DK 636.083:591.5:631.22

KTBL-Schrift 291

Aktuelle Arbeiten zur artgemäßen Tierhaltung 1982

Vorträge anläßlich der Tagung
»Indikatoren für tiergerechte Haltung
von Nutztieren«
der Deutschen
Veterinärmedizinischen Gesellschaft e.V.
Fachgruppe Verhaltensforschung
vom 17.—20. November 1982
in Freiburg/Breisgau

KTBL

Herausgegeben vom
Kuratorium für Technik und Bauwesen
in der Landwirtschaft e. V.
6100 Darmstadt-Kranichstein

KTBL-Schriften-Vertrieb im Landwirtschaftsverlag GmbH · 4400 Münster-Hiltrup (Westf.)

83 133

Langzeittransporte bei Schweinen

G. van PUTTEN

Jährlich werden 600 000 bis 1 000 000 Schlachtschweine lebend nach Italien transportiert (VERGA u.a., 1982). Sie kommen fast alle aus den übrigen EG-Ländern, und zwar zu einem großen Teil aus den Niederlanden. Dies wiederum bedeutet, daß wir mit einer Transportdauer von etwa zwei Tagen rechnen müssen, oder sogar drei, wenn das Reiseziel Sizilien ist.

Wider Erwarten ist die Verlustquote unterwegs sehr niedrig. Die Rate der Transporttoten liegt bei nur 1 - 2 ‰ (LAMBOOY, 1982; MARKOV, 1981). Die Gewichtsverluste der transportierten Tiere sind jedoch erheblich und liegen in der Größenordnung von 5 % (LAMBOOY, 1982) bis 10 % (MARKOV, 1981). Diese Verluste werden durch die Ausscheidungen und durch die Tatsache verursacht, daß die Tiere während des Transports keinerlei Versorgung bekommen und von ihren Reserven leben müssen. Die Rate der Tiere, deren Fleischqualität durch den Transport herabgesetzt wird (PSE), ist zwar unbekannt, hat aber bisher keine Probleme verursacht. Deshalb wird vermutet, daß es nicht abnormal viele als PSE zu bewertende Schlachtkörper bei den Langzeittransporten gibt.

Hinsichtlich des Wohlbefindens der transportierten Schweine sind die Langzeittransporte selbstverständlich wenig erfreulich. Man muß jedoch damit rechnen, daß solche Transporte auch in den kommenden Jahren stattfinden werden. Dafür gibt es vier Gründe:

- Italienische Metzger bevorzugen die Warmzerlegung und wünschen die Teilstücke geliefert zu bekommen, noch ehe der Rigor eingetreten ist.
- Jedes Land hat seine eigenen Spezialfleischwaren, die nicht immer von gekühlt importierten Schlachtkörpern hergestellt werden können.
- Die Beschäftigung in den eigenen Schlachthäusern unterstützt die Bekämpfung der Arbeitslosigkeit.
- Die Vermarktung der Innereien ist ein ökonomisch interessantes Handelsobjekt.

Es ist nicht zu erwarten, daß Italien in der nächsten Zeit auf diese Ansprüche verzichten wird.

Internationale Transporte unterliegen den Bestimmungen der Konvention Nr. 65 des Europarates (1972). Die Mitgliedstaaten bemühen sich zur Zeit, ihre nationalen Gesetzgebungen auf die Konvention abzustimmen. Nur mittels nationaler Gesetzgebungen können die Paragraphen der Europäischen Konvention Anwendung finden.

Unterschiede zwischen Kurzzeit- und Langzeittransporten

Der Transport von Nutztieren und speziell von Schlachttieren ist ohnehin nicht gerade problemlos. Man kann sich deshalb mit Recht fragen, inwieweit Langzeittransporte sich von Kurzzeittransporten unterscheiden. Zuweilen wird gar die Ansicht vertreten, im Vergleich mit der Mastperiode sei der Transport von untergeordneter Bedeutung. Um eine nähere Analyse zu ermöglichen, werden die beiden Transporte in den Tabellen 1 und 2 einander gegenübergestellt.

