

Das Wohlbefinden von Tieren bei der Vorbereitung zum Transport und während des Transportes kann unter Zuhilfenahme verschiedener Maßstäbe, beurteilt werden. Diese Maßstäbe, die nachfolgend beschrieben werden, liefern Informationen über das Ausmaß von Schwierigkeiten für das Tier, mit den Transportumständen fertig zu werden, und geben Hinweise über das Ausmaß der Probleme, mit denen ein Individuum nicht fertig wird. Management und Unterbringung vor dem Transport können einen beträchtlichen Einfluß auf das Wohlbefinden der Tiere während des Transports haben. Der Einfluß von Management und Zustand des Transportmittels auf die Tiere wird beschrieben. Weiterhin wird die Bedeutung einer Schulung der am Transport beteiligten Personen herausgestellt und weitere **Schlußfolgerungen werden aufgelistet.**

Die Umwelt, der Nutztiere ausgesetzt sind, wenn sie aus ihrer gewohnten Umgebung entfernt, zu einem Lastwagen, Zug, Schiff oder Flugzeug gebracht, verladen und dann transportiert werden, ist oft fremd für sie. Möglicherweise werden sie mit fremden Artgenossen zusammengebracht, oder sie kommen in nahen Kontakt mit Personen, die sie ängstigen. Die Tiere erfahren häufig Schmerzen durch elektrische Treibstäbe, sie müssen Rampen hinauf- oder herabsteigen oder dunkle oder anderweitig beunruhigende Räumlichkeiten betreten. Möglicherweise werden sie gezwungen, enger zusammengedrängt zu stehen, als sie es wollen, oder sie haben keine Möglichkeit, sich zum Ausruhen niederzulegen oder andere Verhaltensweisen wie Fellpflege oder Wiederkäuen zu zeigen. Möglicherweise sehen sie sich aber auch extremen Bedingungen hinsichtlich Temperatur, Luftfeuchtigkeit oder Lärm ausgesetzt. Die Tiere erfahren während des Transportes aber auch Beschleunigung oder gleichmäßige Bewegung, die sie als unangenehm empfinden oder sie müssen Wasser- und Futterentzug überstehen, entweder weil beides nicht vorhanden ist, weil es ihnen zu schlecht geht oder sie zu verängstigt sind, um es aufnehmen zu können.

Tiere zeigen Zeichen von Wohlbefinden, wenn sie es vermögen, mit der gegebenen Umwelt fertig zu werden (BROOM, 1986). Dieser Zustand ist an bestimmten Empfindungsäußerungen der Tiere erkennbar, von denen sich verschiedene Aspekte messen und damit objektivieren lassen (BROOM, 1988, 1991; BROOM und JOHNSON, 1993). Das Wohlbefinden kann sehr

Wie gut kommen Nutztiere während eines Transportes mit ihrer Umwelt zurecht?

Donald M. Broom

Codewörter: Transport - Nutztiere - Wohlbefinden - Schlachtkörperqualität - Transportmanagement

gut bis sehr schlecht sein, je nachdem, in welchem Maße ein Individuum Probleme hat, mit seiner Umgebung fertig zu werden und je nach dem Ausmaß positiver Reaktion auf die Umwelt oder das Vernehmen, es mit ihr aufzunehmen.

Da es viele Möglichkeiten gibt, mit exogenen Einflüssen fertig zu werden und es viele Indikatoren dafür gibt, wie gut oder schlecht das Wohlbefinden eines Tieres ist, ist es wichtig, nicht nur einen, sondern eine Reihe von Maßstäben heranzuziehen, wenn das Wohlbefinden beurteilt werden soll. Einige dieser Maßstäbe werden nachfolgend beschrieben. Detailliertere Informationen geben BROOM und JOHNSON (1993). Der abschließende Teil dieses Beitrages enthält einen Rückblick auf einige Probleme, die während eines Transports auftreten können und gibt eine Reihe von Empfehlungen im Hinblick darauf, was getan werden sollte, um das Wohlbefinden der Tiere während eines Transportes zu verbessern.

Maßstäbe für das Wohlbefinden der Tiere bei Nutztiertransporten

Verhaltensänderungen und Tests

Verhaltensänderungen, die Bestandteil einer Notfallreaktion sind, stellen Indikatoren dafür dar, daß sich ein Tier einem Problem gegenübergestellt sieht, und deshalb sind sie besonders nützlich. Wenn ein Schwein eine dunkle Passage in einem Laufgatter erreicht, oder wenn ein Rind mit einem Schlagschatten oder mit nach den Seiten hin offenen Laufgattern konfrontiert wird, dann bleibt das betreffende Tier oft stehen bzw. hält in der Bewegung inne (GRANDIN 1980, 1982). Wenn Tiere durch Lärm oder andere Stimuli erschreckt werden, können sie plötzlich Fluchtreaktionen zeigen, wobei sie gegen Wände oder

andere Tiere rennen. Beide Reaktionen liefern Informationen über die Schwierigkeiten, denen sich ein Tier durch bestimmte Umweltbedingungen ausgesetzt sieht.

Verhaltensänderungen lassen auch Aussagen über die Schwere der Auswirkungen physischer Einflüsse auf die Tiere zu. So kann ein Tier zum Beispiel anfangen zu hecheln oder ganz offensichtlich Probleme haben zu laufen, zu stehen oder sich hinzulegen. Allerdings gibt es nicht selten Situationen, bei denen die Auswirkungen auf ein Tier zwar sehr stark sind, das Tier aber keine Verhaltensänderung zeigt. Einige Tierarten, z.B. Schafe, können durchaus starke Schmerzen empfinden, ohne deswegen ihr Verhalten zu ändern. In der Regel jedoch liefern Verhaltensänderungen Informationen über das Ausmaß eines Problems, das ein Tier mit seiner Umwelt hat. Umgekehrt bedeutet das Fehlen einer Verhaltensänderung aber nicht zwangsläufig, daß es kein Problem gibt. Diese Tatsache trifft auch auf alle anderen Maßstäbe für die Feststellung des Wohlbefindens von Tieren zu.

