

Schrift 361

Aktuelle Arbeiten zur artgemäßen Tierhaltung 1993

Vorträge anlässlich der
25. Internationalen Arbeitstagung Angewandte Ethologie bei Nutztieren der
Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft e.V.
Fachgruppe Verhaltensforschung
vom 10.-13. November 1993 in Freiburg/Breisgau

Herausgegeben von
Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL), Darmstadt
Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft e.V. (DVG), Gießen
KTBL-Schriften-Vertrieb im Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup

Auswanderung aus Untergruppen bei der Gruppenhaltung von tragenden Sauen

G. VAN PUTTEN und J.A. VAN DE BURGWAL

1 Einleitung

Seit 9000 Jahre sind Schweine nachweisbar domestiziert. Laut MC FARLAND (1981) und NAAKTGEBOREN (1984) ist ein Leben in kleinen Gruppen mit einer klaren sozialen Struktur eine der Voraussetzungen der Domestizierbarkeit. Daher kann man annehmen, daß auch Schweine, genau wie die heutigen Wildschweine, in Kleingruppen mit einer deutlichen sozialen Rangordnung lebten. Nun hat sich das Verhalten der Tiere seit ihrer Domestikation nicht wesentlich geändert. Bis zur Einführung der Intensivhaltung nach dem Jahre 1950 wurde die oben erwähnte soziale Struktur gewährleistet und nach der Wandlung zur einer mehr tiergerechten Haltung nach 1990 neu eingeführt.

Aus Tabelle 1 gehen die Vorteile einer klaren sozialen Struktur bezüglich der Art und Weise wie sich Nutztiere mit ihrer Umwelt auseinanderzusetzen haben hervor. Die Gruppenhaltung hat noch zusätzliche Vorteile im Bereich des Orientierungsverhaltens und im Bereich des Thermoregulationsverhaltens. Es wurde auch klar, daß die Mitgliedschaft in einer stabilen Kleingruppe bei Sauen einen sozialen Streß herabsetzt und dadurch zum Beispiel das Lernvermögen verbessert (VAN PUTTEN 1992). Kurz und gut kann man davon ausgehen, daß es für Sauen das Leben vereinfacht, bzw. das Coping erleichtert, wenn sie Mitglied einer stabilen Untergruppe in einem größeren Stall mit weiteren solcher Untergruppen sind.

In der praktischen Sauenhaltung (mit Großgruppen) zeigt sich jedoch, daß es immer wieder Sauen gibt, die ihre eigene Untergruppe verlassen und sich einer anderen Untergruppe anschließen. Es ist selbstverständlich, daß man sich fragt aus welchem Grund diese Sauen sich derart verhalten, da es hinsichtlich der vorher aufgeföhrten Gründe eigentlich nur Nachteile hat. Man sollte dabei in Erwägung ziehen, daß unsere Großgruppen tragender Sauen, aus 4 Untergruppen von je zehn Sauen mit einer Wurzahl zwischen 1 und 12 bestehen.

Tab 1: Übersicht über die Vorteile einiger wichtiger Bestandteile des (Sozial-) Verhaltens in einer Gruppenhaltung von landwirtschaftlichen Nutztielen zugunsten des "Copings"
Survey of the advantages for "coping" of some important factors of (social) behaviour in a group housing system for farm-animals

Verhalten	Quelle
ruhige Kumpaten bilden Puffer gegen externen Stress räumliche Erleichterung des Naherkundens Beschränkung der "Fremdheit" der Stallgenossen (schon auf Distanz wissen ob und wie sie zu einander stehen) Lokomotion lindert Stress eine bessere Kommunikation Körperkontakt beruhigt sich sehr gut kennen setzt Stress herab, weil die Reaktionen der Buchigenossen je nach Individuum eingeschätzt werden können wechselseitige Rangbeziehungen können besser geregelt werden	EPLEY (1974) MARLER & HAMILTON (1966) ZAYAN (1990) ZEEB U.a. 1990 MURPHY (1990) BRAIN (1990) MURPHY (1990), VAN PUTTEN & VAN DE BURGWAL (1990)

2 Fragestellung

Weil die Sauen im Gruppenhaltungsstall für tragende Sauen sehr unterschiedlich sind, wollen wir nicht nur die Anzahl der auswandernden Sauen wissen, sondern auch 6 hypothetische Gründe für ihre Auswanderungen überprüfen:

- schwächere Sauen werden von kräftigeren Sauen aus ihrem Liegeareal verdrängt;
- ranghohe Sauen können sich leicht einen Liegeplatz in einer anderen Untergruppe "erbeuteln";
- die Sauen bevorzugen einen Platz in der Nähe des Kraftfutterautomaten;
- hochtragende Sauen suchen sich einen ruhigeren Platz;
- kranke Sauen werden verdrängt oder gehen von sich aus in ein anderes Liegeareal;
- bestimmte Liegeareale werden aus sonstigen Gründen bevorzugt.