Tab. 1: Beurteilung von Kurzzeittransporten nach vier Hauptkategorien

Indikatoren Wohlbefinden	Mast-bucht	Intern. Transp.	Transp. LKW	Schlacht-hof	Nach der Schlachtg.
Aufenthalt	4 Mon.	1/4 Std.	2 Std.	2 Std.	3/4 Std.
Verhalten					
Sozialverhalten	+	+	-	-	
Erkundung	-	+	-	+	
Freßverhalten	+	0	0	0	
Trinkverhalten	+	0	0	+	
Ruheverhalten	+	-	-	+	
Agression	0	0	-	-	
Gesundheit					
Lungen	-	-	-	-	90 %
Beine	-	-	-	-	50 %
Mortalität	2 %	0 %	1 %	2 ‰	100 %
Physiologie					
Streß	+	-	-	-	15 % PSE
Thermoregulation	+	+	?	+	
Produktion					
Zunahme	300 %	0 %	0 %	0 %	-

Wertung: + = positiv - = eher negativ 0 = trifft nicht zu

Tab. 2: Beurteilung von Langzeittransporten nach vier Hauptkategorien

Indikatoren Wohlbefinden	Mast. bucht	Intern. Transp.	Transp. LKW	Sammel-stelle	Transp. LKW	Schlacht-hof
Aufenthalt	4 Mon.	1/4 Std.	2 Std.	6 Std.	2-3 Tage	0-2 Tage
Verhalten						
Sozialverhalten	+	+	-	-	-	-
Erkundung	-	+	-	+	-	+
Freßverhalten	+	0	0	0	-	-
Trinkverhalten	+	0	0	+	-	+
Ruheverhalten	+	-	-	+	-	-
Agression	0	0	-	-	-	-
Gesundheit						
Lungen	-	-	-	-	-	-
Beine	-	-	-	-	-	-
Mortalität	2 %	0 %	1 %	2 ‰	3 ‰	?
Physiologie						
Streß	+	-	-	-	-	+
Thermoregulation	+	+	?	+	-	+
Produktion						
Zunahme	300 %	0 %	0 %	0 %	-(5-10 %)	0

Wertung: + = positiv - = eher negativ 0 = trifft nicht zu
Fragezeichen = keine Angaben

Beim Vergleich der Positiv- und Negativ-Zeichen tritt deutlich zutage, daß der Langzeittransport mit dem LKW für das Wohlbefinden der betroffenen Tiere nur wenig positive Elemente aufweist, trotz der Untersuchungen von AUGUSTINI (1976), bei der Mastschweine nach einem Transport über 300 km in einem besseren Zustand waren als nach einem Transport über nur 30 km. Auch wird klar, daß beim Langzeittransport die Sammelstellen und der anschließende LKW-Transport Möglichkeiten bieten, die Situation zu verbessern, weil sich die Tiere dort verhältnismäßig lange aufhalten. Im Prinzip wären auch am fernen

Schlachthof Verbesserungen möglich; ist ist jedoch fraglich, ob man darauf tatsächlich Einfluß nehmen kann, denn diese Schlachthöfe befinden sich meistens im Ausland.

Im übrigen bestehen die Probleme der Langzeittransporte keineswegs nur für Schweine; sie existieren ebenso für andere Tierarten, z.B. für Pferde (WEICHERT, 1981). Deshalb hat der Europarat 1972 die Konvention Nr. 65 formuliert; "Europäische Konvention zum Schutz der Tiere bei internationalen Transporten". in ihr sind die minimalen Anforderungen enthalten, die auf alle Tierarten zutreffen, also auch auf Schweine.

Problemsetzung: Die Anwendung der Konvention Nr. 65

Da die meisten Länder der EG die Konvention Nr. 65 des Europarats unterschrieben und ratifiziert haben, sollte man annehmen, daß sie die Anwendung der Bestimmungen beachten. Es erscheint sinnvoll, einige der Paragraphen etwas genauer anzusehen und ihre Anwendung zu überprüfen.

Artikel 6, Paragraph 2

"Transportmittel müssen so konstruiert sein, daß die Tiere gegen ungünstige klimatische Verhältnisse und gegen große Temperaturschwankungen geschützt sind. Ventilation und Raum müssen den Transportbedingungen angepaßt sein und den Bedürfnissen der Tiere entsprechen".

Die Einhaltung dieses Paragraphen ist problematisch und zwar aus folgenden Gründen:

- Der Fahrer hat keine Ahnung, wie sich die Tiere verhalten; er kann sie während der Fahrt nicht beobachten und kennt die Temperaturverhältnisse im Laderaum nicht.
- Während der Fahrt ändern sich die klimatischen Verhältnisse außen manchmal sehr: Regen in Holland, Frost in den Alpen und brennende Sonnenhitze in der Po-Ebene.

