

Die Umgänglichkeit von Sauen im Ökobetrieb: Möglichkeiten der Bewertung und Selektion

Ease of handling of sows on organic farms: assessment options and genetic selection

ELISABETH SINZ, SIMONE HELMREICH, SABINE OBERMAIER

Zusammenfassung

In dieser Untersuchung wurde eine qualitative Note zur Bewertung der Umgänglichkeit ferkeleführerender Sauen entwickelt. Hierzu wurde das Verteidigungsverhalten von 134 Würfen von Deutsche-Landrasse-Sauen in der ersten Woche post partum (pp) während fünf verschiedener Maßnahmen beobachtet und in drei Kategorien eingeteilt. Die Einzelbeobachtungen wurden anschließend zu einer Gesamtnote zusammengefasst. Außerdem wurde untersucht, ob sich verschieden umgängliche Sauen in der Aufzuchtleistung unterscheiden. Dazu wurden von der Geburt bis zum Absetzen Daten verschiedener Leistungsmerkmale gesammelt. Unterschiede zwischen Würfen verschieden umgänglicher Sauen wurden mittels ANOVA und Tukey-Test untersucht und der Effekt der Umgänglichkeit auf die Aufzuchtleistung mittels eines linearen Modells (GLM) analysiert.

64,93 % der beurteilten Würfe erhielten die Umgänglichkeitsnote 1, 23,13 % die Note 2 und 11,94 % die Note 3. Wurfgröße und Parität beeinflussen die Umgänglichkeit einer Sau nicht. Der Einfluss der Umgänglichkeit auf die Aufzuchtleistung war statistisch nicht signifikant.

Summary

In this study a behavioural scoring system for the ease of handling (EOH) of lactating sows was developed. Defensive behavior of 134 litters of German Landrace sows was observed during the first postnatal week five times while piglets were removed from the pen for husbandry procedures and categorized. The five individual observations were summarized in one grade for EOH. Moreover the impact of EOH on reproductive performance was investigated. Therefore performance data for a number of reproductive traits were collected from birth to weaning. Differences between litters with different EOH grades were evaluated with ANOVA and Tukey's test. The effect of EOH on reproductive traits was analyzed using a linear model (GLM).

64.93 % of the examined litters had EOH grade 1, 23.13 % had grade 2 and 11.94 % had grade 3. Litter size and parity did not have a significant influence on EOH. There was no statistically significant effect of EOH on reproductive performance.

1 Einleitung

In den ersten Tagen nach der Geburt werden an Ferkeln verschiedene Maßnahmen, wie Eisengabe oder Einziehen der Ohrmarken, durchgeführt. In dieser Zeit hat die Sau jedoch das Bedürfnis ungestört mit ihren Ferkeln zu sein und neigt dazu, ihre Ferkel zu verteidigen (Jensen 1986, Andersen et al. 2005). Da viele ökologische Schweinehalter keine Fixiermöglichkeiten in der Abferkelbucht haben, kann das antagonistische Verhalten/Verteidigungsverhalten der Sau für den Landwirt gefährlich sein. Für freie Abferkelsysteme braucht es daher besonders umgängliche Sauen. Aufgrund dessen ist es wichtig, bei der Eigenremontierung und der Zucht solche Verhaltensmerkmale als Selektionskriterium zu berücksichtigen. Voraussetzung hierfür ist ein System zur qualitativen Bewertung der Umgänglichkeit, welches Landwirte in der Praxis anwenden können; das System kann auch als Zuchtziel in Zuchtprogramme implementiert werden.

Ziel der vorliegenden Studie ist es, qualitative Noten zur Bewertung der Umgänglichkeit von ferkelführenden Sauen zu entwickeln. Eine anschließende Untersuchung der Aufzuchtleistung soll zeigen, ob sich verschiedenen umgängliche Sauen in der Aufzuchtleistung unterscheiden. Außerdem soll der Effekt der Wurfgröße und Parität auf die Umgänglichkeit analysiert werden, um zu prüfen, ob sich dieses Merkmal zur Selektion eignet.

2 Material und Methoden

Die Daten wurden von August 2015 bis Dezember 2017 am Lehr- Versuchs- und Fachzentrum für Ökologischen Landbau in Kringell erhoben. Die Untersuchung wurde mit Deutsche-Landrasse-Sauen unterschiedlichen Alters (1. bis 11. Wurf) durchgeführt. Die Sauen ferkelten alle in Bewegungsbuchten ohne Fixierungsmöglichkeiten (FAT 2 Bucht) ab. Dort verblieben sie bis zum Absetzen mit durchschnittlich 48,5 Tagen. Die Würfe stammten aus Anpaarungen mit Pietrain (Pi, 37,31 %), Dänischem Duroc (Du, 28,36 %) und Deutscher Landrasse (DL, 34,33 %). Es wurden nur Würfe ohne Versetzungen berücksichtigt.

