



Internationale Gesellschaft für Nutztierhaltung

Informationsblatt Nutztierhaltung 2/05

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

Das Heft erscheint in der Regel viermal jährlich.

Redaktionskommission: Vorstand der IGN

Redaktion:

Nadja Brodmann Weber

Hofgut Obere Wanne 32

CH - 4410 Liestal

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

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

E-Mail: nutztierhaltung@ign-nutztierhaltung.ch

Abdruck in Absprache mit der Redaktion und unter Quellenangabe gestattet

Inhaltsverzeichnis:

Veranstaltungen

Wolff, M.: Editorial: Wie leiden Tiere? (2005)

Manteuffel, G. et al.: Lautäusserung von Nutztieren als Mass für Tiergerechtheit (2004)

Regula, G. et al.: Gesundheit und Wohlbefinden von Milchkühen in verschiedenen Haltungssystemen in der Schweiz (2004)

Hagen, K. et al.: Das Melken von Schweizer Braunvieh und Österreicher Simmental Kühen in einem Fischgrätenmelkstand oder einer automatischen Melkeinheit (2004)

Odore, R. et al.: Strassentransport beeinflusst die Bluthormonspiegel und die Konzentrationen der Glucokorticoide- und β -adrenergen Rezeptoren von Lymphozyten bei Kälbern (2004)

Vergara, H. et al.: Fleischqualität von Sauglämmern: Einfluss der Behandlung vor der Schlachtung (2005)

Kaminski, J. et al.: Hausziegen, *Capra hircus*, folgen der Blickrichtung und nutzen soziale Hinweise in einem Objektwahlversuch (2005)

Lansade, L. et al.: Effekte des Handlings beim Absetzen auf die Handhabbarkeit und Reaktivität von Fohlen (2004)

Knox, R.V. et al.: Der Einfluss von Haltungssystem und Eberkontakt auf die Brunstäusserung abgesetzter Sauen (2004)

Klinkenberg, D. et al.: Die Effizienz von Überwachungsprogrammen zur Klassischen Schweinepest in den Niederlanden (2005)

O'Connell, N.E. et al.: Einfluss der individuellen Veranlagung, der mütterlichen Erfahrung und der Säugeumgebung auf die Reaktion von Ferkeln auf das Absetzen zu zwei verschiedenen Zeitpunkten (2005)

Odén, K. et al.: Rangordnung, Raumnutzung und Weibchen-Anbindung der Männchen in grossen Herden von Legehennen (2004)

Lan, Y. et al.: Die Rolle der symbiotischen Mikrobengemeinschaft im Darm von Masthähnchen (2005)

Buchwalder, T. & Huber-Eicher, B.: Einfluss eines erhöhten Flächenangebots auf das aggressive Verhalten männlicher Puten (*Meleagris gallopavo*) (2004)

Plowman, A.B. et al.: Auswirkungen des Populationsmanagements von gefangenen Primaten auf das Tierwohl: Ethologische und psycho-soziale Effekte von Empfängnisverhütung an Weibchen, Östrus und Männchen-Entfernen bei Mantelpavianen (*Papio hamadryas*) (2005)

Sherwin, C.M. et al.: Untersuchungen zur Grabmotivation von Labormäusen (2004)

Chandroo, K.P. et al.: Können Fische leiden? Ausblicke auf Empfindungsfähigkeit, Schmerz, Angst und Stress (2004)

Veranstaltungen

29.9.2005, 9-18 Uhr.

12. FREILAND-Tagung zum Thema:

“Tiergerechte Produktion – mehr als eine Theorie”.

Inhalte: Alternative Abferkelbuchten, Kuh-Kalb-Kontakt, Federpicken und Kannibalismus, Sinnesphysiologie, ethologisch vertretbares Leistungsniveau, Tiergerechtheit als Qualitätsmerkmal.

Veranstalter: Freiland Verband Wien (Hauptveranstalter), BIO AUSTRIA, Universität für Bodenkultur Wien und Institut für Tierhaltung und Tierschutz der Veterinärmedizinischen Universität Wien.

Tagungsort: Veterinärmedizinische Universität Wien, Veterinärplatz 1, A-1210 Wien.

Anmeldung & Informationen: Freiland Verband, Theresianumgasse 11/1, A-1040 Wien, Tel. 0043-1-403 70 50-218, Fax 0043-1-403 70 50-190; E-Mail: office@freiland.or.at, Internet:

www.freiland.or.at

Editorial: Wie leiden Tiere?

Prof. Dr. Manfred Wolff, Mathem. Institut der Uni Tübingen, A. d. Morgenstelle 10, 72076 Tübingen

Dass Tiere leiden können, ist unbestritten und ergibt sich aus dem Homologieprinzip in der von Buchholtz [Bu] angegebenen Form beziehungsweise aus einem restriktiv gehandhabten Analogieprinzip [Sam], die beide die Übertragung relevanter Phänomene vom Menschen auf das Tier regeln und rechtfertigen. Leiden ist hiernach eine längerfristige Beeinträchtigung des Wohlbefindens, das seinerseits nach [MP] das Einhalten der Sollwerte aller physiologischen Größen ist. Indikatoren für Leiden sind neben physiologischen Veränderungen Verhaltensstörungen, die immer dann auftreten, wenn eine normale Bewältigung (coping) von Beeinträchtigungen nicht mehr möglich ist. Verhaltensstörungen gelten als besonders empfindliche Anzeichen für Leiden. Die Indikatoren für erhebliches Leiden wurden u.a. in [Baum] klassifiziert.

Offen bleibt die Frage, wie Tiere leiden, was sie fühlen. Konrad Lorenz (zitiert in [We]) hielt diese Frage für wissenschaftlich nicht legitim. Dem zum Trotz haben die Versuche, über sie wissenschaftlich nachzudenken, stark zugenommen – gestützt durch die in jüngerer Zeit gewonnenen Fortschritte der Neurophysiologie. Dabei scheint eine gewisse Form von Bewusstsein eine Voraussetzung für die Fähigkeit, Leiden zu fühlen, zu sein.

So kommt Manteuffel [Man] u.a. aufgrund sprachanalytischer Überlegungen des Begriffs Leiden zu dem Ergebnis, dass das Vorhandensein einer Form von Selbst-Bewusstsein hinreichend für die Fähigkeit, Leiden zu fühlen, ist. Solch ein Bewusstsein kann bei einigen Affenarten und Delphinen nachgewiesen werden. Säugetieren allgemein schreibt er – ähnlich wie zusammen mit Puppe [MP] – ein Empfindungsbewusstsein zu. Dawkins [Daw] setzt ebenfalls ein emotionales Bewusstsein für die Fähigkeit, Leiden zu fühlen, voraus. Sie schreibt dieses allen Tieren zu, die durch Verstärkung lernen können. Damasio [Da] unterscheidet (allerdings nur auf den Menschen bezogen) einmal zwischen Emotion, Gefühl und reflektiertem Gefühl, zum anderen zwischen Kernbewusstsein und erweitertem Bewusstsein. Dies wirft die Frage auf, ob man sein Konzept für Tiere modifizieren kann, um die Frage nach dem «Wie» des Leidens zu beantworten.