Das Ausmaß, in dem normales Verhalten gezeigt wird, liefert Informationen über den Zustand eines Tieres. In einer kürzlich angefertigten Studie über Schaftransporte (HALL und BROOM, in Vorbereitung) wurden Schafe 16 Stunden lang in einem Lastwagen befördert, der zwischendurch einige Male anhält, bevor Wiederkäuen beobachtet werden konnte. Diese Tiere hätten viel früher wiedergekaut, wenn sie nicht transportiert worden wären, so daß die Verzögerung eines notwendigen normalen Verhaltens als Indikator für das Ausmaß eines Effekts auf ein Tier angesehen werden kann.

Wenn Tiere auf fremde Individuen treffen, tritt oft aggressives Verhal-

ten auf. So sind z.B. Stoßen mit den Hörnern bei Rindern und Schafen, das Picken nach den Köpfen anderer Artgenossen bei Geflügel, Beißen in die Flanken und am Nacken bei Schweinen und Beißen oder Ausschlagen bei Pferden klare Anzeichen aggressiven Verhaltens. Daran zeigt sich, daß ein Tier mit diesem Verhalten ein gewisses Maß an Problemen hat. Die Reaktion darauf resultiert dann oft in Problemen für den Adressaten dieses Verhaltens.

Tests über die Auswirkungen von Aversionen auf das Verhalten können wertvolle Informationen über Umstände liefern, die zu mangelndem Wohlbefinden führen. Wenn Tiere an einem bestimmten Ort verletzt oder in Angst versetzt werden, besteht die Möglichkeit, daß sie sich später daran erinnern und sich weigern, ein zweites Mal dorthin zurückzugehen. Die Anstrengungen, die ein Tier unternimmt, um eine Rückkehr an diesen Ort zu vermeiden, können gemessen und dazu benutzt werden, den Grad der Aversion gegenüber dem betreffenden Vorkommnis festzustellen. So trieb RUSHEN (1986a, b) Gruppen von Schafen durch Laufgatter, entweder zu einem Platz, wo sie behutsam behandelt wurden oder wo sie geschocken oder mit Elektrostäben angetrieben wurden. Brachte man die Tiere zum Laufgatter zurück, so liefen diejenigen Tiere, die behutsam behandelt worden waren, beim zweiten Mal schneller durch das Laufgatter. Nach dem Scheren allerdings war es schwieriger, die Tiere durch das Laufgatter zu treiben und nach Behandlung mit Elektrostäben waren sie besonders unwillig, das Laufgatter zu passieren. Solche experimentellen Vorgehensweisen können dazu dienen, die möglichen Auswirkungen verschiedener Aspekte des Transportes auf das Wohlbefinden von Tieren zu bestimmen.

Physiologische Parameter

Eine Reihe physiologischer Parameter können das Ausmaß der Probleme eines Tieres anzeigen, mit widrigen Umständen fertig zu werden. Auf einige davon wird nachfolgend kurz eingegangen.

Pulsfrequenz

Trieb man Schweine mit einem elektrischen Treibstab, dann steigt deren Pulsfrequenz um den Faktor 1,5. Mußten die Tiere eine steile Rampe ersteigen, war die Pulsfrequenz 1,7mal höher als in Ruhe (van PUTTEN und ELSHOF, 1978). Steilere Rampen verursachten regelmäßig höhere Pulsfrequenzen bis zu einem Maximum (van PUTTEN, 1982). Zum Teil läßt sich eine solche Änderung der Pulsfre-

quenz auf erhöhte körperliche Aktivität zurückführen. Die Pulsfrequenz kann aber in Folge von Streß auch ohne vermehrte körperliche Aktivität ansteigen. In einer Studie über verschiedene Methoden des Umgangs mit Schafen ermittelten BALDOCK und SIBLY (1990) die Basalpulsfrequenz für verschiedene Aktivitätsstufen, z.B. auf sich nähernde fremde Personen, auf Isolation, Stehen auf einem Anhänger, kurzen Transport etc. (Tab. 1). Für die regelmäßig auf diese Weise behandelten Schafe waren vor allem visuelle Isolation und soziales Vermischen mit bis dahin unbekanntem Tieren ein größerer Streß als der Transport. Aus dieser und vielen anderen Untersuchungen wird klar, daß die Feststellung der Pulsfrequenz wertvolle Informationen über das Wohlbefinden der Tiere während eines Transports liefern kann - vorausgesetzt, sie wird sorgfältig interpretiert.

Körpertemperatur

Die Körpertemperatur steigt bei stark gestreßten Tieren höher an als bei solchen, die weniger stark belastet werden. Solche Störungen können sein: Trennung von Mutter und Kind (REITE et al., 1981) oder eine Niederlage in einem Kampf (von HOLST, 1988) oder der Transport allgemein (TRUNKFIELD et al., 1991). Die Messung der Rektaltem-

Tab.: Änderung der Pulsfrequenz (Schläge pro Minute) von Schafen als Reaktion auf verschiedene Stimuli (nach BALDOCK und SIBLY, 1990)

Behandlungsart	Änderung der Pulsfrequenz (körperliche Aktivität schon einberechnet)
Räumliche Isolation	0
Stehen auf parkendem Anhänger	0
Visuelle Isolation	+ 20
Zusammenbringen mit neuer Herde (0 bis 30 Min.)	+ 30
Zusammenbringen mit neuer Herde (30 bis 120 Min.)	+ 14
Transport	+ 14
Herannahen eines Menschen	+ 45
Herannahen eines Menschen mit Hund	+ 79

peratur nach Transporten ist relativ einfach. Auch die Messung der Körpertemperatur während der Fahrten im Rahmen von experimentellen Studien wird zunehmend leichter.

