noch einzeln gehalten. Dies widerspricht dem grossen Bedürfnis der Tiere nach viel Bewegung und Sozialkontakt. Hengste sind aus Angst vor Aggressionen am häufigsten in Einzelhaltung anzutreffen. Abnormale Verhaltensweisen, Stereotypen bis hin zu Selbstmutilationen sind die Folge. Das Ziel der Studie war daher, die Langzeitwirkungen von Einzelhaltung auf das Sozialverhalten junger Hengste näher zu erforschen.

19 zweijährige Hengste verbrachten neun Monate a) einzeln (7 Tiere) und b) in Dreiergruppen (12 Tiere). Danach wurden die Pferde der zwei Versuchsgruppen je in einer separaten Koppel vereint und sechs Wochen lang während je 28 Stunden wöchentlich beobachtet und das Sozialverhalten sowie die nächsten Nachbarn registriert.

Zuvor in Gruppen gehaltene Hengste bevorzugten frühere Gruppenmitglieder als nächste Nachbarn, während vorher einzeln gehaltene Tiere keine Bevorzugung äusserten, auch nicht gegenüber früheren Boxennachbarn, mit denen ein limitierter Sozialkontakt durch Gitterstäbe möglich gewesen war. Die Hengste aus Einzelhaltung zeigten bis zuletzt signifikant mehr soziale Fellpflege und Spielverhalten sowie mehr offensive Aggressionen (Beissen, Drohen), während die Tiere aus Gruppenhaltung subtilere Agonistik einsetzten (Verdrängen, Ausweichen).

Das vermehrte Sozial- und Spielverhalten der Tiere aus Einzelhaltung deutet auf eine erhöhte innere Motivation infolge der langen Separation. Zusätzlich wird die Häufigkeit dieser Verhalten sicher auch durch die Existenz von Sozialpartnern und höherem Platzangebot als „externe Faktoren“ beeinflusst. Konfliktlösung durch Aggression erhöht das Verletzungsrisiko bei Hengsten aus Einzelhaltung. Die Studie zeigt klar, dass zweijährige Hengste sehr sensibel auf soziale Deprivation reagieren und dass dies langfristige Auswirkungen haben kann.

*nb*

# Beissende Erstlingssauen sind rastloser und reaktiver gegenüber Ferkeln während der Austreibungsphase der Geburt

Savaging gilts are more restless and more responsive to piglets during the expulsive phase of parturition

Ahlström, S., Jarvis, S. & Lawrence, A.B.: Appl. Anim. Behav. Sci. 76, 83-91 (2002)

Totbeissen durch die Sau ist in der englischen Schweinehaltung als häufige Ursache von Ferkelabgängen bekannt. Sie kann in Kastenständen bis 25% der Todesfälle ausmachen und kommt bei Erstlingssauen öfter vor. Die gegen Ferkel gerichteten Aggressionen stellen ein tierschützerisches Problem sowie einen grossen ökonomischen Verlust dar. Diese Studie versuchte, mehr über die Hintergründe der Verhaltensabweichung herauszufinden.

Aus einer Tiefstreu-Gruppenhaltung wurden 19 Erstlingssauen ausgewählt und fünf Tage vor dem Wurftermin in Abferkelbuchten mit Kastenständen umgestallt. Das Verhalten der Sauen

vor und 8 Std. nach der Geburt wurde auf Video aufgezeichnet. Vier Sauen erwiesen sich als "Beisser" (B) und 15 als "Nicht-Beisser" (NB). Nachträglich wurde das Verhalten dieser zwei Kategorien während der Geburt analysiert.

Das mütterliche Verhalten zwischen den beiden Sauen-Typen unterschied sich signifikant: Die B-Sauen waren rastloser (öfter Positionswechsel und Herumtreten) und reaktiver gegenüber dem Nachwuchs (visuelles und olfaktorisches Interesse an Neugeborenen in Kopfnähe) als NB-Tiere. Die insgesamt höhere Aktivität der B-Sauen war in der frühen Austreibungsphase der Geburt am deutlichsten.

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass das aggressive mütterlichen Verhalten mit Rastlosigkeit und Reaktivität gegenüber den Ferkeln in Zusammenhang steht. Im Gegensatz dazu gelten Inaktivität und Passivität als gute Muttereigenschaften für Kastenstände. Vermutlich sind die aggressiven Verhaltensabweichungen der B-Sauen aber nicht als Folge von schlechten Muttereigenschaften, sondern als individuelle Überforderung durch die restriktive Haltungsumwelt bei der Geburt zu interpretieren.