Die Verhaltensbeobachtungen fanden in der ersten Lebenswoche nach der Geburt statt. Sie wurden von nur einer Person durchgeführt, um den Einfluss wechselnder Betreuungspersonen auszuschließen. Bei insgesamt 134 Würfen wurde das Verteidigungsverhalten der Muttersau bei der Entnahme der Ferkel aus der Bucht zu folgenden Maßnahmen erfasst:

- Wiegung und Einzelmarkierung der Ferkel am Tag der Geburt
- Messen der rektalen Körpertemperatur der Sau an Tag 1 pp
- Eisengabe (Injektion) an die Ferkel an Tag 3 pp
- Kastrieren der männlichen Ferkel an Tag 5 pp
- Wiegen der Ferkel und Einziehen von Ohrmarken an Tag 7 pp

Dabei wurde in drei Kategorien unterschieden (Tab. 1).

Tab. 1: Bewertung des Verteidigungsverhaltens

Tab. 1: Assessment of defensive behaviour

Kategorie	Definition
Kein Verteidigungsverhalten	Die Sau zeigt keine Drohgebärden und -laute. Die Abferkelbucht kann zur Entnahme der Ferkel ohne Probleme betreten werden.
Leichtes Verteidigungsverhalten	Die Sau zeigt Drohgebärden und -laute, wenn der Tierbetreuer die Bucht betritt. Sie entfernt sich jedoch vom Tierbetreuer und greift nicht an.
Starkes Verteidigungsverhalten	Die Sau zeigt Drohgebärden und -laute bevor der Tierbetreuer die Bucht betritt. Sie entfernt sich nicht vom Tierbetreuer. Die Sau besitzt keine Angriffshemmung.

Anschließend wurden die fünf Einzelbeobachtungen zu einer Umgänglichkeitsnote zusammengefasst (Tab. 2).

Tab. 2: Umgänglichkeitsnote

Tab. 2: Grade for EOH

Note	Definition
1	Umgänglich: Die Sau zeigt über alle Beobachtungen maximal zweimal leichtes Verteidigungsverhalten und nie starkes Verteidigungsverhalten.
2	Wenig umgänglich: Die Sau zeigt über alle Beobachtungen mehr als zweimal leichtes Verteidigungsverhalten und maximal einmal starkes Verteidigungsverhalten.
3	Nicht umgänglich: Die Sau zeigt über alle Beobachtungen mehr als einmal starkes Verteidigungsverhalten.

Zur Bewertung der biologischen Leistung wurden folgende Merkmale erfasst: Anzahl lebend geborener Ferkel, Anzahl tot geborener Ferkel, Anzahl abgesetzter Ferkel, Ferkelverluste, Gewichte der Ferkel zur Geburt und zum 35. Lebenstag.

Die statistische Auswertung erfolgte mittels SAS (SAS Inst. Inc., Version 9.3). Für den Vergleich der Würfe mit verschiedenen Umgänglichkeitsnoten wurde eine einfaktorielle Varianzanalyse (ANOVA Prozedur) mit anschließendem Tukey-Test durchgeführt. Die Einflüsse der Wurfgröße und der Parität (Wurfnummer) auf die Umgänglichkeit wurden mittels eines verallgemeinerten linearen Modells (GENMOD Prozedur) analysiert. Der fixe Effekt der Umgänglichkeit auf die Aufzuchtleistung (Ferkelverluste, Anzahl abgesetzter Ferkel, Ferkelgewicht und Wurfgewicht am 35. Lebenstag) wurde mittels eines linearen Modells (GLM Prozedur) geschätzt. Als weitere fixe Effekte wurden das Alter der Sau (Saualter), die Rasse des Wurfebers (Eberasse) sowie die Anzahl lebend geborener Ferkel (LGF; fixer Regressionskoeffizient) berücksichtigt. Für das Alter der Sau wurden die Sauen in drei Kategorien eingeteilt: Jungsau = 1. Wurf (20,15 %); Sau = 2. bis 5. Wurf (50,00 %) und Altsau = ab dem 6. Wurf (29,85 %).

3 Ergebnisse

Für die fünfmalige Beobachtung des Verteidigungsverhaltens der Sauen ergab sich die in Abbildung 1 dargestellte Verteilung.