Der Fahrer sollte wenigstens Temperaturfühler an mehreren Stellen im Laderaum haben, die sich am Armaturenbrett ablesen lassen. Er könnte dann gezielt arbeiten mit einstellbaren Ventilationsöffnungen. Man kann sich übrigens fragen, ob Ventilation und Kühlung nicht getrennt einstellbar gemacht werden müßten. Für längere Fahrten sollte es möglich sein, mit zwei Systemen zu arbeiten. Für die Ventilation könnte man nach den geladenen Kilogramm Schwein rechnen und unabhängig davon je nach Bedarf, Kühlluft einströmen lassen.

Artikel 6, Paragraph 4

"Während des Transports muß den Tieren Wasser und geeignetes Futter in passenden Abständen geboten werden. Tiere dürfen nicht länger als 24 Stunden

ohne Futter und Wasser sein, außer wenn das Ziel der Fahrt und der Entladung nahe ist."

Die Erfahrung aus der Praxis lehrt uns jedoch, daß nach einem längeren Transport (mehr als 24 Stunden), z.B. von Holland nach Italien, die Tiere an der französisch-italienischen Grenze nicht trinken wollen, auch wenn man ihnen Wasser anbietet. Nun könnte man sagen, die Bedingungen seien erfüllt, man habe ihnen Wasser angeboten. Daß die Schweine trotzdem nichts oder nur ganz wenig trinken, kann mehrere Gründe haben. Manche behaupten, sie hätten demnach keinen Durst. Andere sind der Meinung, ein Großteil der Schweine kenne die Nippeltränke nicht. Aber Versuche mit 160 Schweinen, die mit dem Tränkesystem bekannt waren, und 80 Schweinen, die entsprechende Erfahrungen nicht hatten, zeigten keinen wesentlichen Unterschied in der Wasseraufnahme (LAMBOOY, 1982).

Von Pferdetransporten ist bekannt, daß diese Tiere unter schwerem Streß nicht trinken wollen, obwohl sie Durst haben (WEICHERT, 1981). Auch Schweine trinken weniger, wenn sie unter schwerem Streß stehen (LAMBOOY, 1982), ganz gleich, ob sie 24 oder 48 Stunden ohne Wasser waren. Bei Pferdetransporten löst man das Problem, indem man die Tiere entlädt. Manchmal trinken sie dann spontan auf dem Bahnsteig. Es gibt aber auch Pferde, mit denen man zuerst eine Viertelstunde spazieren gehen muß, ehe sie imstande sind zu trinken. Bei Schweinen dürfte dasselbe Problem bestehen; man müßte sie möglicherweise zum Trinken entladen.

Es besteht aber auch eine Theorie, wonach Schweine während Langzeittransporten Fett in Wasser verwandeln (Van den BERG, 1977). Tatsächlich verlieren sie Körpergewicht (und Fett) während der Fahrt. Ob sie dadurch auch weniger durstig sind, bleibt jedoch eine offene Frage. Es handelt sich eben nicht nur ums Oberleben, sondern ums Wohlbefinden der Tiere.

FRIEND u.a. (1981) beobachteten das Verhalten von Kälbern während eines zweieinhalbtägigen Transports per Bahn. Futter und Wasser standen zur Verfügung, wurden aber während der Fahrt nur aufgenommen, wenn die Bewegungen des Waggons nicht allzu heftig waren. In den Perioden des Stillstands wurde weder gefressen noch getrunken. Die Kälber brauchen diese Zeit, um zu ruhen; sie legten sich hin. Dieses Verhalten dürfte auch auf Schweine zutreffen. Wenn es stimmt, wären sie während der Pausen auch zu müde zum Trinken.

Artikel 7, Paragraph 1

"Im übrigen sollte man spezielle Maßnahmen treffen, um zu vermeiden, daß Tierarten, welche natürliche Feine sind, im selben Laderaum transportiert werden und sich feindlich benehmen.... Erwachsene Eber müssen getrennt transportiert werden."