Hormone und Enzyme

Reaktionen der Nebennierenrinde treten unter anderem auch bei nicht streßauslösenden Situationen auf, wie z.B. bei Werbung um Partner oder Jagd. Solche Reaktionen können aber aufgrund des Kontextes leicht von solchen Notfallreaktionen unterschieden werden, die in schwierigen Situationen auftreten. Diese Reaktion dauert 2 bis 30 Min. (möglicherweise auch etwas länger), so daß die Messung baldmöglichst nach dem Stimulus erfolgen muß. Beispiele von Untersuchungen, bei denen solche Messungen sinnvoll waren, sind immer mit hö-

heren **Cortisol- oder Corticosteronspiegeln** verbunden, z.B. Transport von Broilerküken (FREEMAN et al., 1984), dem Tragen von Hennen (kopfunter, verglichen mit normal, BROOM et al., 1986) und Transport von Kälbern, verglichen mit Futterentzug während der gleichen Periode (KENT und EWBANK, 1986). Die Glucocorticoide lassen sich im Speichel oder im Plasma quantitativ bestimmen oder gemeinsam mit ihren Metaboliten im Urin.

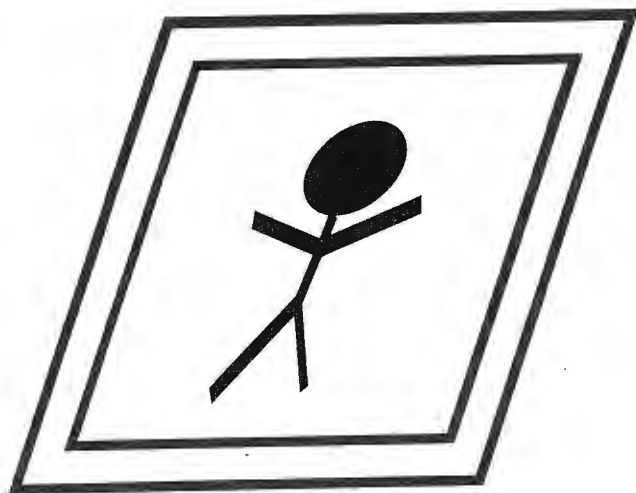
Die Enzym- bzw. Hormonspiegel im Blut können je nach Grad einer Verletzung bzw. Ausmaß der Bewegung oder psychischen Störung variieren. **Creatinkinasespiegel** reflektieren Verletzungen und Bewegung, auch **Laktatdehydrogenase (LDH)** im Blut steigt nach Muskelverletzung an, aber das **LDH-**

Isoenzym 5 strömt auch ohne Gewebeschaden aus der quergestreiften Muskulatur ins Blut, wenn das Tier grob behandelt wird. **MORMÉDE et al. (1982)** und **TRUNKFIELD (1990)** berichteten über höhere **LDH 5-Konzentrationen** im Blut bei Rindern nach dem Transport. Aus in einem Park eingefangene Hirsche wiesen einige Stunden nach dem Einfangen erhöhte **LDH 5-Konzentrationen** auf (**JONES und PRICE, 1990**), dies sogar dann, wenn sie fast die ganze Zeit seit der Gefangennahme ruhig (mit Augenblenden versehen) gelegen hatten.

Mortalität, Verletzungen und Tierkörpereigenschaften

Wenn bei Ankunft im Schlachtbetrieb viele Tiere verendet sind, dann muß deren Wohlbefinden aber auch das der anderen transportierten Tiere, zu einem bestimmten Punkt oder während einer bestimmten Zeit der Fahrt sehr schlecht gewesen sein. Die schlimmsten Transporte lassen sich an diesem Maßstab sehr gut erkennen. Da die meisten Nutztiere sehr widerstandsfähig sind, deutet bereits eine relativ niedrige Mortalitätsrate auf das Vorhandensein schwerwiegender Probleme für die Tiere während des Transports hin. Kürzlich erstellte Schätzungen über die Anzahl von Broilern und Legehennen, die bei Ankunft in den

Original und Fälschung



Kutmesser von Steffens

Es war schon immer preiswerter, das Original zu kaufen.



Schlachthöfen Großbritanniens verwendet waren, ergaben jeweils 0,4 % bis 0,5 %. Die Häufigkeit von während der Fahrt verwendeten Schweinen betrug vor 25 Jahren in den Niederlanden 0,7 %. Heute beträgt sie nur noch ein Zehntel davon.

Knochenbrüche, die während einer Fahrt auftreten, sind immer schwerwiegende Verletzungen. Sie kommen vor allem bei Legehennen sehr oft vor. GREGORY und WILKINS (1989) stellten fest, daß 29 % der am Ende ihrer Legeperiode angelangten Legehennen aus Batterien mindestens einen Knochen gebrochen hatten, als sie das Betäubungsbad erreichten. Die Häufigkeit der Brüche bei Hennen aus Stangen- oder Freilaufhaltung betrug ca. 10 % (GREGORY et al., 1990). Das Fehlen der Bewegungsmöglichkeit bei Batteriehaltung ist ein wichtiger Grund für eine Knochenschwäche der Tiere (KNOWLES und BROOM, 1990a). Häufig ist es nicht einfach, bei Geflügel Knochenbrüche zu entdecken. Solch schmerzhaft Verletzungen sind aber sicherlich ein ebenso wichtiger Hinweis auf schlechtes Wohlbefinden der Tiere, wie ein Mangel, der die Fleischindustrie viel Geld kostet. Wenn Tierkörper nach dem Schlachten untersucht werden, lassen sich Blutergüsse und blaue Flecken leicht feststellen. Blaue Flecken und Kratzer führen zu wirtschaftlichen Verlusten und zeigen deutlich, daß das Wohlergehen der Tiere vor der Schlachtung schlecht war (GUISE, 1991).