*nb*

## **Haptoglobin als Screeningparameter im Gesundheitsmanagement von Ferkelaufzuchtbetrieben**

Gymnich, S: Dissertation an der Landwirtschaftlichen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms Universität Bonn (2001), 128 S., ISBN 3-8265-9594-7

Im Rahmen der Gesundheitsvorsorge stehen Tierärzte und Landwirte vor der Aufgabe, Gesundheitsmanagementsysteme einzuführen, um Krankheiten frühzeitig zu erkennen und damit den Medikamenteneinsatz zu reduzieren. Bislang fehlen jedoch geeignete Messgrößen zur umfassenden und objektiven Einschätzung der Tiergesundheit. Neben gängigen Entzündungsparametern wie Leukozytenzahl, Gesamteiweiß, etc. eignen sich die sog. Akute-Phase-Proteine hierfür besonders.

Ziel der Arbeit war es zu prüfen, wann und zu welchem Zeitpunkt sich das Akute-Phase-Protein Haptoglobin in überbetriebliche Gesundheitsmanagementkonzepte integrieren lässt. Dabei galt es, auch den Einfluss unterschiedlicher Ferkelaufzuchtverfahren auf die Einführung neuer Kontrollstrategien mit Hilfe des Parameters Haptoglobin zu beurteilen. Es wurden fünf Varianten der Kunden-Lieferanten-Beziehung bei sieben Ferkelerzeugern, 15 Ferkelaufzüchtern und zwei Mästern getestet.

Die Ergebnisse einer Vorstudie ergaben, dass Belastungen eines dreistündigen Transportes oder einer pharmakologisch induzierten Belastung durch Injektion des Präparates Myostress keine signifikante Veränderung der Haptoglobinkonzentration im Blut von Schweinen im Vergleich zur Kontrollgruppe verursachten. Für die Hauptstudie bedeutete dies, dass eine Konzentrationserhöhung von Haptoglobin als Folge von Transport bzw. Umstallung ausgeschlossen werden konnte.

In der Hauptstudie standen 1559 Datensätze von Einzeltieren aus 43 Indikatortiergruppen zur Verfügung. Es zeigte sich, dass Ferkel der gleichen Herkunft vor dem Umstall in die Aufzucht signifikant niedrigere Haptoglobinkonzentrationen aufwiesen als Tiergruppen, die aus mehreren Herkünften stammten. Deutlich war der Zusammenhang zwischen Mängeln im Hygienestatus der Ferkelaufzuchtbetriebe, geringeren täglichen Zunahmen in der späteren Aufzucht sowie höheren Medikamentenkosten pro Tier und im Mittel erhöhten Haptoglobinwerten der Indikatortiergruppen.

Die aus den Resultaten abgeleiteten Teststrategien sehen die Messung des Akute-Phase-Proteins Haptoglobin in Kombination mit Checklisten- und Punktbewertungssystemen im Rahmen von überbetrieblichen Gesundheitsmanagementsystemen vor. Günstige Probenentnahmezeitpunkte sind dabei drei Tage vor dem Umstall in den Herkunftsbetrieb oder unmittelbar bei Anlieferung im Aufzuchtbetrieb, drei Wochen nach dem Einstall und drei Tage vor dem Ausstall in die Mast.

*Autoreferat*

# Algen als Ergänzungsfutter bei Schweinen: Eine neue Möglichkeit, den Jod-Gehalt im Fleisch zu verbessern

Supplementation of algae to the diet of pigs: a new possibility to improve the iodine content in the meat

He, M.L., Hollwich, W. & Rambeck, W.A.: J. Anim. Physiol. a. Anim. Nutr. 86, 97-104 (2002)

Jod ist essentielles Spurenelement für die Synthese von Schilddrüsenhormonen. Ein Jod-Mangel kann zu Kropfbildung, Kretinismus, Unfruchtbarkeit oder erhöhter Kindermortalität führen. In den Industrieländern wird präventiv Jod ins Kochsalz gemischt. Als zweite Strategie liesse sich Jod in der Nahrungskette des Menschen anreichern. Da Jod auch für Schweine essentiell ist, testete die Studie den Effekt jodreicher Algen als Futterzusatz auf den Jodgehalt im Fleisch und das Wachstum der Tiere.