Der Sinn dieses Paragraphen ist klar: Zusätzlicher Streß durch Kampf oder Angst soll vermieden werden! Aber alle Schweine, die sich nicht kennen, werden kämpfen. Um dies zu vermeiden, müßte man die Schweine entsprechend

auf den Transport vorbereiten und die Tiere, die später im selben Laderaum zusammen sein werden, schon einige Tage vorher gruppieren. Dafür müßte man die Sammelstellen so einrichten, daß eine solche Vorbereitung möglich wäre. Sie wurde schon 1980 von SCHLICHT und auch von SCHMIDT und LENGERKEN empfohlen, um den Transportstreß zu reduzieren.

Artikel 50, Paragraph 1

"Jede Partei dieser Konvention soll bei der Unterzeichnung oder Ratifizierung angeben, für welches Hoheitsgebiet dieses Abkommen gültig ist."

Jeder einzelne Staat gründet seine nationale Gesetzgebung auf dieses internationale Abkommen. DOW hat aber schon 1976 bemerkt: "The United Kingdom has no control over british animals on foreign soil and it is naive to expect it". DOW hat recht, denn sobald ein Transport die Grenzen eines Staates überschritten hat, zählen nur die Bedingungen des nächsten Staates; d. h. zum Beispiel: Das Zählen der Transportstunden fängt wieder von vorn an. Auf diese Weise kommen wir also nicht weiter. Offenbar wäre ein übernationaler Kontrollapparat nötig, der in seiner Funktion nicht an Staatsgrenzen gebunden ist. Vermutlich wäre eine derartige Beschränkung ihrer Souveränität für manche Staaten nicht akzeptabel. Schon aus diesem Grund wird die Konvention leider zu einem großen Teil entkräftet.

Das Funktionieren der Konvention

Aus dem Gesagten geht hervor, daß die nationalen Gesetze nur bis zu den Staatsgrenzen gültig sind. Wegen der vielen Grenzen in Europa macht dies eine Kontrolle überaus schwer, und das einzelne Land ist fast machtlos. Trotzdem wäre noch vieles erreichbar durch zweckmäßige Einrichtungen der Langzeittransporte, die im Einklang mit den Bestimmungen der Konvention Nr. 65 des Europarates vom exportierenden Staat vorgeschrieben werden sollte. Auch dies wurde bisher kaum realisiert; fehlende wissenschaftliche Kenntnisse sind daran nur zum Teil schuld.

Was man zusätzlich machen könnte

Es beruhigt Schweine, wenn sie bekannte Tiere um sich haben. Wir könnten die Sammelstellen dazu nutzen, die Schweine schon dort so zu gruppieren, wie sie auch auf der Fahrt zwischen den Abtrennungen gehalten werden. Für diese Anpassung müssen wir zwei bis drei Tage rechnen. Diese Frist könnten wir dann aber auch nutzen, um die Tiere an die Pflegebedingungen während des Transports zu gewöhnen, ob es nun mit dem Lastwagen oder mit der Bahn weitergeht. Zusätzlich würde es uns dieser Aufenthalt ermöglichen, Schweine mit Lokomotionsstörungen auszumustern und an einem naheliegenden Inlandsschlachthof schlachten zu lassen. Der Amtstierarzt hätte an einer solchen Sammelstelle ausreichend Gelegenheit, sich die Tiere gründlich anzusehen, ehe er sein "Fitnesszeugnis" abgibt. Ein längerer Aufenthalt an einer derartigen Sammelstelle wäre nicht unzumutbar.

Auch das Laden der Schweine im Mastbetrieb sollte richtig organisiert sein. Bei den Vorbereitungen zum Transport verfahren wir nach dem Prinzip: "Alles mit der Ruhe". Die in diesem Paragraphen erwähnten Daten wurden einer Veröffentlichung von Van PUTTEN und ELSHOF (1978) entnommen. Sie treffen auf internationale Transporte genau so zu wie auf nationale.