Ein anderer Verlustfaktor für die Fleischindustrie ist die Abwertung von Tierkörpern wegen Fleischmängeln wie **dark, firm, dry** (DFD - dunkel, fest, trocken)- oder **pale, soft, exudative** (PSE - blaß, weich, feucht). Beide Abweichungen stehen in direkter Beziehung zum Wohlbefinden der Tiere vor der Schlachtung. Die Umstände, unter denen DFD-Rindfleisch auftritt, sind verbunden mit Kämpfen, Impitier- oder Drohverhalten, aber auch gegenseitigem Bespringen, vor allem der männlichen Tiere (KENNY und TARRANT, 1987b; TARRANT und GRANDIN, 1993). Daher deutet jeder Fall von DFD-Fleisch darauf hin, daß ein mit dem Wohlbefinden der Tiere verbundenes Problem vorgelegen hat. PSE-Fleisch kommt bei einigen genetischen Linien von Schweinen viel häufiger vor als bei anderen. Dieser Zustand tritt aber erst dann auf, wenn die physiologischen Kontrollsysteme der Tiere überfordert werden. Daher bedeutet eine gegebene Häufigkeit von PSE-Fleisch bei verschiedenen Rassen nicht dasselbe. Vielmehr läßt sich daran erkennen, daß diejenigen Individuen, bei denen PSE auftritt, von den oben be-

schriebenen Umständen besonders betroffen waren. Deshalb ist das Auftreten dieser Abweichung ein Hinweis auf schlechtes Wohlbefinden.

Einfluß von Unterbringung und Management auf das Wohlbefinden während des Transports

Nutztiere reagieren nicht uniform und vorhersagbar auf Situationen, denen sie während des Umgangs mit Menschen und des Transports ausgesetzt sind. Ein Pferd, das häufig zur Rennbahn oder zum Springparcours transportiert wird und deshalb mit diesem Vorgang und dem Fahrzeug vertraut ist, wird von den vielen verschiedenen Vorfällen, die während des Transports auftreten können, wesentlich weniger gestreßt werden, als ein anderes Pferd, das nie zuvor mit einer solchen Situation konfrontiert wurde. Viele Nutztiere werden jedoch nur ein- oder zweimal in ihrem Leben transportiert, so daß die Auswirkungen auf sie viel größer sind, als sie bei den Tieren zu erwarten sind, die häufig transportiert werden.

Eines der größten Probleme während des Transports für einige Schlachttiere ist, daß sie in engen Kontakt mit Menschen kommen. Das typische Broilerküken wird nie berührt, außer vielleicht am ersten oder zweiten Lebenstag und es kommt nie mit Menschen in engen Kontakt. Eine Henne, die ein Jahr lang im Käfig einer Batterie lebt, kann normalerweise einen Abstand von einem oder zwei Metern zwischen sich und dem Menschen aufrechterhalten. Ein Schwein, mit einem Gewicht von 100 kg, ist möglicherweise von einem Menschen nicht mehr berührt worden, seit es ein sehr junges Ferkel war. Es konnte vielleicht, ebenso wie die Küken, eine kritische und für das Tier wichtige Minimaldistanz zum Menschen einhalten. Als Folge des Fehlens eines direkten freundlichen Kontaktes zu Menschen, den die meisten Nutztiere erfahren, kann ein beträchtlicher Schock sein, falls vor und beim Transport oder der Schlachtung ein sehr enger Kontakt entsteht. Dies gilt selbst dann, wenn dieser Kontakt für das Tier nicht mit Schmerzen verbunden ist. Als HEMSWORTH et al. (1986, 1987) eine kurze Zeit mit jungen Schweinen verbrachten, fanden sie heraus, daß diese, wenn sie älter wurden viel leichter zu handhaben waren und sich durch eine Behandlung viel weniger stören ließen. LE NEINDRE et al. (1992) zeigten, daß Fleischrinder, die den Umgang mit Menschen gewohnt waren als sie noch sehr junge Kälber waren (vor allen Dingen, wenn sie frisch abge-

setzt waren), später viel umgänglicher waren als Tiere ohne diesen Umgang. Es ist klar, daß Landwirte, die mit ihren Tieren viel umgehen, solchen Forschungsergebnissen Beachtung schenken und ihren Tieren angemessene Erfahrung mit Menschen bieten. Darüber hinaus sollten sie die Tiere mit Situationen konfrontieren, denen diese dann kurz vor der Schlachtung ausgesetzt sein werden.

Die tatsächlichen Bedingungen, unter denen Nutztiere untergebracht sind, können einen Einfluß darauf haben, wie sie auf Transportbedingungen reagieren. Wie oben gezeigt, haben Hennen aus Legebatterien, die nicht genug Bewegungsmöglichkeiten haben, schwächere Knochen als solche, die umherlaufen und mit den Flügeln schlagen können (KNOWLES und BROOM, 1990a; NORGAARD-NIELSEN, 1990). Auch Schweine können in gleicher Weise betroffen sein. MASCHANT und BROOM (im Druck) haben herausgefunden, daß Sauen, die ihr ganzes Leben in Einzelboxen verbracht hatten, deutlich schwächere Knochen aufwiesen als solche aus einem Laufstall. Die daraus resultierenden Konsequenzen sind für Hennen allerdings schwerwiegender als für Sauen, da ein viel größerer Prozentsatz an Hennen während des Verladens und des Transports vor der Schlachtung Knochenbrüche erleidet (GREGORY und WILKINS, 1989). Ein weiteres Beispiel dafür, wie Tiere auf dem Transport auf vorhergegangene Unterbringung reagieren, ist in der Arbeit von TRUNKFIELD (1990) sowie TRUNKFIELD et al. (1991) über Kälber zu finden. Kälber, die in Boxen aufgezogen wurden, zeigten höhere Cortisolspiegel (Abb. 1), eine höhere Körpertemperatur und erhöhte LDH 5-Werte nach Aufladen und Transport als Kälber, die in Gruppen aufgezogen worden waren. Viele Kälber aus Boxen hatten offensichtlich Schwierigkeiten überhaupt zu gehen. Darüber hinaus hatten sie mit sozialen Kontakten in der neuen und beunruhigenden Situation zu kämpfen. TRUNKFIELD (1990) zeigte außerdem, daß solche

Kälber, die im Erzeugerbetrieb in der Rangordnung höher standen, weniger gestreßt waren. Sie wiesen nach dem Transport einen niedrigeren Cortisolspiegel auf als Kälber niedrigeren Ranges. Dies zeigt, wie wichtig es ist, die Unausweichlichkeit von Umgang und Transport im späteren Leben des Tieres zu berücksichtigen, wenn über Haltung und Management entschieden wird.