Wie schwierig die Bewusstseinsproblematik von Tieren ist, wird auch in der philosophischen Aufsatzsammlung «Der Geist der Tiere» [PW] dargestellt. Zur Beantwortung der Titelfrage sollten also auch Philosophen herangezogen werden.

Literatur

- [Baum] S. Baum et al.: Workshop der IGN zum Thema „Leiden“ vom 30. Januar/1. Februar 1998 in Marburg, Tierschutzbeauftr. 2/98
- [Bu] C. Buchholtz: Das Handlungsbereitschaftsmodell – ein Konzept zur Beurteilung und Bewertung von Verhaltensstörungen. In: C. Buchholtz et al. (Hrsg.): Leiden und Verhaltenstörungen bei Tieren, Birkhäuser Basel 1993, 93 – 109
- [Da] A. Damasio: The feeling of what happens, Harcourt Brace & C., San Diego, New York, London, 1999
- [Daw] M.S. Dawkins: Animal minds and animal emotions, in: S. J. Armstrong, R. G. Botzler (eds): The animal ethics reader, Routledge, London, New York, 2003
- [Man] G. Manteuffel: Können Tier leiden? In: Deutsches Museum (Hrsg.): Von Molekülen, Spinnen und Menschen – was leistet die Evolution? München 2004, 95 – 105
- [MP] G. Manteuffel, B. Puppe: Ist die Beurteilung der subjektiven Befindlichkeit von Tieren möglich? Eine kritische Analyse aus naturwissenschaftlicher Sicht, Archiv Tierz. Dummerstorf 40 (1997) 2, 109 – 121
- [PW] D. Perler, M. Wild (Hrsg.): Der Geist der Tiere, Suhrkamp, Frankfurt a.M., 2005
- [Sam] H. H. Sambras: Grundbegriffe im Tierschutz. In: H.H. Sambras, A. Steiger (Hrsg.): Das Buch vom Tierschutz, Enke Stuttgart 1997, 30 – 39
- [We] B. Wechsler: Verhaltensstörungen und Wohlbefinden: Ethologische Überlegungen. In: C. Buchholtz et al. (Hrsg.), s. [Bu], 50 – 64

Lautäusserung von Nutztieren als Mass für Tiergerechtigkeit

Vocalization of farm animals as a measure of welfare

Manteuffel, G., Puppe, B. & Schön, P.C.: Appl. Anim. Behav. Sci. 86, 51-62 (2004)

Emotional relevante externe Ereignisse, stimmungsbeflussende Hormonkonzentrationen und appetitives Verhalten, Durst und Hunger können ein komplexes zentralnervöses Netzwerk stimulieren. Dieses reguliert die endokrine Rückmeldung und das Verhalten, um das Gleichgewicht der Körperfunktionen aufrechtzuerhalten oder wiederzugewinnen. Spezielle Stimmungszustände oder Emotionen können somit durch spezifisches Verhalten begleitet sein, wovon die Lautäusserung eines ist.

Die Vokalisierung von Nutztieren kann Hinweise auf das Wohlbefinden geben, vorausgesetzt, die Bedeutung der entsprechenden Laute ist bekannt. Dann wäre es möglich, akustisch geäusserte, aktuelle Bedürfnisse oder ein beeinträchtigtes Wohlbefinden durch nicht-invasive, fortlaufende Überwachung zu beurteilen. Vokalisierungen können auch Emotionen der Empfänger modulieren, so dass das Wohlbefinden von Artgenossen betroffen ist, wenn diese z.B. Stresslaute im Schlachthof vernehmen. Die Analyse der Lautäusserungen von Nutztieren hat in den letzten Jahren zunehmend an Interesse gewonnen, und es wurden zahlreiche Versuche unternommen, ihre Bedeutung zu entschlüsseln. Die Studie gibt einen Überblick über den aktuellen Stand dieser Disziplin bei Schweinen, Rindern und Geflügel, und es werden aktuelle Probleme sowie mögliche zukünftige Entwicklungen diskutiert.

Moderne Techniken der Tonanalyse erlauben es, spezifische Vokalisierungen zu unterscheiden, zu analysieren und zu klassifizieren. Die zukünftige bioakustische Forschung könnte sich dies zunutze machen für umfassende Studien eines breiten Spektrums von artspezifischen Stresslauten. Die zunehmend präzisere Zuordnung solcher Äusserungen zu Umgebung, Verhaltenskontext und relevanten physiologischen Parametern könnten zu einem tieferen Verständnis des Wohlbefindens von Nutztieren führen. Die Resultate mögen praktikable akustische Werkzeuge für Bereiche erbringen, in denen nicht-invasive Techniken zur Beurteilung der Tiergerechtigkeit dringend gesucht sind.

Pia Baumann

Gesundheit und Wohlbefinden von Milchkühen in verschiedenen Haltungssystemen in der Schweiz

Health and welfare of dairy cows in different husbandry systems in Switzerland

Regula, G., Danuser, J., Spycher, B. & Wechsler, B.: Prev. Vet. Med. 66, 247-264 (2004)

In der Schweiz bieten Labelprogramme finanzielle Anreize für Nutztierhaltende, um tierische Produkte zu fördern, welche die gesetzlich verankerten Mindestanforderungen für Tierhaltung übertreffen. 1993 und 1996 wurden zudem die zwei staatlichen Tierhaltungsprogramme BTS (Besonders Tierfreundliche Stallhaltungssysteme, für Kühe: Laufstall mit Strohmattentzen oder weichen Gummimatten) und RAUS (Regelmässiger Auslauf im Freien) eingeführt. In dieser Studie prüfte anhand epidemiologischer Methoden, ob solche Haltungssysteme Gesundheit und Wohlbefinden der Tiere wirklich verbessern. Untersucht wurden 1) Anbindehaltung mit regelmässigem Auslauf im Sommer und minimalem Auslauf im Winter (Kontrolle), 2) Anbindehaltung mit ganzjährig regelmässigem Auslauf und 3) Laufstallhaltung mit regelmässigem Auslauf.

Während zwei Jahren wurden 134 Betriebe dreimal besucht. Die Kühe wurden auf Lahmheit, Hautveränderungen an den Sprunggelenken, Narben oder Verletzungen an den Zitzen und sonstigen Hautverletzungen untersucht. Auch das Abliege- und Aufstehverhalten wurde beurteilt. Pro Kuh standen fünf bis zehn Minuten zur Verfügung. Die Landwirte wurden gebeten, medizinische Behandlungen

während der ganzen Beobachtungsperiode aufzuschreiben. Analysiert wurden verschiedene Indikatoren in Abhängigkeit vom Haltungstyp und von Aspekten des Haltungssystems, Betriebscharakteristiken und Managementroutinen. Risikofaktoren für das Auftreten von medizinischen Behandlungen wurden ebenfalls analysiert.