Insgesamt wurden 40 Mastschweine (Kreuzungstiere, im Mittel 17 kg) auf fünf Gruppen verteilt: A) Keine Jod-Ergänzung (Kontrolle), B) Potassium-Jodid oder C) Laminaria digitata (Braunalge), beides in Gehalten von je 5 bzw. 8 mg Jod/kg Futter. Nach 3 Mt. wurden die Schweine geschlachtet und von Blut-, Urin- und diversen Gewebeproben der Jodgehalt bestimmt.

In allen Proben wiesen die vier Versuchsgruppen gegenüber den Kontrolltieren signifikant erhöhte Jodgehalte auf. Im Muskelfleisch lag der Jodgehalt bis 45 % höher, im Bindegewebe bis 213 %, im Herzen bis 124 % und in Leber / Nieren bis 207 % bzw. 127 %. Höhere Dosierungen führten auch zu höheren Jodgehalten. Der Unterschied zwischen der mineralischen Verabreichung als Salz (B) und dem organischen Algenzusatz war nicht signifikant. Zudem liessen sich bei der Zufütterung von Algen bis zu 10 % höhere Tageszunahmen im Vergleich zu den anderen Tieren nachweisen.

Die Resultate belegen, dass die Jod-Anreicherung des Tierfutters eine wirksame Methode zur Steigerung des Jodgehalts in Organen und Fleisch darstellt und sich damit ebenso wie jodiertes Kochsalz zur Prävention von Mangelercheinungen beim Menschen eignet. Die Studie zeigt auch, dass die Zugabe von Algen im Gegensatz zu Potassium-Jodid das Wachstum der Schweine steigern kann. Möglicherweise ist die biologische Verfügbarkeit von organischem Jod höher. Da Laminaria digitata zudem in der Natur weit verbreitet und billig ist, empfiehlt sich die Alge als Futterzusatz.

*nb*

# Die soziale Übertragung von Federpicken bei Legehennen: Einflüsse der Umgebung und des Alters

The social transmission of feather pecking in laying hens: effects of environment and age

McAdie, T.M. & Keeling, L.J.: J. App. Anim. Behav. Sci. 75, 147-159 (2002)

Federpicken ist eines der grössten Probleme in der Legehennen-Haltung. Weil gegenwärtig ein Umdenken von der Käfighaltung hin zu tierfreundlicheren Grossgruppensystemen stattfindet, gewinnt die Frage nach den Übertragungsmechanismen an Bedeutung. In dieser Studie wurde untersucht, ob und unter welchen Bedingungen sich Federpicken in einer Gruppe von Legehennen ausbreiten kann.

Je 420 Legehennen einer viel und einer wenig federpickenden Linie (VFP, WFP) wurden zu sechst in Käfig- oder zu zehnt in Bodenhaltung eingestallt. In beiden Haltungformen gab es reine VFP-, WFP- und gemischte Gruppen (VFP:WFP = 1:1). Zwischen der 12. und 17. Woche (Aufzucht) sowie zwischen der 29. und 32. Woche (Legezeit) wurden ernsthaftes und sanftes Federpicken protokolliert und der Gefiederzustand beurteilt.

Unabhängig von der Abstammung und dem Alter traten signifikant weniger Federpicken und Gefiederschäden in den Bodenhaltungen als in den Käfigen auf. Es wurden keine Anzeichen gefunden, dass die ernsthafte Verhaltensabweichung von federpickenden auf nicht-federpickende Tiere übertragen würde, selbst in den gemischten Gruppen nicht. Nur beim sanften Federpicken wurde in den Käfigen während der Legezeit eine soziale Übertragung festgestellt: Die Häufigkeit war bei WFP-Tieren in gemischten Gruppen erhöht und bei VFP-Tieren erniedrigt gegenüber den reinen Gruppen der jeweiligen Linien.

Die Resultate zeigen, dass sowohl die Haltungsumwelt als auch das Alter der Tiere eine gewisse Rolle bei der sozialen Übertragung des sanften Federpickens spielen. Da bei dieser milden Variante der Verhaltensabweichung aber weder Federn ausgerissen noch Abwehrreaktionen des Rezeptors erfolgen, ist dies für die Praxis wenig relevant. Die Entstehung und Ausbreitung des ernsthaften Federpickens bleibt ein komplexes, schwierig erfassbares Phänomen.