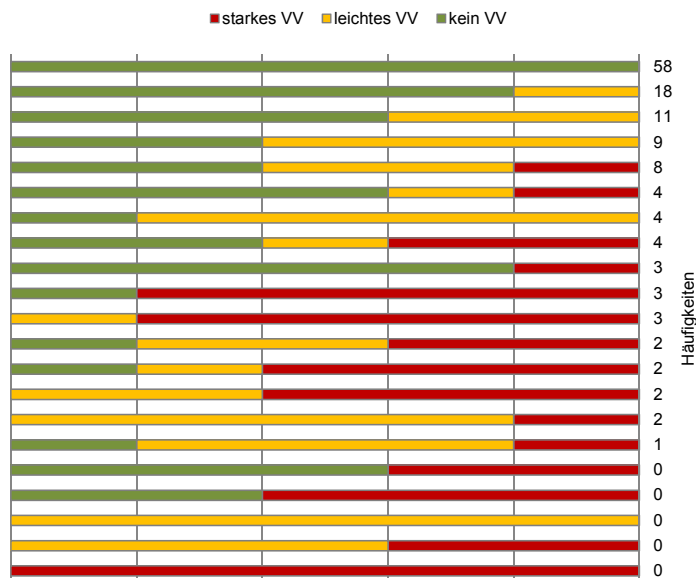


Abb. 1: Verteidigungsverhalten (VV) der Sauen gegenüber dem Tierbetreuer

Fig. 1: Defensive behavior of the sow towards the stockperson

Bei 58 von 134 Würfen zeigte die Sau fünfmal kein Verteidigungsverhalten. Diese Konstellation trat am häufigsten auf, gefolgt von viermal keinem Verteidigungsverhalten und einmal leichtem Verteidigungsverhalten mit 18 Würfen. Fünfmal leichtes Verteidigungsverhalten oder fünfmal starkes Verteidigungsverhalten konnte hingegen bei keinem Wurf beobachtet werden.

Insgesamt erhielten 64,93 % die Umgänglichkeitsnote 1, 23,13 % die Note 2 und 11,94 % die Note 3. Tabelle 3 zeigt die Mittelwerte der Leistungsmerkmale in Abhängigkeit der Umgänglichkeit. Zwischen den Gruppen mit verschiedener Umgänglichkeitsnote konnte kein statistisch signifikanter Unterschied in den untersuchten Leistungsmerkmalen festgestellt werden.

Tab. 3: Mittlere biologische Leistung der geprüften Merkmale nach Umgänglichkeit
 Tab. 3: Performance data of the examined litters according to EOH

Merkmal	Note Umgänglichkeit			Gesamt
	1	2	3	
Anzahl Würfe, n	87	31	16	134
Parität, n	4,14	3,52	5,00	4,10
Lebend geborene Ferkel, n	11,70	12,90	11,19	11,92
Tot geborene Ferkel, n	1,21	0,77	1,06	1,09
Gesamt geborene Ferkel, n	12,91	13,68	12,25	13,01
Wurfgewicht zur Geburt, kg	16,16	17,84	15,43	16,46
Ferkelgewicht zur Geburt, kg	1,43	1,42	1,39	1,42
Aufgezogene Ferkel, n	9,39	10,58	9,38	9,66
Wurfgewicht am 35. Tag, kg	92,44	99,94	85,68	93,37
Ferkelgewicht am 35.Tag, kg	10,66	10,57	10,04	10,56
Saugferkelverluste, %	18,33	17,69	15,88	17,89
Saugferkelverluste, n	2,32	2,55	1,88	2,32

Weiterhin waren die Effekte von Wurfgröße und Parität auf die Umgänglichkeitsnote nicht statistisch signifikant.

Außerdem zeigen die Ergebnisse, dass die Umgänglichkeit keinen Einfluss auf die Aufzuchtleistung (Ferkelverluste, Anzahl abgesetzter Ferkel, Absetzgewichte) hat (Tab. 4).