Lahmheit trat in Anbindeställen mit ganzjährig regelmässigem Auslauf seltener auf. Veränderungen an den Sprunggelenken waren in Laufställen mit regelmässigem Auslauf seltener. Zitzenverletzungen kamen weniger häufig in Lauf- und Anbindeställen mit regelmässigem Auslauf vor. Betriebe mit Laufstallhaltung und regelmässigem Auslauf benötigten weniger medizinische Behandlungen als Kontrollbetriebe. Der Indikator Lahmheit korrelierte positiv mit Hautverletzungen am Sprunggelenk und an andern Stellen, mit Schwielen am Karpalgelenk, einer eingeschränkten Liegefläche und einem verzögerten oder abnormalen Aufstehverhalten.

Laufstallsysteme mit regelmässigem Auslauf schnitten bezüglich Gesundheit und Wohlbefinden der Tiere in mehrfacher Hinsicht besser ab als die Anbindehaltung. Regelmässiger Auslauf führte auch in der Anbindehaltung zu weniger Lahmheit und Zitzenverletzungen. Die praktische Umsetzung der RAUS-Vorschriften und die Eignung des Halters dürften jedoch genauso wichtig sein wie das System an sich.

Pia Baumann

Das Melken von Schweizer Braunvieh und Österreicher Simmental Kühen in einem Fischgrätenmelkstand oder einer automatischen Melkeinheit

Milking of Brown Swiss and Austrian Simmental cows in a herringbone parlour or an automatic milking unit

Hagen, K., Lexer, D., Palme, R., Troxler, J. & Waiblinger, S.: Appl. Anim. Behav. Sci. 88, 209-225 (2004)

Automatische Melksysteme werden auf Milchbetrieben immer üblicher. Die Unterschiede im Melkprozess und Management können aber Gesundheit und Wohlbefinden der Kühe auf verschiedene Weise beeinflussen (u.a. tieferer Milchdruck durch häufigeres Melken, keine Sozialkontakte während des Melkens, Unterschiede im Euterreinigen sowie An- und Absetzen des Melkgeschirrs). Da sich bisherige Untersuchungen über schädliche Einflüsse widersprechen, wurden verschiedene Stressparameter von Milchkühen in einem 2 x 6 Fischgrätenmelkstand (FM) mit jenen in einem automatischen Melkstand (AM) verglichen.

Insgesamt wurden in zwei Laufställen 42 Kühe beobachtet (12 Simmentaler und 11 Schweizer Braunvieh-Kühe im AM; 10 Simmentaler und 9 Braunvieh-Kühe im FM). Die Kühe waren alle in der ersten oder zweiten Laktation und von Anfang an im gleichen Melksystem. Pro Kuh wurden während ein bis sechs Melkeinheiten die Dauer der verschiedenen Melkphasen sowie Verhalten, Herzrate und Milchkortisol gemessen.

Unter Berücksichtigung von Milchertrag, Laktationstag und Tageszeit dauerte das Melken im FM länger. Ausschlagen und Treten mit den Hinterbeinen traten im FM häufiger und in der Phase vom Beginn der Euterreinigung bis zum Ansetzen des Melkgeschirrs vermehrt auf. Die Herzschlagrate während des Melkens unterschied sich nicht zwischen den Gruppen. Die AM-Gruppe wies höhere Milchkortisol-Werte auf, die aber kaum durch das Melken selbst bedingt waren. Auch die absoluten Werte waren nicht sehr hoch. Die Lokalisierung der Zitzen durch den Roboter dauerte bei Simmentaler Kühen länger als bei Braunvieh. Braunvieh liess sich häufiger im AM melken und schlug dabei weniger aus als Simmentaler Kühe.

Generell zeigten die Tiere im FM mehr aversive Verhaltensweisen als im AM, v.a. von der Euterreinigung bis zum Ansetzen des Melkgeschirrs. Dass im AM nicht mehr Stress beobachtet wurde, mag daran liegen, dass die Untersuchung auf erfolgreiche freiwillige Melkereignisse ohne Ansetzfehler

beschränkt wurde. Simmentaler Kühe scheinen mit dem AM mehr Probleme zu haben als Schweizer Braunvieh, möglicherweise weil sie eine weniger spezialisierte Milchrasse sind.

Pia Baumann

Strassentransport beeinflusst die Bluthormonspiegel und die Konzentrationen der Glucokorticoide- und β -adrenergen Rezeptoren von Lymphozyten bei Kälbern

Road transportation affects blood hormone levels and lymphocyte glucocorticoid and β -adrenergic receptor concentrations in calves

Odore, R., D'Angelo, A., Badino, P., Bellino, C., Pagliasso, S. & Re, G.: *The Veterinary Journal* **168**, 297-303 (2004)

Tiere reagieren auf Transport mit Stresshormonen, welche bekanntermassen die Immunabwehr beeinträchtigen und dadurch das Infektionsrisiko erhöhen können. Lang andauernde Transporte sollen sogar die Konzentrationen der Stresshormonrezeptoren in Zielorganen und -geweben verändern können ("down-regulation"). Dies wurde in der vorliegenden Studie anhand von Lymphozyten, die viele solcher Rezeptoren tragen, näher untersucht.

Insgesamt wurden 24 sechsmonatige Kälber (Blonde d'Aquitaine, ca. 300 kg schwer) 14 Std. lang 950 km weit transportiert. Vor dem Verladen (Zeit 0), nach dem Abladen (Z1) sowie 24 Std. (Z2) und eine Woche (Z3) nach der Ankunft am Zielort (Mastbetrieb) wurden Blutproben entnommen. Neben dem Gehalt an Kortisol und Katecholaminen (Adrenalin, Noradrenalin) wurden die Konzentrationen der Glucokorticoide- und β -adrenergen Rezeptoren von Lymphozyten bestimmt (GR & β -AR für Kortisol bzw. Katecholamine).

Wie erwartet bewirkte der Transport einen signifikanten Anstieg der Kortisol- und Katecholaminspiegel (Z1). Diese Zunahme war negativ korreliert mit den Lymphozyten-GR- und β -AR-Konzentrationen. Zu den Zeiten Z2 und Z3 hingegen waren sowohl die Stresshormone im Blut als auch die Lymphozyten-Rezeptoren wieder auf dem normalen Ausgangsniveau (Z0).