3 Versuchsanordnung

12 Gruppen zu je 10 frisch abgesetzten Sauen wurden 30 Tage lang im Deckstall gehalten. Die Sauen von der Kreuzung GY x NL hatten Paritäten von 1 bis 12; zuvor wurden sie in Anbindeställen mit Brustgurt gehalten. Einzelheiten kann man der

Veröffentlichung VAN PUTTEN (1992) entnehmen. Die Sauen kannten sich vorher nicht. Diese Gruppenmitglieder hatten nach 17 Tagen (VAN PUTTEN 1992) eine stabile soziale Rangordnung aufgebaut und die Tiere kannten sich individuell sehr gut. Nach Bestätiigung der Trächtigkeit wurden sie als neue Untergruppen in den Stall für trageende Sauen umgestellt. Sie erhielten ein Areal, daß zuvor wenigstens während einer Woche für die 3 noch anwesenden Untergruppen nicht zugänglich gewesen war, und wurden dort 24 Std. hinter Gittern eingesperrt. Der Liegeplatz bestand aus sehr gut isoliertem Gußasphalt, der Kotplatz war ein (Beton)-Spaltenboden (Abb.1).

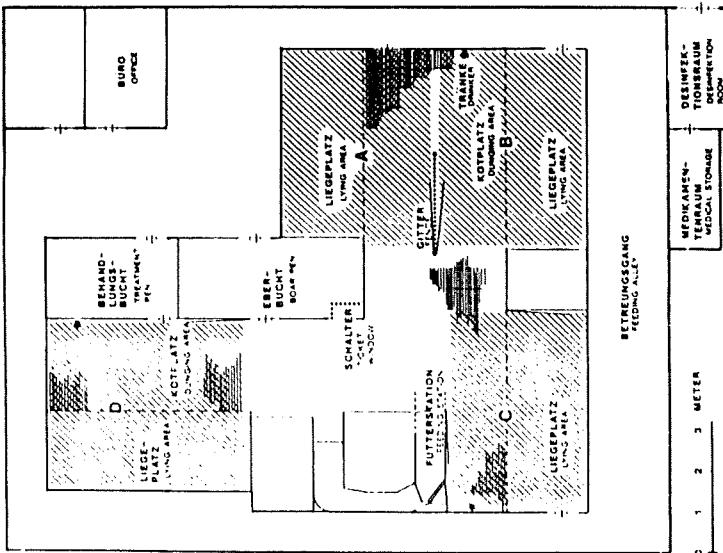


Abb. 1: Skizze des Gruppenstalles für tragende Sauen. Die Areale für eine Gruppe von 10 Tieren sind mit den Buchstaben A, B, C und D angegeben.
Plan of the gestation-house for sows in group-housing. The areas for each group are indicated with the characters A, B, C and D

Es wurde zweimal simultan auf allen Liegeplätzen Maisstrohlage gefüttert. Zusätzlich bedienten sich die Sauen von der computergesteuerten Kraftfutterstation. Etwa eine Woche vor dem Abferkeln wurden die Untergruppen in einen Abferkelstall umgestellt.

Die Direktbeobachtungen fanden zwischen 7 und 10 Uhr und zwischen 13 und 16 Uhr statt, also 6 Stunden am Tag. Sie wurden nach einer Woche wiederholt. Auf diese Weise wurden die Untergruppen in Abständen von 3 Wochen, 2 Tage gleichzeitig beobachtet. Von jeder Sau wurde alle 4 Minuten notiert, wo sie sich im Stall befand und welche Körperhaltung sie einnahm.