Tab. 4: Einfluss der fixen Effekte (Umgänglichkeit, Eberasse, Sauenalter, LGF) auf die Merkmale der Aufzuchtleistung (F-Werte)

Tab. 4: Influence of the fixed effects (EOH, breed of sire, age of sows, liveborn piglets) on reproductive performance (f values)

Merkmal	Umgänglichkeit	Eberasse	Sauenalter	LGF
Aufgezogene Ferkel, n	0,60	0,78	7,74***	191,61***
Wurfgewicht am 35. Tag, kg	0,48	10,45***	12,10***	83,65***
Ferkelgewicht am 35.Tag, kg	2,51	2,77	5,70**	63,39***
Saugferkelverluste, %	0,46	0,48	12,38***	21,98***
Saugferkelverluste, n	0,44	0,41	11,31***	66,52***

*P < 0,05, **P < 0,01, ***P < 0,001

Einen deutlich größeren Effekt auf die Aufzuchtleistung hat das Alter der Sau. Es besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Alter der Sau und der Anzahl abgesetzter Ferkel, dem Absetzgewicht pro Wurf, dem mittleren Absetzgewicht pro Ferkel sowie den absoluten und prozentualen Saugferkelverlusten. Jungsauen und Sauen setzen mehr Ferkel ab und haben weniger prozentuale und absolute Ferkelverluste, somit ist das Wurfgewicht am 35. Tag höher. Das mittlere Ferkelgewicht am 35. Lebenstag ist hingegen bei Jungsauen im Vergleich zu Sauen vom 2. bis 5. Wurf verringert. Weiterhin hat die Rasse des Wurfvaters einen Effekt auf das Wurfgewicht am 35. Lebenstag, wobei die reinrassigen DL-Würfe leichter sind als Kreuzungen von Pi und Du.

4 Diskussion

Das Ergebnis einer Untersuchung von Marchant (2002) war, dass die Aggressivität gegenüber Tierbetreuern sowohl innerhalb einer Laktation als auch in aufeinanderfolgenden Laktationen konstant ist. Das Wurfgröße und Parität keinen Effekt auf die Umgänglichkeit haben, weist darauf hin, dass nach diesem Merkmal selektiert werden kann.

Grandinson et al. (2003) haben eine sehr niedrige genetische Korrelation zwischen der Überlebensrate der Ferkel und aggressivem Verhalten gegenüber dem Tierbetreuer gefunden. Marchant (1998) konnte keinen Zusammenhang zwischen dem Verteidigungsverhalten von Sauen und der Überlebensrate der Ferkel feststellen. Entsprechend dieser Ergebnisse konnte auch in der vorliegenden Studie kein Unterschied bei den Ferkelverlusten zwischen umgänglichen und nicht umgänglichen Sauen nachgewiesen werden. Ebenso unterschieden sich die Gruppen in den anderen Merkmalen der Aufzuchtleistung nicht. Nimmt der Landwirt nicht umgängliche Sauen aus dem Bestand sind daher keine Leistungseinbußen zu erwarten.

In der Praxis stellen vor allem die Sauen mit Umgänglichkeitsnote 3 ein Problem dar. Diese zeigen wiederholt starkes Verteidigungsverhalten. Solche Tiere reduzieren die Arbeitssicherheit und wirken sich negativ auf das Arbeitszeitmanagement aus.

Eine Selektion auf Umgänglichkeit (Note 1 und 2) trägt somit vermutlich zu einer besseren Arbeitssicherheit und Wirtschaftlichkeit der Ferkelerzeugung in freien Abferkelsystemen bei.

5 Schlussfolgerung

In dieser Studie konnten qualitative Noten zur Bewertung der Umgänglichkeit ferkelführender Sauen entwickelt werden. Da die Umgänglichkeit der Sauen nicht negativ mit der Aufzuchtleistung korreliert, ist bei der Selektion auf Sauen mit weniger starkem Verteidigungsverhalten eine Verbesserung der Arbeitssicherheit und des Arbeitszeitmanagements bei gleichbleibender Leistung zu erwarten.

Literatur

- Andersen, I.L.; Berg, S.; Bøe, K.E. (2005): Crushing of piglets by the mother sow (*Sus scrofa*) – purely accidental or a poor mother? *Applied Animal Behaviour Science* 93, pp. 229–243
- Grandinson, K.; Rydhmer, L.; Strandberg, E.; Thodberg, K. (2003): Genetic analysis of on-farm tests of maternal behaviour in sows. *Livestock Production Science* 83, pp. 141–151
- Jensen, P. (1986): Observation on the maternal behavior of free-ranging domestic pigs. *Applied Animal Behaviour Science* 16, pp. 131–142
- Marchant, J.N. (1998): Sow aggression towards the stockperson: relationships with approach test parameters and piglet survival. *Proceedings of the 32nd Congress ISAE*, Clermont-Ferrand, France, p. 109
- Marchant, J.N. (2002): Piglet- and stockperson directed sow aggression after farrowing and the relationship with a pre-farrowing, human approach test. *Applied Animal Behaviour Science* 75, pp. 115–132