Die Studie zeigt, dass durch lange Transporte beide Stressachsen aktiviert werden: Die Hypothalamus-Nebennierenrinden-Aktivierung führt zur Kortisol-Ausschüttung und die Sympathicus-Nebennierenmark-Aktivierung zur Ausschüttung von Katecholaminen. Die Tatsache, dass sowohl die Stresshormonspiegel als auch die Rezeptorkonzentrationen der Lymphozyten innerhalb von 24 Std. wieder auf die normalen physiologischen Werte zurückkehrten, lässt den Schluss zu, dass sich das endokrine System und damit auch das Immunsystem schnell erholen und daher keine längerfristigen Gesundheitsschäden zu befürchten sind.

nb

Fleischqualität von Sauglämmern: Einfluss der Behandlung vor der Schlachtung

Meat quality in suckling lambs: effect of pre-slaughter handling

Vergara, H., Linares, M.B., Berruga, M.I. & Gallego, L.: *Meat Sci.* **69**, 473-478 (2005)

Sauglämmer, die bis zu einem Gewicht von 10-14 kg ausschliesslich mit Milch aufgezogen werden, sind v.a. in Südeuropa hochgeschätzt. Über die Auswirkungen verschiedener Behandlungen vor der

Schlachtung der Lämmer ist aber wenig bekannt. In der vorliegenden Studie wurde deshalb der Einfluss dreier Methoden auf die Fleischqualität näher untersucht.

Die Studie umfasste 33 Sauglämmer der Spanischen Rasse „Manchega“, die im Alter von 30 Tagen mit durchschnittlich 12,8 kg geschlachtet wurden. Dabei wurden drei Methoden verglichen: 1) Elektrische Betäubung mit Kopffzangen (Eb; 110 V/50 Hz/5 s; n=15); 2) Gasbetäubung (Gb; CO₂ für 90 s; n=10); 3) ohne Betäubung (oB; n=8). In den ersten 24 Std. wurden die Schlachtkörper abgehängt, der pH verfolgt und die Blutergüsse registriert. Dann wurde das Rückenfilet (Longissimus dorsi) entfernt und halbiert zur Erhebung der Fleischqualität nach dem Abhängen bzw. nach sieben Tagen.

Die pH-Abnahme innert 24 Std. war bei Gb-Fleisch signifikant geringer als jene von Eb- und oB-Fleisch. Deren erhöhte Abnahme lässt sich durch vermehrte Muskelaktivität ante- bzw. post-mortem erklären. Der End-pH nach 24 Std. war für oB-Fleisch signifikant höher: Er lag mit 5,8 in einem Bereich, der ein erhöhtes Risiko für zähes Fleisch bedeutet. Nach sieben Tagen waren aber alle pH-Werte vergleichbar. Generell traten keine Unterschiede in der Wasserrückhaltekapazität, der Fleischfärbung und im Kochverlust auf. Doch Fleisch von betäubten Tieren verlor in den sieben Tagen Lagerung deutlich weniger Wasser: Der erhöhte „Tropfverlust“ von oB-Fleisch lässt sich mit der grösseren pH-Abnahme und einer Verschlechterung der Fleischqualität assoziieren.

Fleisch von gasbetäubten Tieren führte zu zarterem Fleisch (tieferer „shear force value“) als die anderen Behandlungen. Zudem traten einzig bei Gb-Fleisch keine Blutergüsse auf. Gemäss diesen Befunden ist die Gasbetäubung als für die Tiere und die Fleischqualität schonendste Methode zu erachten.

nb

Hausziegen, *Capra hircus*, folgen der Blickrichtung und nutzen soziale Hinweise in einem Objektwahlversuch

Domestic goats, *Capra hircus*, follow gaze direction and use social cues in an object choice task

Kaminski, J., Riedel, J., Call, J. & Tomasello, M.: Anim. Behav. 69, 11-18 (2005)

Einem Blick zu folgen ist eine wichtige kognitive Fähigkeit für sozial lebende Tiere. Während Primaten und Meeressäuger durch Training lernen können, Hinweise von Menschen zur Objektwahl zu nutzen, kommt beim Hund auch die Domestikation als Ursache in Frage. Da Hausziegen zwar früh domestiziert, aber nie wie Hunde zu einer Kommunikation mit Menschen abgerichtet wurden, wurde in einem Zoo untersucht, ob diese kognitiven Fähigkeiten allein durch Domestikation erlangt werden können.

Ein erstes Experiment untersuchte, ob ein Testtier, das mit dem Rücken zum Beobachter stand, dem Blick eines Artgenossen folgte, der in Richtung Beobachter blickte und den Kopf hob, wenn dieser für zehn Sek. ein Stück Apfel in die Luft hielt (n = 97). Im Kontrolltest blickte kein Tier zum Beobachter (n = 48). Getestet wurden jeweils zehn adulte Ziegen vor der Morgenfütterung. Der Beobachter stand oberhalb des Geheges. Die Testtiere blickten signifikant häufiger zum Beobachter, wenn ein Artgenosse dorthin schaute.

In einem zweiten Experiment wurde untersucht, ob 23 Ziegen (13 adulte, 10 juvenile) Hinweise von Menschen im Objektwahlversuch nutzen (n = 72). Der Beobachter versteckte Futter ausser Sicht des Versuchstiers unter einer von zwei Tassen. Danach zeigte der Beobachter dem Versuchstier den Ort des Futters durch Berühren, Blicke oder Zeigen mit dem Finger (Kontrolle: ohne Hinweisen). Die Ziegen reagierten auf Berühren und Zeigen, aber nicht auf Blicke. Alter und Gruppe hatten keinen Einfluss, ein Lerneffekt konnte ausgeschlossen werden.

In der Gruppe nutzen Ziegen die Blickrichtung von Artgenossen, im Einzelversuch aber nicht die Blicke des Menschen. Möglicherweise hat beim Zeigen und Berühren die Bewegung eine reizverstärkende Wirkung. Die Tatsache, dass Hunde Blickhinweise viel besser nutzen, mag u.a. daran liegen, dass Mimik für sie eine viel grössere Rolle spielt. Dass Wölfe und Schimpansen auch nach viel Erfahrung mit Menschen in Objektwahlversuchen schlechter abschneiden als Hunde und Ziegen, wird als Hin-

weis gewertet, dass die Domestikation die Fähigkeit der Tiere fördert, kommunikative Hinweise von Menschen zu verstehen.

Pia Baumann

Effekte des Handlings beim Absetzen auf die Handhabbarkeit und Reaktivität von Fohlen

Effects of handling at weaning on the manageability and reactivity of foals

Lansade, L., Bertrand, M., Boivin, X. & Bouissou, M.-F.: Appl. Anim. Behav. Sci. 87, 131-149 (2004)

Das Temperament von Pferden, v.a. die Handhabbarkeit, Reaktivität und Ängstlichkeit, kann Probleme verursachen und Pferde für unerfahrene Reiter ungeeignet machen. Frühe Erfahrungen, z.B. Handling während der Fohlenphase, können die Angst vor Menschen und anderen potenziell erschreckenden Situationen reduzieren. Das Handling wird üblicherweise an Neugeborenen praktiziert, erwies sich bei Rindern und Ziegen aber auch in der Absetzphase als wirksam. Diese Studie untersuchte, ob die Zeit nach dem Absetzen günstig ist für ein Handling und ob damit kurz- und langfristig ein Effekt auf die spätere Reaktivität gegenüber Menschen erzielt wird.