*nb*

## **Ein automatisches Nestsystem zur individuellen Lege- und Abstammungsprüfung bei Legehennen in Gruppenhaltung**

An automated nest box system for individual performance testing and parentage control in laying hens maintained in groups

Marx, G., Klein, S. & Weigend, S.: Arch. Geflügelk. 66 (3), 141-144 (2002)

Für Leistungsprüfungen und Zuchtzwecke in der Geflügelhaltung wurden die Tiere bis anhin in Einzelkäfigen gehalten. Es ist unerlässlich, dass jedes Ei individuell einer Henne zugeordnet werden kann und die genaue Abstammung bekannt ist. Da die Käfighaltung zunehmend unter Druck gerät, sind Alternativen gesucht. In dieser Studie werden ein neuer Nest-Prototyp zur automatischen Identifikation der Eier (Auto-Nest) und erste Ergebnisse präsentiert.

Der Nest-Prototyp gleicht normalen Abrollnestern für Legehennen (Höhe 50 cm, Nestmatte: 30 x 30 cm). Speziell ist hingegen der Nesteingang: Eine Schwingtür verhindert, dass mehrere Hennen eintreten können. Wird die Eintrittsklappe durchgestossen, senkt sich dahinter automatisch eine Verschlussklappe, die den Zutritt von aussen verunmöglicht. Die isolierte Henne kann ungestört ihr Ei ablegen. Es rollt auf eine Sammelvorrichtung, welche die Eier separiert. Die Identität der Henne wird durch einen Transponder registriert und das abrollende Ei mit Hilfe einer Lichtschranke zugeordnet.

Zur Evaluation des Prototyps dienten zehn Hennen und ein Hahn in Bodenhaltung mit vier Auto-Nestern. Die Eier wurden 38 Tage lang gesammelt und die Identität mittels DNA-Fingerprinting überprüft. Von 102 befruchteten Eiern in den Auto-Nestern liessen sich 98% korrekt der Henne zuordnen. Die falsch identifizierten Eier waren auf menschliche Fehler beim Einsammeln zurückzuführen.

Die Studie belegt die Funktionstüchtigkeit des Auto-Nestes. Der Prototyp stellt eine gute Ausgangsbasis für die Weiterentwicklung zur Praxisreife dar. Damit wird es künftig auch für Leistungsprüfungen und Zuchtzwecke keine Käfige mehr brauchen.

*nb*

# Broiler-Elterntiere: Futterrestriktion und Wohlbefinden

Broiler breeders: feed restriction and welfare

Mench, J.A.: World's Poultry Science Journal 58, 23-29 (2002)

Mit der Zucht auf schnelles Wachstum fand bei Broilern eine Appetitsteigerung statt, die zentrale und periphere Mechanismen zur Hungerregulation veränderte. Die erhöhte Futtermittelaufnahme führt zu Fettleibigkeit, welche bei den Elterntieren die Gesundheit und den Reproduktionserfolg massiv beeinträchtigt. Als Gegenmassnahme wird das Futter limitiert. Die Elterntierhaltung gerät dadurch in ein Tierschutz-Dilemma: Entweder entstehen körperliche Schäden durch zu schnelles Wachstum oder der Hunger führt zu Verhaltensstörungen. Diese Studie geht auf die Probleme und Lösungsansätze ein.

Ohne Futtereinschränkung führt das schnelle Wachstum zu Kreislaufüberlastung und Skelettschäden. Zuletzt können die Elterntiere kaum mehr gehen, geschweige denn sich paaren. Brustblasen, Fuss- und Gelenksprobleme sowie erhöhte Sterblichkeit sind die Folge. Üblicherweise wird das Futter für die Elterntiere daher bereits in der Aufzucht auf 60-80% und in der Legeperiode auf 25-50% der ad libitum-Menge limitiert. Die Tiere erhalten dann entweder nur jeden zweiten Tag Futter oder täglich die Hälfte ihres Bedarfs. In beiden Fällen wird das Futter sehr schnell verzehrt, so dass Frustration und Langeweile zu Aggressionen oder Verhaltensstörungen (Pick- bzw. Laufstereotypien, exzessives Trinken). Die Futtereinschränkung führt zu physiologischem Stress und Immundepression.