4 Ergebnisse

Obwohl sich die Sauen häufiger in einem ihnen nicht zugewiesenen Areal (= Fremdareal) aufhielten, war dies kaum von Bedeutung, weil sie der dort ansässigen Untergruppe sofort wieder Platz machten wenn das offensichtlich gewünscht wurde. Deshalb wurden für diese Arbeit nur solche Sauen in Betracht gezogen, die sich tatsächlich im Liegebereich eines Fremdareals hinlegten. Von den 60 000 Vier-Minuten-Beobachtungen erfüllten nur 2,3 % diese Voraussetzung. Wenn man die Anzahl der Liegeperioden mit der Dauer dieser Perioden vergleicht (Abb. 2), dann zeigt sich, daß sehr viele solcher Perioden nur kurz dauern. Daher nahmen wir als zweite Einschränkung an, daß nur von einer Auswanderung gesprochen werden wird, wenn eine Sau länger als 24 min. auf dem Liegeplatz in einem Fremdareal liegt. Diese Grenze wurde rein subjektiv gewählt. Unseres Erachtens liegt hier ungefähr der Unterschied zwischen "sich flüchtig und vorübergehend einmal irgendwo hinlegen" und "sich in einer andere Untergruppe eingliedern". Nach dieser Entscheidung bleiben nur noch 31 Auswanderinnen.

Abbildung 3 stellt dar, daß die Sauen umso mehr Zeit in fremden Liegearealen verbringen und sich dort länger als 24 min. hinlegen je länger sie im Stall sind. Im ersten Monat ist es eher eine Ausnahme und nachher nimmt es stark zu.

Wenn man sich fragt, welche Sauen wohin gehen (Abb. 4), zeigt sich, daß etwa ein drittel der echten Auswanderinnen, mit durchschnittlichem Körperlängewicht und durchschnittlicher sozialer Rangordnung, aber mit einer niedrigeren Parität (Wurfzahl) sich einer Untergruppe mit höheren Seniorität (schon länger im Stall anwesend als die eigene Untergruppe) anschließt. Zweidrittel der Auswanderinnen mit unterdurchschnittlichem Körperlängewicht und Parität, aber mit überdurchschnittlich hoher sozialer Rangordnung schließt sich einer Untergruppe mit einer niedrigeren Seniorität an. Sie gehen also zu Untergruppen, die später in den Stall gekommen sind.

	Anzahl number	Gewicht weight (kg)	Rangord- nung soc. rank	Seniorität * seniority
Auswanderinnen emigrants	9 (31)	182	2,3	5,6 → höher higher
	22	166	2,8	6,1 → niedriger lower
Alle Sauen all sows	111	183	3,3	5,5

- schon länger im Stall anwesend als die eigene Untergruppe

Abb. 4: Einige Daten der Sauen, die „auswandern“ nach einer jüngeren Untergruppe im Vergleich mit Sauen, die auswandern nach einer älteren Untergruppe.
Some data of sows migrating towards a subgroup with higher seniority compared with sows migrating towards a subgroup with lower seniority

Abbildung 5 bietet eine Übersicht von den Sauen, die ihr eigenes Areal verlassen, mit ihren durchschnittlichen Eigenschaften wie soziale Rangordnung, Körperlängewicht und Parität, sowie von denselben Auswanderinnen bezüglich dem Areal wo sie hingehen. Ohne Anspruch auf statistische Absicherung kann man schließen, daß in unserem Experiment die Sauen in etwa gleicher Anzahl aus den Arealen A, B, C und D auswandern. Auch bezüglich Rang und Parität gibt es kaum Unterschiede. Offenbar ist es diesen Sauen nicht egal wo sie hingehen, denn die Areale A und B sind bevorzugt. Die ranghöheren Tiere haben eine Präferenz für Areal A.

Obwohl während des Versuches einige Lahmheiten auftraten, die entweder nach tierärztlicher Behandlung (1 Fall) oder spontan (5 Fälle) ausheilten, liegt kein Grund vor anzunehmen, daß das Auswandern dadurch induziert wurde.