Vierundzwanzig Anglo-Araber-Fohlen (12 Stuten, 12 Hengste) wurden mit sechs Monaten abgesetzt und in Vierergruppen eingestallt. Je acht Fohlen erfuhren entweder direkt nach dem Absetzen (frühes Handling FH) oder 21 Tage später (spätes Handling SH) während zwölf Tagen verschiedene Arten des Handlings (Halftern, freundliches Streicheln aller Körperpartien, Hufe heben und Führen des Fohlens über 120 m). Acht zusätzliche Fohlen ohne Handling dienten als Kontrolle (K). Zwei Tage, resp. 4, 7, 10 und 18 Monate nach dem Handling wurden verschiedene Handling- und Reaktivitätstests durchgeführt und dabei Verhalten und Herzschlagrate beobachtet.

FH-Fohlen waren leichter zu handhaben als SH-Fohlen: Die Zeit für das Anlegen des Halfters, das Heben der Hufe und geführtes Gehen war für FH-Fohlen deutlich tiefer. Fohlen mit Handling (FH und SH) waren an allen Testtagen leichter zu handhaben und weniger reaktiv als K-Fohlen. Die Unterschiede waren nach 18 Monaten aber weniger deutlich. Die Herzschlagraten der FH-Fohlen waren fast durchgehend tiefer als jene der K-Tiere und der Anstieg in den Verhaltenstests war geringer als bei SH-Fohlen.

Das Handling nach dem Absetzen scheint die Handhabbarkeit von Pferden günstig zu beeinflussen, wobei ein frühes Handling erfolgreicher war als ein späteres. Möglicherweise sind die Tiere in dieser Phase empfänglicher, neue soziale Bindungen zu bilden. Aus praktischer Sicht wäre es für Tierhalter empfehlenswert, die Fohlen kurz nach dem Absetzen an das Handling zu gewöhnen. Zu dieser Zeit sind die Tiere leichter zu handhaben und die Effekte relativ beständig.

Pia Baumann

Der Einfluss von Haltungssystem und Eberkontakt auf die Brunstäusserung abgesetzter Sauen

Effect of housing system and boar exposure on estrus expression in weaned sows

Knox, R.V., Breen, S.M., Willenburg, K.L., Roth, S., Miller, G.M., Ruggiero, K.M. & Rodriguez-Zas, S.L.: J. Anim. Sci. 82, 3088-3093 (2004)

Eine frühzeitige Rausche ist wirtschaftlich von grosser Bedeutung. Das Intervall zwischen dem Absetzen der Ferkel und der nächsten Belegung, d.h. die "Leerzeit" der Zuchtsauen, soll möglichst klein

sein. Es ist bekannt, dass Haltungssystem und Eberkontakt die Rausche beeinflussen. Da aber sehr widersprüchliche Studien existieren, sollten diese zwei Einflussfaktoren näher untersucht werden.

Es wurden drei Haltungsbedingungen verglichen: 1) Kastenstände ohne Eberkontakt (KoE, n = 45), 2) Buchten ohne Eberkontakt (BoE, n = 42) mit je 2 - 4 Sauen (2 m²/Tier), 3) Buchten mit Kontakt zu einem Eber in der Nachbarchucht (BmE, n = 46) mit 2 - 5 Sauen (3 m²/Tier). Vom vierten bis zum siebten Tag nach dem Absetzen wurden die Sauen in regelmässigen Zeitabständen nach der Präsentation eines Ebers (10 Min. Nasen-Nasenkontakt) auf Rausche untersucht (Flankenreiben, Reiterstest).

Der Anteil der Sauen, die bis zum siebten Tag in Oestrus kamen, war bei BmE am geringsten (80 %), verglichen mit BoE und KoE (98 bzw. 96 %). Die Sauen ohne Eberkontakt wiesen insgesamt ein kleineres Intervall zwischen Absetzen und Rausche auf als jene mit Eberkontakt (4,7 vs. 5,2 Tage). Zudem war die Brunstdauer der BmE-Sauen (45 Std.) im Vergleich zu den KoE- und BoE-Tieren (58 bzw. 62 Std.) kürzer.

Die Resultate belegen, dass die benachbarte Haltung von Ebern die Brunstäusserung negativ beeinflussen. Möglicherweise liegt dies daran, dass sich die Sauen an die Anwesenheit der Eber gewöhnen, und deshalb die männlichen Pheromone, welche sonst die Rausche stimulieren, eine geringere Wirkung zeigen. Daher ist es ratsam, den Eber zuerst von den Sauen zu isolieren und erst ab dem vierten Tag wieder zu präsentieren oder zu den Sauen zu gesellen.

nb

Die Effizienz von Überwachungsprogrammen zur Klassischen Schweinepest in den Niederlanden

The effectiveness of classical swine fever surveillance programmes in The Netherlands

Klinkenberg, D., Nielen, M., Mourits, M.C.M. & de Jong, M.C.M.: *Prev. Vet. Med.* 67, 19-37 (2005)

Die Klassische Schweinepest (KSP) ist eine Viruserkrankung, die grosse und kostspielige Epidemien verursachen kann. Das Ausmass der Ausbrüche hängt von den Kontrollmassnahmen sowie der Anzahl infizierter Herden am Ende einer Hochrisiko-Periode (HRP) ab. Überwachungsprogramme zielen darauf ab, diese Anzahl möglichst tief zu halten. Sie gilt als Mass für die Effizienz solcher Programme.

In dieser Studie wurden fünf holländische KSP-Überwachungsprogramme nach ihrer Effizienz bewertet: 1) Grobe Routinepathologie bei schwerkranken Schweinen; 2) Virologische Routine-Tests der Mandeln aller Schweine, die unter 1) vorgelegt wurden; 3) tägliche klinische Beobachtung durch den Landwirt; 4) periodische klinische Inspektion durch den Tierarzt; 5) Leukozytenzahlen in Blutproben von erkrankten Tieren einer Herde mit antimikrobieller Gruppentherapie. Die Auswertung erfolgte anhand einer Modelluntersuchung, in der Virusübertragung, Krankheitsentwicklung, Massnahmen und diagnostische Tests simuliert und die anfallenden Kosten einbezogen wurden.

Von den Einzelprogrammen waren die Mandeluntersuchungen am effizientesten, von den Zweierkombinationen „Pathologie+Mandeln“ sowie „Mandeln+Landwirt“. Die meisten Kombinationen ergaben eine HRP-Dauer von 35-44 Tagen; die Inspektionen hingegen 58 Tage. Die Kombination aller aktuellen holländischen Überwachungsprogramme (ohne die Leukozytenzählung) erreichte mit 95 % Wahrscheinlichkeit eine Anzahl von weniger als zwanzig infizierten Herden am Ende einer HRP. Da das Weglassen der periodischen Inspektionen – mit Kosten von 12,5 Mio. € pro Jahr das teuerste Programm – das Resultat nicht änderte, könnte diese Massnahme aus der KSP-Überwachung gestrichen werden.