Als Alternativen stehen a) chemische Stoffe wie Ca-Propionat zur Verfügung, welche das Hungergefühl dämpfen, oder b) Stoffe ohne Nährwert wie Kleie, welche den Magen füllen und ein Sättigungsgefühl bewirken. Beides ist aber weniger wirksam als quantitative Futtereinschränkung. Zudem sind diese Stoffe a) sehr teuer bzw. b) eine Belastung für den Verdauungsapparat.

Auch die Käfighaltung wird als Alternative für die Männchen diskutiert, weil sie noch schneller zunehmen als die Weibchen. Doch in dieser Haltungsform treten bedeutend mehr Skelettprobleme und Brustblasen als in der Gruppenhaltung auf, so dass die Deckfähigkeit zu stark leidet. Zudem sind die Käfige ethisch und tierschützerisch nicht vertretbar. Was als einzig sinnvolle und nachhaltige Alternative bleibt, ist eine genetische Selektion auf weniger extremes Wachstum.

*nb*

## Strausse – Zucht, Haltung und Vermarktung

Kistner, C. & Reiner, G.: Verlag Eugen Ulmer (2002), 127 S., 24,90 €, ISBN: 3-8001-3843-3

Straussenfleisch galt lange als exotisch. Doch heute liegt es in einem kontinuierlichen Aufwärtstrend. Daher werden auch in Mitteleuropa vermehrt Strausse zur Fleischproduktion gehalten. Doch die Haltung unterscheidet sich grundlegend von jener im Ursprungsland Südafrika. Das erforderliche Fachwissen wird in diesem Buch vermittelt.

Strausse zählen zu den Laufvögeln und sind flugunfähig. Sie stammen aus den Halbwüsten, Busch- und Grassavannen Afrikas und sind gut an trockenes Klima angepasst. Das Verhalten der Strausse ist sehr komplex; wird es nicht berücksichtigt, können Apathie, Leerlauf- oder Ersatzhandlungen, Federpicken oder gegenseitige Aggressivitäten auftreten.

Strausse sind Pflanzenfresser und bevorzugen energiereiche Nahrung. In der kargen Heimat müssen sie dafür täglich grosse Strecken zurücklegen. Weil aber in Gefangenschaft rasche Sättigung zu Beschäftigungsmangel führt, sind hochwertiges Futter und feine Futterartikel

zu meiden. Der Hauptteil der Nahrung soll aus Grünfutter bestehen. Voraussetzung hierfür sind eine intakte Grasnarbe und geringe Besatzdichte. Einzelne Koppeln, die durch kurze Treibgänge verbunden sind, ermöglichen ganzjährigen Weidegang. Die Zufütterung sollte an wechselnden, dezentralen Stellen des Geheges erfolgen.

Da Strausse Fluchttiere sind, müssen die Gehege durch Büsche und Bäume strukturiert sein, so dass sich die Tiere vor Stör- und Lärmquellen zurückziehen können. Zur Balz- und Brutzeit leben die Strausse monogam, ansonsten in Gruppen bis 100 Tiere. Dominante Strausse dienen als Leittiere. Zu den gemeinschaftlichen Aktivitäten zählen neben dem Weiden auch das Baden in Sand und Wasser.

Der Unterstand muss direkten Zugang zur Weide bieten und gut belüftet, aber trocken und zugfrei sein. Dann stellen auch Temperaturen bis  $-20^{\circ}\text{C}$  kein Problem dar. Sonnenschutz und kühle Schattenplätze im Sommer sind unerlässlich, sonst kommen die Tiere in Hitzestress. Die Stallfläche sollte  $5\text{ m}^2$  pro Adulttier betragen, die Kopffreiheit mind. 30 cm.

Das Buch ist reich illustriert und enthält neben dem Grundlagenwissen über Verhalten und Haltung auch viele praktische Tipps von der Zaunbeschaffenheit bis hin zu Management, Kunst- oder Naturbrut, Aufzucht, Schlachtung und Vermarktung. Abschliessend wird auch auf die Wirtschaftlichkeit eingegangen. Insgesamt vermag dieses Buch den Schlüssel für einen erfolgreichen Einstieg in die Straussenhaltung darzustellen.

*nb*