Auswirkungen des Transportmanagements

Nachgewiesenermaßen ungünstige Auswirkungen auf Fleischrinder und Schweine hat es, wenn Tiere aus verschiedenen Buchten oder Weiden miteinander vermischt werden. KENNY und TARRANT (1987a, b, c) fanden, daß das Zusammenbringen von Stieren oder Jungbullen aus verschiedenen sozialen Gruppen die Häufigkeit von Kämpfen und damit die oberflächlichen Schäden an den Tierkörpern ebenso erhöhte, wie den Anteil an DFD-Fleisch. Auch GUISE und PENNY (1989a, b, c) stellten fest, daß Hautverletzungen auftraten und die Fleischqualität nachteilig beeinflusst wurde, wenn man Schweine aus verschiedenen Buchten vor dem Transport oder vor der Schlachtung zusammenbrachte. Danach kam es zu einem Anstieg von 7,2 % solcher Hautschäden, die zu einer Abwertung der Tierkörper führte. Daraus läßt sich schließen, daß die geschiederten Maßnahmen einen erheblichen Effekt auf das Wohlbefinden der Tiere gehabt haben müssen. Um das Wohlbefinden zu verbessern und die Schäden am Tierkörper zu minimieren, sollte vermieden werden, Rinder und Schweine aus verschiedenen Buchten zu vermischen.

Die Art und Weise, in der Tiere während des Auf- und Abladens vor der Schlachtung behandelt werden, ist ebenfalls sehr wichtig. Denn der Preis, den die Tiere zu bezahlen haben und die Kosten für denjenigen, der das Fleisch vermarkten möchte, sind sehr hoch. Die Tiere sollten weder geängstigt, noch angeschnitten oder gezwungen werden, steile Rampen zu ersteigen oder sonstigen

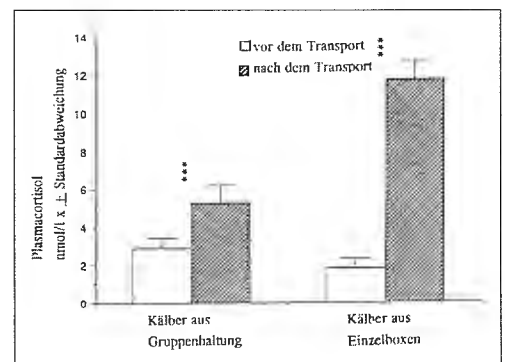


Abb.: Durchschnittliche Plasmacortisolspiegel vor und nach der Behandlung und Transport von Tieren. Vergleich zwischen Kälbern aus Gruppen- und Einzelhaltung (***) p < 0,001

negativen Umständen ausgesetzt sein. Sehr wichtig ist ferner die Planung der Be- und Entladeeinrichtungen. Kein Tier sollte eine Rampe ersteigen müssen, die steiler als 15° ist. Alle Rampen sollten einen rutschfesten Belag haben. Erzeugerbetriebe, die häufig Tiere abgeben oder transportieren und alle Schlachthöfe sollten entweder feste Rampen haben, an die Fahrzeuge leicht ankoppeln können, oder sachgerechte Hebebühnensysteme. Fahrzeuge mit hydraulisch gesteuerter Hintertür oder einem solchen Boden sollten bevorzugt eingesetzt werden. Die Vorteile, die es mit sich bringt, diese Empfehlungen zu befolgen, sind sehr groß. So gilt das Gesagte für die finanzielle Seite ebenso, wie es wünschenswert sein muß, das Wohlbefinden der Tiere zu verbessern.

Zustand der Fahrzeuge und das Fahrmanagement

Extreme physikalische Bedingungen für die Tiere auf Straßenfahrzeugen und im geringeren Maße auch bei anderen Transportmitteln, schlagen sich in schlechtem Wohlbefinden nieder und manchmal sogar in einer erhöhten Sterblichkeit der Tiere. Die folgenden Punkte treffen auf alle Fahrten zu, ausgenommen eventuell sehr kurze Transporte. Die Ladedichte sollte so bemessen sein, daß sich die Tiere niederlegen und ausruhen können. Der Bodenbelag sollte rutschfest und so bequem sein, das sich die Tiere niederlegen können. Ferner sollte für Einstreu gesorgt werden, vor allem wenn sie zur Erhöhung des Wohlbefindens der Tiere beiträgt. Die Belüftung sollte ausreichend sein, sowohl während der Fahrt als auch bei stehendem Fahrzeug. Das wird durch verstellbare Seitenwände, Öffnungen im Vorder- und hinteren Teil des Fahrzeugs oder Anhängers und ausreichendem Platz über den Köpfen der Tiere erreicht. Steht das Fahrzeug in der Hitze, werden zusätzlich Ventilatoren benötigt. Die Fahrzeuge sollten keine vorstehenden Teile haben, an denen sich die Tiere verletzen könnten. Bei Kälte sind adäquater Schutz und Isolation unumgänglich. In bestimmten Fällen sollten die Fahrzeuge die Möglichkeit bieten, die

Tiere an Bord mit Futter und Wasser zu versorgen. Bei einigen Tierarten ist es notwendig, die Tiere zur Nahrungsaufnahme zu entladen. Es muß auch verhindert werden, daß die Tiere zu viel Wasser verlieren (dehydriert werden), oder der Glykogenspiegel im Blut erheblich absinkt. Nach einem mehrstündigen Transport müssen die Tiere die Möglichkeit erhalten, sich entsprechend erholen zu können. Gerade die letzten Forderungen implizieren, daß eine maximale Fahrdauer festgelegt werden sollte.