Bei optimaler Anwendung des Leukozytenprogramms (unmittelbare Probenentnahme nach Beginn der Gruppentherapie) könnte die Anzahl infizierter Herden am Ende einer HRP auf zehn reduziert werden, es müssen aber genügend Proben eingereicht werden. Ob diese Anwendung vorteilhaft ist bleibt jedoch unklar, da die wirtschaftlichen Vorteile wegen der vielen erwarteten falsch-positiven Herden ungewiss sind.

Pia Baumann

Einfluss der individuellen Veranlagung, der mütterlichen Erfahrung und der Säugeumgebung auf die Reaktion von Ferkeln auf das Absetzen zu zwei verschiedenen Zeitpunkten

Influence of individual predisposition, maternal experience and lactation environment on the responses of pigs to weaning at two different ages

O'Connell, N.E., Beattie, V.E., Sneddon, I.A., Breuer, K., Mercer, J.T., Rance, K.A., Sutcliffe, M.E.M. & Edwards, S.A.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 90, 219-232 (2005)

Das kommerziell übliche, frühe Absetzen der Ferkel ist für diese belastend. Neben einer reduzierten Immunabwehr und einem Wachstumseinbusse können auch Verhaltensprobleme wie Bauchmassieren oder Benagen von Artgenossen die Folge sein. Ziel dieser Studie war es, den Einfluss der Veranlagung auf schädliches Sozialverhalten sowie der mütterlichen Aufzucht- und der Säugeumgebung auf die Reaktion von Ferkeln auf das Absetzen im Alter von drei oder fünf Wochen zu untersuchen.

Die Veranlagung wurde durch einen Schwanzbeisstest vor dem Absetzen und anhand der schädlichen Sozialverhalten nach dem Absetzen beurteilt. Tiere, die diese Verhalten überdurchschnittlich oft zeigten, wurden als „veranlagt“ eingestuft, Unterdurchschnittliche als „nicht veranlagt“. 25 veranlagte und 20 nicht veranlagte Jungsaugen (Large White x Landrasse) wurden bei Geschlechtsreife mit ähnlich veranlagten Ebern gedeckt. Je die Hälfte der Sauen wurde bis zum Abferkeln in einer reizarmen (kein Substrat) resp. reizreichen Umgebung (Sägespäne am Boden, Papierschnitzel in Futterraufe) gehalten. Die Aufzucht der Ferkel erfolgte ebenfalls reizarm oder reizreich. Die Ferkel wurden früh mit drei oder mit fünf Wochen abgesetzt und neu gruppiert. Vier Wochen lang wurde das Verhalten von Ferkeln beobachtet. Alle Ferkel wurden vor und nach dem Absetzen einem ACTH-Test unterworfen und zuletzt auf Schwanzbeissen getestet.

Ferkel von nicht veranlagten Sauen zeigten eine tiefere Wachstumsrate und – bei frühem Absetzen und einer reizarmen mütterlichen Aufzuchtsumgebung – mehr Bauchmassieren. Diese Effekte wurden weder durch eine reizreichere mütterliche Aufzucht- noch Säugeumgebung gemildert. Von der Selektion nicht veranlagter Tiere ist daher abzuraten. Wurden die Sauen in einer reizreicheren Umgebung aufgezogen, zeigten ihre Ferkel eine tiefere Stressreaktivität im ACTH-Test vor dem Absetzen und weniger Bauchmassieren nach dem (frühen oder späten) Absetzen. Der nachteilige Effekt einer reizarmen Aufzucht der Muttersau auf das Bauchmassieren konnte durch eine reizreiche Säugeumgebung beseitigt werden und führte zu besseren Wachstumsraten nach dem Absetzen. Möglicherweise förderte die reizreichere Säugeumgebung die Fähigkeit der Ferkel, mit dem Absetzprozess fertig zu werden. Insgesamt zeigen die Resultate, dass sowohl genetische Einflüsse als auch frühe Umweltfaktoren die Reaktion von Ferkeln auf das Absetzen beeinflussen. Nachteilige Effekte einer reizarmen Aufzuchtsumgebung der Muttertiere können durch eine reizreiche Säugeumgebung überwunden werden.

Pia Baumann

Rangordnung, Raumnutzung und Weibchen-Anbindung der Männchen in grossen Herden von Legehennen

Male rank order, space use and female attachment in large flocks of laying hens

Odén, K., Berg, C., Gunnarsson, S. & Algers, B.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 87, 83-94 (2004)

In Anlehnung an Beobachtungen in der Natur wurden in der vorliegenden Studie an einer kommerziellen Legehennenherde drei Hypothesen getestet: 1) Dass die Raumnutzung der Hähne positiv korreliert

ist mit dem Rang; 2) dass Hähne in Grossgruppen ihre Dominanz ohne viel Aggression aufrecht erhalten; 3) dass Hähne Weibchen an sich binden und dadurch die Entstehung von Untergruppen fördern.

Die Studie umfasste zwei Gruppen von Legehennen mit anfänglich je 1750 Weibchen und 10 Männchen. Das mittlere Geschlechts-Verhältnis betrug 1: 190. Die Tiere lebten in einem Kotgrubensystem mit Scharrraum (7 Tiere/m²), das durch Quer-Sitzstangen in 14 Sektionen zu 2,8 m Länge unterteilt war. Als Fokustiere dienten die 16 überlebenden Hähne und 232 Hennen. Neben dem Aufenthalt bei Tag bzw. Nacht wurde in den Alterswochen 25, 35, 45 und 55 das Territorial-, Sexual- und Aggressionsverhalten der Hähne registriert und dann aufgrund von „Krähen“ und „Begatten“ deren Rangordnung bestimmt.

Hochrangige Hähne nutzten einen signifikant grösseren Teil des Raumes als unterlegene Hähne. Die Rangordnung war mit der Raumnutzung positiv korreliert. Trotzdem nutzten die meisten Hähne mehr als die Hälfte des Raumes. Die Rangordnung wurde ohne Aggressionen fast nur durch Ausweichen unterlegener Hähne vor dominanten aufrecht erhalten. Zudem wurde keine starke Bindung von Hennen an einzelne Hähne festgestellt.