Leider sind die meisten Mastbetriebe nicht darauf eingerichtet, daß die Schweine auch einmal abgeliefert werden müssen. Die Architekten haben nicht daran gedacht, daß mancher Großmäster alle 14 Tage zu nächtlicher Stunde verladen muß. Ist der Betrieb nicht darauf eingerichtet, wird eine solche Aufgabe nicht nur hart und unangenehm, sondern führt zu grobem Umgang mit den Schweinen. Folgende finanziell erschwingliche Maßnahmen könnten diese Arbeit wesentlich erleichtern und dazu die Schweine schonen:

- Die Ohrmarkierung soll nicht in der Mastbucht stattfinden, sie versetzt die Tiere zu sehr in Unruhe (CBI, 1977).
- Die Mastbucht soll einen bequemen Ausgang haben, ohne daß die Tiere über irgendein Hindernis (wie zum Beispiel den Trog) steigen müssen.
- Aus der Bucht sollen die Schweine direkt auf einen breiten (Futter-)Gang gelangen, weil sonst ein einziges Tier den ganzen Vorgang aufhalten kann.
- Der Boden sollte aus trittsicherem, planbefestigten Beton bestehen, ohne Spalten, ohne Lünftungsöffnungen aus perforiertem Metall und ohne Holzbretter, damit die Tiere nirgends zögern (CBI, 1977).
- Die Türen sollen ebenso breit sein wie der Gang, sonst werden die Schweine dort bestimmt halten.
- Das Treiben der Schweine soll mittels einer Blende geschehen.
- Die Lichtschalter sollen so angeordnet sein, daß der Treiber den Platz, wo sich die Schweine befinden, verdunkeln und den Platz, wohin sie gehen sollen, beleuchten kann; Schweine gehen nämlich lieber dem Licht entgegen.
- Plötzliche Übergänge sollen vermieden werden: Der Treibweg sollte sich nicht teilweise im Freien befinden und somit Wind und Regen ausgesetzt sein.
- Abbiegungen dürfen nicht allzu abrupt sein, Schweine bleiben gern in Sichtkontakt.
- Es werden immer nur kleine Gruppen auf einmal getrieben, aus einer oder höchstens zwei Buchten.
- Am Ende des Treibweges befindet sich eine Sammelbucht; erst dort werden die Ohrmarkierungen durchgeführt.
- Die Sammelbucht befindet sich entweder auf gleicher Höhe wie der Boden des LKW oder unten an der Laderampe. Besser ist ein Aufzug am LKW.
- Die Laderampe darf nicht steiler sein als 15°, weil sonst die Schweine erheblich mehr Schwierigkeiten machen.
- Der Innenraum des LKW ist selbstverständlich beim Beladen relativ hell beleuchtet.

Auf diese Weise sind die Schlachtschweine nicht schon erschöpft oder in einem erheblichen Streßzustand, ehe der eigentliche Transport beginnt.

Wenn wir uns schon um das Verladen der Schlachtschweine im Mastbetrieb kümmern und Vorschläge zur Verbesserung der Langzeittransporte machen, können wir die Ankunft derTiere am Schlachthof nicht außer Betracht lassen. Transporte ins Ausland müssen zeitlich so geplant werden, daß eine unvorhergesehene Verzögerung von einigen Stunden, zum Beispiel an der Grenze oder bei einem Stau, nicht gleich bedeutet, daß die Schweine erst am nächsten Tag oder womöglich erst nach dem Wochenende geschlachtet werden. Zeigt sich aber, daß dies trotz aller guten Vorbereitungen öfter der Fall ist, sollte nur nach solchen Ausland-Schlachthöfen transportiert werden, in denen die Versorgung und Pflege der Tiere keine Probleme bereitet. Es sollten dort Buchten zur Verfügung stehen, worin die Schweine in Transportgruppen (etwa 15 Tiere) untergebracht werden können, damit es nicht noch einmal zu Kämpfen kommt.

Alternative zum LKW-Transport

Ein Transport per LKW von den Niederlanden nach Sizilien nimmt drei Tage in Anspruch. Derselbe Transport mit dem Flugzeug könnte in drei Stunden durchgeführt werden, in vollklimatisierten Laderäumen und bei perfekter Organisation. Leider betragen die Frachtkosten per Flugzeug etwas das Zehnfache der Kosten per LKW. Deshalb können wir sie für Schlachtschweine außer Betracht lassen.

Transport per Schiff kommt ebenfalls nicht in Frage, weil die Reise über weite Umwege gehen müßte und dadurch viel zu lange dauern würde. Ein zusätzliches Problem beim Seetransport ist die große Entfernung zwischen den meisten Schlachthäusern und dem nächsten Seehafen.