Pflege der Tiere während des Transports und Schulung des Transportpersonals

Die oben genannten Punkte über die Fahrdauer sind für die Pflege der Tiere während des Transports ebenso zutreffend. Für den Transport sollte ein Fahrtenplan erstellt werden, der eingehalten werden muß, und die Fahrer sollten nicht ermüdet werden, so zu handeln, daß das Wohlergehen der Tiere nachteilig beeinflusst wird. Um Tiere während eines Transports richtig zu behandeln, erfordert dies ein besonderes Training. Fahrer von Tiertransportern müssen weit vorsichtiger fahren, als bei der Beförderung von Menschen. Zu vermeiden sind plötzliches Bremsen oder seitliches Ausschlagen des Fahrzeugs. Ein Mensch, der sitzt oder einer der steht, sich aber an einer Stange oder Schlaufe festhält, kann viel besser vermeiden, umgeworfen zu werden, als ein auf vier Beinen stehendes Tier. Schafe, Rinder oder Schweine, die stehen, werden leicht gegeneinander gestoßen, wenn Straßenfahrzeuge um Ecken biegen oder Flugzeuge abheben. Diese Tatsache wird von vielen Tiertransporteuren weitgehend ignoriert.

Personen, die Tiere auf Fahrzeuge laden und die Tiere während der Fahrt betreuen, müssen für diese Aufgabe geschult werden. Niemandem sollte erlaubt sein, diese Arbeit ohne gründliche Schulung zu verrichten. Es sollte ferner verboten sein, Personen als Fahrer von Tiertransportern zu beschäftigen, die nicht umgeschult sind oder sich

nicht gerade im Schulungsprozeß befinden.

Um die Chance für ein tierschutzgerechtes Verhalten zu maximieren, sollten diejenigen, die während des Transports für die Tiere verantwortlich sind und für den Fall, daß sie die Tiere gut behandeln, einen finanziellen Anreiz erhalten. Dies würde nicht nur das Wohlergehen der Tiere, sondern auch die Qualität des erschlachteten Fleisches verbessern und zudem die Häufigkeit der Abwertung bzw. der Maßregelung von Tierkörpern vermindern.

Schlußfolgerungen

1. Die Behandlung und der Transport der Tiere sollten bereits beim Bau der Ställe berücksichtigt werden.
2. Die Tiere sollten die Möglichkeit erhalten, Erfahrung im Umgang mit Menschen zu sammeln. Auf diese Weise gestaltet sich der spätere Umgang mit ihnen einfacher.
3. Ein Vermischen von sozialen Gruppen oder von Tieren, die einander fremd sind, sollte vermieden werden.
4. Die Tiere sollten vorsichtig behandelt und schmerzhaft oder anderweitig schädigende Methoden, Tiere zu bewegen, sollten vermieden werden.
5. Für gute Verladeeinrichtungen ist zu sorgen.
6. Eine zu hohe Besatzdichte ist zu vermeiden.
7. Personen, die für die Tiere beim Transport verantwortlich sein sollen, müssen dafür ausgebildet sein.
9. Diesen Personen sollte ein finanzieller Anreiz für den sachgerechten Umgang mit Tieren gegeben werden, um das Wohlbefinden der Tiere und die Schlachtkörperqualität zu verbessern.
10. Die Tiertransportdauer der Fahrten sollte begrenzt werden.

Literatur

BALDOCK, N. M., R. M. SIBLY (1990): Effects of handling and transportation on heart rate and behaviour in sheep. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 28, 15-39. - BROOM, D. M. (1986): Indicators of poor welfare. *Br. vet. J.* 142,

524-526. - BROOM, D. M. (1988): The scientific assessment of animal welfare. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 20, 5-19. - BROOM, D. M. (1991): Animal welfare: concepts and measurement. *J. Anim. Sci.* 69, 4167-4175. - BROOM, D. M., K. G. JOHNSON (1993): Stress and Animal Welfare. London: Chapman and Hall. - BROOM, D. M., P. G. KNIGHT, S. C. STANSFIELD (1986): Hen behaviour and hypothalamic-pituitary-adrenal response to handling and transport. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 16, 98. - FREEMAN, B. M., P. J. KETTLEWELL, A. G. C. MANNING, P. S. BERRY (1984): Stress of transportation for broilers. *Vet. Rec.* 114, 286-287. - GRANDIN, T. (1980): Observations of cattle behaviour applied to the design of cattle handling facilities. *Appl. Anim. Ethol.* 6, 19-31. - GRANDIN, T. (1982): Pig behaviour studies applied to slaughter plant design. *Appl. Anim. Ethol.* 9, 141-151. - GREGORY, N. G., L. J. WILKINS (1989): Broken bones in domestic fowl: handling and processing damage in end-of-lay battery hens. *Br. Poult. Sci.* 30, 555-562. - GREGORY, N. G., L. J. WILKINS, S. D. ELEPERUMA, A. J. BALLANTYNE, N. D. OVERFIELD (1990): Broken bones in domestic fowls: effects of husbandry system and stunning method in end of lay hens. *Br. Poult. Sci.* 31, 59-69. - GUISE, J. (1991): Humane animal management - the benefits of improved systems for pig production, transport and slaughter. In Carruthers, S. P. (ed.) *Farm Animals: It Pays to be Humane*, C.A.S. paper 22. Centre for Agricultural Strategy, Reading. - GUISE, H. J., R. H. C. PENNY (1989a): Factors influencing the welfare and carcass and meat quality in pigs, 1. The effects of stocking density in transport and the use of electric goads. *Anim. Prod.* 49, 511-515. - GUISE, H. J., R. H. C. PENNY (1989b): Factors influencing the welfare and carcass and meat quality of pigs, 2. Mixing unfamiliar pigs. *Anim. Prod.* 49, 517-521. - HEMSWORTH, P. H., J. L. BARNETT, C. HANSEN (1986): The influence of early contact with humans and subsequent behavioural responses of pigs to humans. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 15, 55-63. - HEMSWORTH, P. H., J. L. BARNETT, C. HANSEN (1987): The influence of inconsistent handling by humans on the behaviour, growth and corticosteroids of young pigs. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 17, 245-252. - VON HOLST, D. (1986): Vegetative and somatic components of tree shrews' behaviour. *J. Auton. Nerv. Syst. Suppl.*, 657-670. - JONES, A. R., S. E. PRICE (1992): Measuring the response of fallow deer to disturbance. In Brown, R. D. (ed.). *The Biology of Deer*, Springer Verlag, Berlin.