Die Resultate entsprechen teilweise dem Verhalten in der Natur: Dominante Hähne verteidigen ihr Territorium durch Krähen und bewachen es sowie ihre Weibchen durch reges Herumschreiten. Dies erklärt die grössere Raumnutzung gegenüber unterlegenen Hähnen. Anders als in der Natur wurde hingegen keine örtliche Bindung an einzelne „Schlafplätze“ gefunden. Dies ist vermutlich eine Folge des zu wenig unterschiedlich strukturierten Haltungssystems, was seinerseits die fehlende Anbindung der Hennen an einzelne Hähne erklären könnte.

nb

Die Rolle der symbiotischen Mikrobengemeinschaft im Darm von Masthähnchen

The role of the commensal gut microbial community in broiler chickens

Lan, Y., Verstegen, M.W.A., Tamminga, S. & Williams, B.A.: World's Poultry Science Journal. 61, 95-104 (2005)

Die Selektion auf höhere Wachstumsraten bei Masthähnchen führte zu unerwünschten Nebeneffekten wie einer veränderten Magen-Darm-Entwicklung während des Wachstums, Stoffwechselproblemen, einer schlechten Immunkompetenz und einer erhöhten Anfälligkeit auf Pathogene. Bakterien und andere Mikroben kolonisieren bevorzugt Lumen und Schleimhaut des Darmtrakts von Masthähnchen. Der Bann von antibiotischen Futterzusätzen führt zu einem gesteigerten Interesse nach Alternativen. Das Verständnis der symbiotischen Mikrobengesellschaft gewinnt daher zunehmend an Bedeutung.

Diese Literaturübersicht umfasst Daten über die Entwicklung der mikrobiellen Darmflora, die Beziehung zwischen symbiotischer Mikroflora und Verdauungsfunktion, die Rolle der Mikroorganismen im Darm beim Verdrängen von Pathogenen und die Regulierung der Darmflora durch die Futterzugabe von Präbiotika.

Symbiotische Mikroorganismen verhindern durch kompetitive Verdrängung die Besiedlung des Magen-Darm-Trakts durch Pathogene. Die im Darm vorherrschenden mikrobiellen Gemeinschaften variieren je nach Darmabschnitt und werden mit zunehmendem Alter der Masthähnchen komplexer. Ihre Ausbildung wird durch die Ernährung sowie Wirt- und Umweltfaktoren beeinflusst. Am heikelsten ist die frühe Phase nach dem Schlüpfen. Als besonders günstig gelten Lakto- und Bifidobakterien. Eine erhöhte Population von Milchsäurebakterien steigert die Immunkompetenz der Tiere durch eine Zunahme des natürlichen Antikörperspiegels. Futterpräbiotika sind unverdauliche Kohlenhydrate (hauptsächlich Oligo- und Polysaccharide), die das Wachstum und die Aktivität solcher gesundheitsfördernder Bakterien der Darmflora stimulieren können und somit eine Verlagerung der Bakteriengemeinschaft zu unschädlichen Bakterien bewirken. Da die Darmflora Energie verbraucht, ist es aber auch wichtig, dass genug energiereiches Futter zur Verfügung steht.

Pia Baumann

Einfluss eines erhöhten Flächenangebots auf das aggressive Verhalten männlicher Puten (*Meleagris gallopavo*)

Effect of increased floor space on aggressive behaviour in male turkeys (*Meleagris gallopavo*)

Buchwalder, T. & Huber-Eicher, B.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* 89, 207-214 (2004)

In der kommerziellen Putenhaltung werden auf schnelles Wachstum gezüchtete Breitbrustputen zu Tausenden in grossen Hallen bei Besatzdichten von bis zu 60 kg/m² gehalten. In der Folge tritt oft aggressives gegenseitiges Bepicken auf, das zu schweren Verletzungen bis hin zum Tode oder zum Ausmerzen führt. Dunkelhaltung und Schnabelkupieren packen das Übel nicht an der Wurzel und fügen den Tieren weiteres Leid zu. Diese Studie untersuchte, ob das knappe Platzangebot ursächlich an den schweren Verletzungen beteiligt ist, indem es das Ausweichen vor Attacken verunmöglicht.

Zehn Gruppen zu je fünf männlichen Puten wurden drei Wochen vor Versuchsbeginn zusammengestellt. Im Alter von 13 Wochen wurde jede Gruppe in eine grosse und eine kleine Testbucht gebracht (2 x 3 m bzw. 6 x 13 m) und dort 30 Min. lang mit einem unbekanntem, ebenfalls männlichen Tier konfrontiert. Direktbeobachtungen dienten zur Erhebung aller aggressiven Interaktionen. Anhand von Videoaufnahmen und einem Gitternetz auf dem Buchtenboden wurden die Distanzen zum unbekanntem Hahn sowie zwischen den Gruppenmitgliedern ermittelt.

In der kleinen Bucht traten signifikant mehr aggressives Picken und Drohen gegenüber dem fremden Hahn auf als in der grossen Bucht. In dieser hielt er eine grössere Distanz zu den Gruppenmitgliedern, machte aber trotzdem nicht von der ganzen Buchtenfläche Gebrauch. Kampf und Verfolgungsjagd waren insgesamt selten und unterschieden sich im Mittel nicht zwischen der kleinen und grossen Bucht.

Offensichtlich steigen in kleinen Truthahngruppen die aggressiven Interaktionen gegenüber einem fremden Hahn, wenn das Platzangebot gering ist. Die Studie deutet darauf hin, dass es eine kritische Distanz gibt, unter der angegriffene Tiere nicht erfolgreich vor Attacken ausweichen können. Daraus lässt sich schliessen, dass die hohe Verletzungsrate von Truthähnen in kommerziellen Mastbetrieben eine Folge der hohen Besatzdichten ist.

nb

Auswirkungen des Populationsmanagements von gefangenen Primaten auf das Tierwohl: Ethologische und psychosoziale Effekte von Empfängnisverhütung an Weibchen, Östrus und Männchen-Entfernen bei Mantelpavianen (*Papio hamadryas*)

Welfare implications of captive primate population management: behavioural and psycho-social effects of female-based contraception, oestrus und male removal in hamadryas baboons (*Papio hamadryas*)

Plowman, A.B., Jordan, N.R., Anderson, N., Condon, E. & Fraser, O.: *Appl. Behav. Sci.* 90, 155-165 (2005)

In vielen Zoos sind Massnahmen zur Populationskontrolle in sozialen Gruppen unumgänglich. Entfernen überzähliger Tiere und Sterilisation zählen zu den üblichen Methoden. Ihr Nachteil ist allerdings eine Störung des Sozialgefüges bzw. dass der chirurgische Eingriff irreversibel ist. Chemische Empfängnisverhütung kann schädliche Nebenwirkungen haben. In dieser Studie wurde daher untersucht,

ob die hormonelle Verhütung eine geeignete Alternative darstellt.

Aus einer Zoo-Gruppe von Mantelpavianen wurden in fünf Jahren dreimal gezielt mehrere Individuen entfernt (Reduktion von 83 auf 46 Tiere). Zusätzlich erhielten alle Weibchen ein Implantat („Norplant“, Progesteron-ähnlich), das über 2-3 Jahre Empfängnis verhindern sollte. Um mögliche psycho-soziale Effekte der infolge weniger Schwangerschaften erhöhten Anzahl an Weibchen mit monatlichem Östrus zu erfassen, wurden an erwachsenen männlichen und weiblichen Fokustieren das „auf sich selbst gerichtete Verhalten“ (SGV: sich lausen, kratzen, schütteln oder gähnen) sowie die agonistischen Interaktionen erhoben.