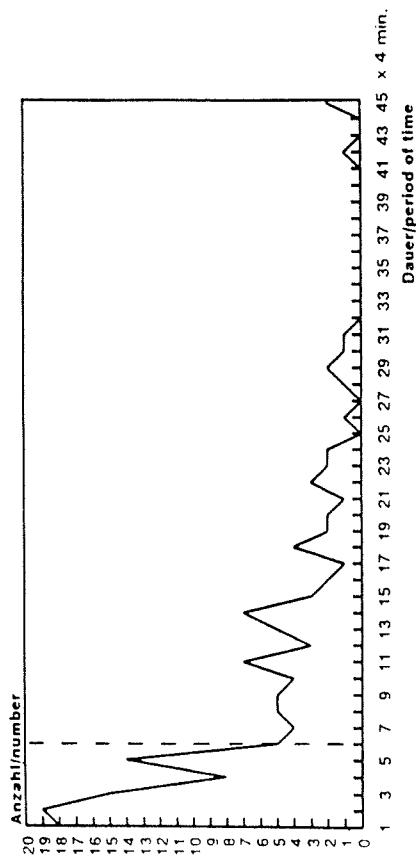


Abb. 2: Anzahl der in Fremdarealen liegenden Sauen im Vergleich mit der Liegezeit x 4 Minuten (Beobachtungsintervalle).
Number of sows lying in an area not allocated to them, compared with the period of time they remained there x 4 min. (observation-intervals)

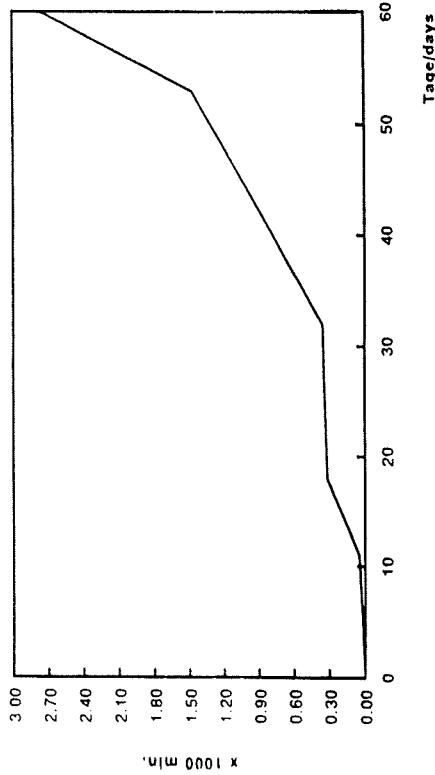


Abb. 3: Anzahl Minuten, die Sauen liegend in einem Fremdareal verbringen im Vergleich mit der Aufenthaltsdauer im Stall.
Number of minutes sows spent lying in a strange area, compared with the period of time they were in the gestation house

- nur wenige (hochtragende) Sauen einen ruhigeren Platz (Areal D) suchen;
- das Areal C neben der Kraftfutterstation nicht sehr begeht ist von den Sauen;
- die Liegareale A und B bevorzugt werden, vielleicht weil sie den besten Überblick über den ganzen Stall bieten; dies betont die Erfahrung, daß ranghöhere Sauen Areal A wählen, das zusätzlich einen Blick auf die Eingangstür gewährt;
- es keine Hinweise dafür gibt, daß gerade kranke (lahme) Sauen aus ihrem Areal vertrieben werden;
- sich die meisten auswandernden Sauen einer Gruppe mit einer niedrigeren Seniorität anschließen;
- die Mehrzahl der Sauen im eigenen Areal bleibt.

6 Zusammenfassung

	A	B	C	D	
Anzahl	9	8	7	7	number
Wurfzahl	2,6	2,7	2,3	2,3	parity
Gewicht (kg)	168	179	183	174	weight
Rang	6,9	6,4	5,1	5,3	soc. rank

Aus Areal
from area

Auswanderinnen
migrants (31)

	A	B	C	D	
Anzahl	13	10	4	4	number
Wurfzahl	2,5	2,6	2,5	3,0	parity
Gewicht (kg)	174	176	172	184	weight
Rang	7,0	5,5	4,8	5,3	soc. rank

Nach Areal
to area

Abb. 5: Übersicht über die Areale, aus denen die Auswanderinnen stammen im Vergleich mit den Arealen wohin sie gehen.
Survey of the areas migrating sows are leaving and the areas they choose for lying down (for at least 24 min).

5 Schlußfolgerungen

Aus den Abbildungen 4 und 5 geht hervor, daß

- schwächere Sauen nicht von den kräftigeren Auswanderinnen sind;
- ranghohe Sauen nicht die typische Auswanderinnen sind;

Es zeigte sich, daß die Sauen sich im ersten Monat ihres Aufenthaltes im Stall für tragende Sauen kaum aus ihrer eigenen Untergruppen entfernten. Nachher stieg es sehr schnell an bis fast 16 % der Tiere in dem Stadium kurz vor dem Abferken.