INTERNATIONALE FACHMESSEN
FÜR LEBENSMITTELTECHNIK

9.-13. SEPT. 1995

 Welser Messe International GmbH



- KENT, J. E., R. EWBank (1986): The effect of road transportation on the blood constituents and behaviour of calves III. Three months old. *Br. vet. J.* 142, 326-335. - KENNY, F. J., P. V. TARRANT (1987a): The physiological and behavioural responses of crossbred Friesian steers to short-haul transport by road. *Livest. Prod. Sci.* 17, 63-75. - KENNY, F. J., P. V. TARRANT (1987b): The reaction of young bulls to short-haul road transport. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 17, 209-227. - KENNY, F. J., P. V. TARRANT (1987c): The behaviour of young Friesian bulls during social regrouping at an abattoir. Influence of an overhead electrified wire grid. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 18, 233-246. - KNOWLES, T. G., D. M. BROOM (1990a): Limb bone strength and movement in laying hens from different housing systems. *Vet. Rec.* 126, 354-356. - KNOWLES, T. G., D. M. BROOM (1990b): The handling and transport of broilers and spent hens. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 28, 75-91. - LE NEINDRE, P., I. VEISSIER, A. BOISSY, X. BOIVIN (1992): Effects of early environment on behaviour. In Phillips, C. and Piggins (ed), *Farm Animals and the Environment*, 307-322. Wallingford: C.A.B. International. - MARCHANT, J. N., D. M. BROOM (in press): Effects of housing systems on movement and leg strength in sows. *Appl. Anim. Behav. Sci.* - MORMEDE, P. J., SOISSONS, R. N., BLUTHÉ, J., RAOULT, G., LE GARF, D., LEVIERAUX, R., DANTZER (1982): Effects of transportation on blood serum composition, disease incidence and production traits in young calves. Influence of the journey duration. *Annls. Rech. Vét.* 13, 369-384. - NORGAARD-NIELSEN, G. (1990): Bone strength of laying hens kept in an alternative system, compared with hens in cages and on deep litter. *Br. Poult. Sci.* 31, 81-89. - VAN PUTTEN, G. (1982): Handling of

slaughter pigs prior to loading and during loading on a lorry; in Moss, R. (ed.) *Transport of animals Intended for Breeding, Production and Slaughter*, *Curr. Top. Vet. Med. Anim. Sci.* 18, 15-25. Martinus Nijhoff, The Hague. - VAN PUTTEN, G., W. J. ELSHOF (1978): Observations on the effect of transport on the well being and lean quality of slaughter pigs. *Anim. Regul. Stud.* 1, 247-271. - REITE, M., R. SHORT, C. SEILER, J. D. PAULEY (1981): Attachment, loss and depression. *J. Child Psychol. Psychiat.* 22, 141-169. - RUSHEN, J. (1986a): The validity of behavioural measures of aversion: a review. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 16, 309-323. - RUSHEN, J. (1986b): Aversion of sheep for handling treatments: paired choice experiments. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 16, 309-370. - TARRANT, V., T. GRANDIN (1993): Cattle transport. In: *Livestock Handling and Transport*, ed. T. GRANDIN, 109-126. Wallingford: C. A. B. International. - TRUNKFIELD, H. R. (1990): The effects of previous housing experience on calf responses to housing and transport. Ph. D. thesis, University of Cambridge. - TRUNKFIELD, H. R., D. M. BROOM, K. MAATJE, H. K. WIERENGA, E. LAMBOOY, J. KOOIJMANN (1991): Effects of housing on responses of veal calves to handling and transport, in *New Trends in Veal Calf Production*, (eds. J. H. M. Metz and C. M. Groenestein), Pudoc, Wageningen, 40-43.

Danksagung

Wir danken Frau S. Prankel für die erfolgreiche Übersetzung dieses Beitrages.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. D. M. Broom, Department of Clinical Veterinary Medicine, University of Cambridge, Madingley Road, GB-Cambridge CB3 0ES, Großbritannien

Leitfaden für Tiertransporte

K. FIKUART, K. VON HOLLEBEN und G. KUHN: Hygiene der Tiertransporte. Reihe „VET special“, 1995. 147 S., 24 Abb., 2 Tab., 14,5 x 21,5 cm, kt. DM 48,-. Verlag Gustav Fischer Jena, Villingang 2, D-07745 Jena. ISBN 3-334-60858-1.

Mängel und tierschutzwidrige Zustände bei Tiertransporten werden nicht nur von den Medien angegriffen, sondern auch von tierärztlicher Seite kritisiert. Unbestritten ist zwar, daß jeder Tiertransport für die Tiere eine enorme Belastung darstellt, dennoch wäre es unrealistisch, Transporte gänzlich vermeiden zu wollen. Deshalb müssen die Anstrengungen darauf ausgerichtet sein, notwendige Tiertransporte so tierschutzgerecht wie nur möglich durchzuführen.