Männchen zeigten öfter SGV als Weibchen, und in beiden Geschlechtern trat es häufiger bei sozialer Anspannung auf, z.B. in zwecks Reinigung verkleinertem Gehege oder nach Entfernen von Gruppenmitgliedern. Die SGV-Rate korrelierte mit der Gruppengröße, was den Schluss zulässt, dass die angestrebte Reduktion der Anzahl Tiere für das Wohl der Restgruppe vorteilhaft war. Ein Anstieg in der SGV-Rate infolge der Kontrazeptions-Implantate wurde nicht gefunden. Wie erwartet traten mehr agonistische Interaktionen auf, wenn Weibchen östrisch waren.

Die Studie bestätigt Literaturangaben, die eine Zunahme im SGV bei sozialer Anspannung beschreiben: Es handelt sich somit um einen verlässlichen Indikator für psycho-sozialen Stress bei Mantelpavianen. Entgegen früheren Studien führte die Norplant-Gabe nicht zu vermehrter sozialer Spannung in der Gesamtgruppe. Allerdings kann es sein, dass ein Teil eines derartigen Effekts durch die gleichzeitige, einschneidendere Massnahme, das Entfernen von Gruppenmitgliedern, maskiert wurde. Daher wären weitere Untersuchungen nötig, bevor die Methode zu empfehlen ist.

nb

Untersuchungen zur Grabmotivation von Labormäusen

Studies on the motivation for burrowing by laboratory mice

Sherwin, C.M., Haug, E., Terkelsen, N. & Vadgama, M.: *Appl. Anim. Behav. Sci.* **88**, 343-358 (2004)

Labormäuse graben sowohl in flacher als auch in tiefer Einstreu, über die zu Grunde liegende Motivation ist aber wenig bekannt. Da deren Verständnis wichtig ist für eine tiergerechte Haltung, untersuchte diese Studie, ob Graben einem zentralen Bedürfnis von Labormäusen entspricht und wie hoch die Motivation hierfür ist.

In einem ersten Experiment wurden acht weibliche BALB/c Mäuse im Alter von fünf Wochen einzeln in einen Startkäfig gesetzt, der mit zwei Grababteilen mit Torf verbunden war. Während Phase 1 (3 Tage) hatten die Mäuse nur zu einem Abteil Zugang und während Phase 2 (3 Tage) nur zum zweiten. Zu Beginn von Phase 3 (Tag 7) wurden die Grabgänge in einem der Abteile zerstört. Die Mäuse erhielten darauf Zugang zu beiden Abteilen. Die Grabdauer blieb durch alle drei Phasen hindurch unverändert, die Anzahl Grabeinheiten nahm jedoch signifikant zu. In Phase 3 gab es keinen signifikanten Unterschied zwischen dem Graben in einem Abteil mit intakten oder zerstörten Gängen.

Im zweiten Experiment wurde die Stärke der Grabmotivation an fünf eineinhalbjährigen CB57 Mäusen untersucht, die bereits Erfahrungen mit ähnlichen Tests hatten. Dabei konnte sich jeweils eine einzelne Maus in einer Gruppe während 13 Tagen Zugang zu einem Abteil mit Grabmaterial erarbeiten, indem sie die Türe mittels Knopfdruck öffnete. Trotz steigender „Kosten“ (8, 12, 18 oder 22 Knopfdrucke innerhalb von 15 Sek.), kämpften die Mäuse weiter um Zugang zum Grababteil. Gefälle und Fläche der Nachfragefunktion ergaben eine hohe Grabmotivation.

Diese Resultate untermauern, dass Labormäuse bereitwillig Gänge graben, wenn sie die Gelegenheit dazu haben, und dass die Motivation dafür hoch ist. Mäuse sollten deshalb aus Gründen der Tiergerechtigkeit sowie in Studien, in denen das ganze Verhaltensrepertoire gefragt ist, immer eine Grabgelegenheit erhalten. Da BALB/c Mäuse eher als grabfaul gelten, dürfte dies für grabwilligere Stämme umso wichtiger sein.

Pia Baumann

Können Fische leiden? Ausblicke auf Empfindungsfähigkeit, Schmerz, Angst und Stress

Can fish suffer?: perspectives on sentience, pain, fear and stress

Chandroo, K.P., Duncan, I.J.H. & Moccia, R.D.: Appl. Anim. Behav. Sci. 86, 225-250 (2004)

Die Fischproduktion durch künstliche Kultivierungstechniken (Aquakultur) hat sich während der letzten zehn Jahre mehr als verdoppelt und wird eine immer wichtigere Quelle für tierisches Eiweiss. Wie das Tierschutzkonzept auf Fische angewandt werden kann, bleibt hingegen weitgehend unklar und unerforscht. Aktuelle Arbeiten zum Bewusstsein von Fischen erreichen keinen Konsens. In dieser Übersicht werden wissenschaftliche Indizien beurteilt, die auf eine Empfindungsfähigkeit von Fischen schliessen lassen, besonders auf die Fähigkeit, Schmerz, Angst und psychologischen Stress zu empfinden.

Der Mangel an wissenschaftlichen Daten zum Wohl von Fischen, die unter intensiven Bedingungen gehalten werden, beruht u.a. auf dem Glauben, dass Fische nicht die erforderlichen biologischen Merkmale entwickelt haben, die für eine Empfindungsfähigkeit erwartet werden. Knochenfische weisen im Vergleich zu Vierfüssern zwar deutliche Unterschiede bezüglich Hirnstruktur und -organisation auf, sie zeigen gleichzeitig aber auch funktionale Ähnlichkeiten und eine kognitive Entwicklungsstufe, die für eine Empfindungsfähigkeit spricht.

Einer der Konzeptentwürfe geht davon aus, dass für ein „Recht auf Tierschutz“ v.a. der Besitz und Status jener kognitiven Fähigkeiten relevant ist, die für eine Empfindungsfähigkeit nötig sind. Anatomische, pharmakologische und Verhaltensdaten zeigen, dass affektive Zustände wie Schmerz, Angst und Stress von Fischen ähnlich erfahren werden wie von Vierfüssern. Dies legt den Schluss nahe, dass Fische leiden können, was in Tierschutzbestimmungen für Nutzfische berücksichtigt werden sollte. Tierschutzkonzepte wären somit legitim auf Fische anwendbar. Es scheint daher angemessen, den Schutz von Nutzfischen rechtlich zu verankern.

Offene Themen, die es noch zu untersuchen gilt, sind z.B. hohe Besatzdichten, unterschiedliche Fütterungsstrategien, Genmanipulationen, Handlingmethoden, Transport und Tötungsmethoden. Da die betroffenen Fischarten aus sehr unterschiedlichen ökologischen Nischen kommen und auf unterschiedlichen Domestikationsstufen stehen, sind grosse Unterschiede in den Hirnstrukturen und -funktionen zu erwarten. Folglich ist es wichtig, die Tierschutzbedürfnisse artspezifisch abzuklären.

Pia Baumann