Die einzig realistische Alternative zum LKW ist die Bahn. Ein Bahntransport nach Nord-Italien würde kaum mehr Zeit in Anspruch nehmen als per LKW. Nach Sizilien dürfte es höchstens eine Woche dauern. Die Frachtkosten sind eher niedriger als per LKW. Die Dauer der Fahrt ist bei Bahntransporten weniger wichtig als beim Transport über die Straße, weil man die Schlachtschweine unterwegs pflegen kann. JACKSON (1973) berichtet von einem solchen Transport von England nach Frankreich und von dort per Bahn nach Italien. Er dauerte zwar sehr lange, aber dafür haben die Tiere unterwegs gefressen und getrunken; ihr Gewicht nahm sogar zu. Man müßte allerdings darauf achten, daß für den Transport von Schlachtschweinen spezielle eingerichtete Waggons mit einer Zwangsbelüftungsanlage ausgestattet sind, weil Züge manchmal längere Zeit auf einem Abstellgleis warten müssen und es dann in der Sonne sehr heiß werden kann.

Schlußfolgerungen

Auf Langzeittransporten ist die Sterberate überraschend niedrig, sogar niedriger als auf Kurzzeittransporten. Die Gewichtsverluste sind jedoch ausgesprochen hoch auf Langzeittransporten. Sie bereiten Sorgen. Auch das Prob-

lem einer adäquaten Ventilation ist noch nicht gelöst. Vom Verhalten der Tiere während Langzeittransporten wissen wir so gut wie nichts. Hierzu läßt sich schließen, daß wir unsere Erfahrungen mit Kurzzeittransporten nicht ohne weiteres auf Langzeittransporte übertragen dürfen.

Die Paragraphen der Konvention Nr. 65 des Europarats werden nicht angewendet bzw. sind bei LKW-Transporten nicht ohne weiteres anwendbar.

Alternativen zum LKW-Transport sind bisher nicht untersucht worden. Wir brauchen dringend vergleichende Untersuchungen zwischen Transporten per LKW und per Bahn. Wir werden bei den Langzeittransporten ähnlich vorgehen müssen wie bei den seinerzeit ebenfalls recht problematischen Kurzzeittransporten; wir müssen die Situation Schritt für Schritt analysieren. Nur so werden wir die größten Schwierigkeiten der Langzeittransporte auf die Dauer lösen können. Das heißt aber nicht etwa, daß wir nicht jetzt schon einiges verbessern können. Das erste wäre, die Einrichtungen auf den Mastbetrieben endlich einmal so weit zu verbessern, daß sie es erlauben, die Beförderung der Tiere aus der Mastbucht bis in den LKW tiergerecht durchzuführen. Das würde auch den Kurzzeittransporten zugute kommen.

Eine zweite Möglichkeit sofortiger Verbesserung läge darin, die Sammelstellen auf ganz andere Weise als heute zu nutzen und die Schlachtschweine während eines mehrtägigen Aufenthalts dort wirklich auf den Langzeittransport vorzubereiten.

Zusammenfassung

Schlachtschweine verlieren während mehrtägiger Transporte etwa 5 - 10 % ihres Körpergewichts. Trotzdem nimmt der internationale Transport von Schlachtschweinen zu. Die Transporte können zwei oder mehr Tage dauern. Transportverluste, wenn man darunter nur tote Tiere versteht, gibt es nur in der Größenordnung von einigen Promillen. Die Rate von PSE- oder DFD-Tieren ist unbekannt, dürfte aber über 30 % liegen.

Internationale Schweinetransporte sind der Konvention von Paris unterworfen. Dies bedeutet u. a. , daß die Tiere unterwegs getränkt werden müssen. Von Nippeltränken im LKW machen sie jedoch keinen Gebrauch während einer Fahrt von den Niederlanden nach Nord-Italien (etwa 48 Std.). Bei den üblichen Transportmitteln (LKW) ist es unmöglich, die Schweine unterwegs zu füttern oder zu inspizieren. Die innenklimatischen Verhältnisse des LKW können kaum oder überhaupt nicht den Bedürfnissen der sich darin befindlichen Tieren angepaßt werden.

Ein zweites Problem liegt darin, daß die nationalen Gesetze nicht bis über die Landesgrenzen hinaus in Kraft bleiben. Dies ist ein großes Hindernis bei der Durchführung des Pariser Abkommens. Heutzutage dürfen alle Verordnungen im Sinne der Konvention erst von der eigenen Landesgrenze ab von

der inspizierenden Behörde beachtet werden. Ein übernationaler Kontrollapparat wäre die einzige Lösung.