Mit dem vorliegenden Band erhalten alle für den Transport von Tieren verantwortlichen Personen einen Leitfaden für die tägliche Arbeit. Die auf dem Sektor besonders erfahrenen Verfasser beschreiben die Auswirkungen von Transporten auf Tiere, die Voraussetzungen für schonendes Verladen, Anforderungen an Tiertransportfahrzeuge, den Sachkundenachweis für Tiertransporteure sowie Ermittlungen von Beweissicherung bei Verstößen gegen tierschutzrechtliche Bestimmungen. Mit den neuesten Beschlüssen in Form des hier vollständig abgedruckten Entwurfs der „Verordnung zum Schutz von Tieren beim Transport“ sind die Forderungen der Tierhygiene und des Tierschutzes künftig durchsetzbar.

EG-Tierschutztransportrichtlinie verabschiedet

Auf seiner letzten Sitzung unter französischer Präsidentschaft am 22.6.1995 hat der Rat der Europäischen Union wider erwarten einen Beschluß zur Tiertransportrichtlinie gefaßt. Diese Richtlinie trat am Tag nach der Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften in Kraft.

Grundsätzlich wird die Transportdauer auf acht Stunden begrenzt. Doch kann diese Zeitbegrenzung bei Transport in Spezialfahrzeugen verlängert werden. Diese Spezialfahrzeuge müssen eine Reihe von Bedingungen erfüllen, so z.B. ausreichende Einstreu am Boden des Transportfahrzeuges, die Futtermenge, die das Transportfahrzeug mitführt, muß den beförderten Tierarten und der Transportzeit angemessen sein und direkter Zugang zu den Tieren.

Die Möglichkeit einer angemessenen Belüftung (innen und außen), die der Temperatur angepaßt werden kann, muß ebenso gegeben sein, wie bewegliche Trennwände zur Errichtung von Boxen. Ferner müssen die Transportfahrzeuge mit einer Vorrichtung ausgerüstet sein, die bei Fahrtunterbrechungen einen Anschluß an die Wasserversorgung ermöglicht und bei Fahrzeugen, die für den Transport von Schweinen verwendet werden, muß zum Tränken der Tiere während des Transports ausreichend Wasser mitgeführt werden.

Bei Verwendung dieser Spezialfahrzeuge (Pullmann-Lösung) können Kälber, Lämmer, Zickel und Fohlen, die noch nicht abgesetzt sind sowie noch nicht abgesetzte Ferkel nach einer Transportdauer von 9 Stunden und einer mindestens einstündigen Ruhepause für weitere 9 Stunden transportiert werden. Schweine können für eine maximale Dauer von 24 Stunden transportiert werden, sofern während des Transportes die ständige Versorgung der Tiere mit Wasser gewährleistet ist. Einhufer, die als Haustiere gehalten werden, können für eine maximale Dauer von 24 Stunden transportiert werden, sofern sie alle acht Stunden getränkt und nötigenfalls gefüttert werden. Ausgenommen davon sind registrierte Equiden im Sinne der Richtlinie 90/426/EWG. Alle übrigen Tiere, und dazu gehören insbesondere Zuchtrinder, müssen nach einer Transportdauer von 14 Stunden eine ausreichende,

mindestens einstündige Ruhepause erhalten, damit sie getränkt und nötigenfalls gefüttert werden können. Nach dieser Ruhepause kann der Transport für weitere 14 Stunden fortgesetzt werden. Nach der festgesetzten Transportdauer müssen die Tiere entladen, gefüttert und getränkt werden. Die Ruhezeit muß dann mindestens 24 Stunden dauern. Unter Berücksichtigung der Nähe des Bestimmungsortes können die Transportzeiten im Interesse der Tiere verlängert werden.

Im Hinblick auf die Festlegung der Vorschriften, denen die Transportmittel entsprechen müssen, soll der Rat bis zum 31.12.1995 Vorschläge vorlegen. Bis zum 30.6.1996 soll er ferner auf Vorschlag der Kommission mit qualifizierter Mehrheit die gemeinschaftlichen Kriterien festlegen, denen die Aufenthaltsorte in bezug auf die Infrastruktur, das Füttern, das Tränken, das Laden, das Entladen und gegebenenfalls die Unterbringung bestimmter Tierarten entsprechen müssen und die gesundheitspolizeilichen Anforderungen, die auf diese Aufenthaltsorte Anwendung finden. Vor dem 31.12.1999 soll die Kommission dem Rat einen Bericht über die Erfahrungen der Mitgliedstaaten seit Umsetzung dieser Richtlinie unterbreiten sowie gegebenenfalls Vorschläge, über die der Rat mit qualifizierter Mehrheit befindet.

Die Mitgliedstaaten müssen die Richtlinie bis zum 31.12.1996 in nationales Recht umgesetzt haben. Die Anpassung der Transportfahrzeuge muß bis zum 31.12.1997 erfolgen (Pullmann-Lösung).

Mit der neuen EG-Richtlinie sind einschneidende Änderungen vor allem bei der Ausrüstung von Tiertransportfahrzeugen zu erwarten, zumal Tiertransporte über acht Stunden in Deutschland nur mit Spezialfahrzeugen möglich sein werden. Zuchtrinder können in Spezialfahrzeugen immerhin 14 Stunden ununterbrochen und nach einer einstündigen Ruhepause weitere 14 Stunden transportiert werden, womit die meisten Fahrziele in der EU erreicht werden können. Für Transporte mit weiterer Reichweite ist danach eine mindestens 24stündige Ruhepause vorgeschrieben, was den Landtransport im Vergleich zum Luft- oder Seetransport nachteiligen dürfte. ADT