Die Schlußfolgerung ist, daß die Auswanderung aus der eigenen Untergruppe nicht hervorgerufen wird durch:

- eine Verdrängung der schwächeren Tieren,
- eine Bevorzugung eines Liegeplatzes in der Nähe der Abruffutterstation,
- eine Bevorzugung eines ruhigeren Liegeplatzes, (außer für hochträchtige Sauen),
- sondern durch einer besseren Übersicht vom ganzen Stall.

Der Platz in der sozialen Rangordnung, sowie die Seniorität der betreffenden Untergruppe spielen eine zusätzliche Rolle. Übrigens frißt zweidrittel der Auswanderinnen gemeinsam mit der ursprünglichen Untergruppe.

7 Literatur

- BRAUN, P.F. (1990): Stress in agonistic contexts in rodents. In: Zayan, R and R. Dantzer (eds.): Social stress in domestic animals, S. 73-85, Kluwer Academic Publishers (Dordrecht, Boston, London)
- EPPLEY, S.W. (1974): Reduction of the behavioral effects of aversive stimulation by the presence of companions. *Psychol. Bull.*, 81, S. 271-283
- MARLER, P., HAMILTON , W.J.(1966): Mechanisms of animal behavior. J. Wiley & Sons, Inc., New York, London, Sydney
- MC FARLAND, D. (1981): The Oxford companion to animal behaviour. Oxford University Press
- MURPHY, M. (1990): Social stress in farm animals (final discussion). In: Zayan, R. and R. Dantzer (eds.), Social stress in domestic animals, S. 295-307, Kluwer Academic Publishers, (Dordrecht, Boston, London)
- NAARTGEBOREN, C. (1984): Mens & Huisdier. Thieme - Zutphen
- PUTTEN, G. VAN, VAN DE BURGWAL , J.A.(1990): Pig breeding in phases. In: Electronic identification in pig production, pp. 115 - 120 Royal Agricultural Society of England, Monograph Series No. 10, Stoneleigh, Warwickshire, U.K.
- PUTTEN, G. VAN (1992): Steuerung des Sozialverhaltens in Gruppen von naiven Sauen. In: Aktuelle Arbeiten zur artgemäßen Tierhaltung 1991, KTBL-Schrift 351, S. 102-108
- ZAYAN, R. (1990): The effects of social recognition upon aggression and corticosteroid responses in triads of piglets. In: Zayan, R. and R. Dantzer (eds.), Social stress in domestic animals, S. 157-199, Kluwer Academic Publishers, (Dordrecht, Boston, London)
- ZEEB, K., BOCK, C., HEINZLER, B. (1990): Control of social stress by consideration of suitable social space. In: Zayan, R. and R. Dantzer (eds.), Social stress in domestic animals, S. 275-281, Kluwer Academic Publishers, (Dordrecht, Boston, London)

Summary

Emigration of sows out of subgroups in a gestation-house

G. VAN PUTTEN, J.A. VAN DE BURGWAL

The membership of a subgroup in a gestation-house with three other subgroups is an important factor for facilitating coping-behaviour and decreasing social stress. Nevertheless it does happen over and over again, that sows decide to leave their own subgroup. Thus the question arises why they do this.

The experiment comprises observations of 12 groups of 10 pregnant sows of different parities, between July '91 and May '92.

Each subgroup consists of 10 sows. These sows originated from an individual housing system in which they were tethered by the breast. They were grouped in a specially designed training-house immediately after the piglets had been weaned. They had no previous experience with group-housing. The newly formed subgroups stayed in the training-house for the duration of one month. After this period they were transferred to a gestation-house on the same experimental farm, where already 3 subgroups were present.

From 7-10 a.m. and from 1-4 p.m. from each sow it was recorded where she was in the gestation house and whether she was standing/walking, lying or eating. These observations took place every three weeks. Each one of the three observations was repeated after a week.

In their first month in the gestation house the sows stuck to their own subgroup. Afterwards the number of emigrating sows sharply rose until 16 of the sows involved in the last month of gestation.

It can be concluded, that emigration from the own subgroup to other groups in group housed gestating sows is not a matter of

- pushing aside weaker individuals;
- preferring a lying area near the feeding station;
- preferring a more quiet lying area, except for sows approaching farrowing;

but much more it is suggested, that they are striving for a lying area, offering the best opportunity to survey the entire gestation house and the entrance. Social rank and seniority of the subgroup involved play a supplementary role. In spite of their emigration, 60 % of the sows still uses the feeding station during that period of time their original subgroup is feeding.