Weil Ergebnisse von Kurzzeittransporten nicht ohne weiteres auf Langzeittransporte übertragen werden dürfen, bedarf es einer Fülle von gezielten Versuchen, um die Lücken unseres Wissens zu schließen. Die Untersuchung von Alternativtransporten, die das Wohlbefinden der betreffenden Schweine weniger beeinträchtigen als Transporte per LKW, ist nur eines dieser Probleme. Transport per Bahn wäre allerdings denkbar,wird aber bisher kaum durchgeführt.

Ohne die Ergebnisse derartiger Untersuchungen abzuwarten, gäbe es schon jetzt eine ganze Reihe von Möglichkeiten, den Schweinetransport, sei er kurz oder lang, zu verbessern. Eine davon ist die Verbesserung der Einrichtungen auf den Mastbetrieben, um die Schlachtschweine ohne Schwierigkeiten aus der Mastbucht auf den LKW zu befördern. Eine zweite Möglichkeit läge darin, die Sammelstationen dafür zu nutzen, die Schweine an die Bedingungen während des Transports zu gewöhnen, ebenso wie an die anderen Tiere, die das gleiche Abteil des LKW mit ihnen teilen werden.

Literaturangaben

AUGUSTINI, Chr.: EKG- und Körpertemperatur-Messungen an Schweinen während der Mast und auf dem Transport. Die Fleischwirtschaft, 56 (1976) S. 1133-1137

BERGH, S.G. van den: Abnormal lipid metabolismus and production diseases. In: Proceedings of the 3rd Int. Conference on Disease in Farm Animal, Wageningen, Sept.13-16, 1976, Centre for Agricultural Publishing and Documentation, Wageningen 1977, S. 12-17

C.B.I.: Het afleveren van mestvarkens. Een orienterend onderzoek naar het overbrengen van mestvarkens naar de veewagen. Consulentschap i.a.d. voor Boerderijbouw en -inrichting, Wageningen 1977

EUROPARAT: European Convention for the Protection of Animals during International Transport. Council of Europe, Strasbourg, European Treaty Series Nr. 65 (1972) S. 19

DOW, J.K.D.: A survay of the transport and marketing conditions of slaughter cattle, sheep and pigs in the United Kingdom. A.D. Allen Memorial Award, Report to the Animal Health Trust, London 1976

FRIEND, T.H., M.R. Irwin, A.J. SHARP, B.H. ASHBY, G.B.THOMPSON und W.A. BAILEY: Behaviour and weight loss of feeder calves in a railcar modified for feeding and watering in transit. Int. J. Stud. Anim. Prob., 2 (1981) S. 129-137

HAILS, M.R.: Transport stress in animals: a review. Anim. Regul. Stud., 1 (1978), S. 289-343

JACKSON, W.T.: To Italy - with 120 pigs. Vet. Rec., 92 (1973) S. 121-122

LAMBOOY, E.: Persönliche Mitteilung (1982)

MARKOV, E.: Studies on weight losses and death rate in pigs transported over long long distances. Mesopromishlenost Bulletin Sofia 1981, 14(5) S. 10-12

PUTTEN, G. van und W.J. ELSHOF: Observations on the effect of transport on the well-being and lean quality of slaughter pigs. Anim. Regul. Stud., 1 (1978), S.247-271

SCHLICHT, H.: Zur Rationalisierung des Schlachttiertransports. 3. Mitteilung: Maßnahmen zur Senkung der Transportverluste bei der Ausstallung und Verladung von Schlachtschweinen in den landwirtschaftlichen Lieferbetrieben. Fleisch, 34 (1980), S. 209-211

SCHMIDT, H. und G. van LENGERKEN: Untersuchungen zum Verlustgeschehen bei Schlachtschweinen - Transportverluste und Notschlachtungen. Fleisch, 34 (1980), S.191-193

VERGA, M., Z. BIANCA und C. CARENZI: Ethological problems in the transportation of farm anmals; related problems in Italy. Paper presented at the 2nd European Conference on the Protection of Farm Animals, Strasbourg 1982

WEICHERT, H.-J.: Horse transport by rail. Animals International 1 (1981), S. 5-8