

## Qualitative und quantitative Beurteilung des Verhaltens von Jungsaunen während eines freiwilligen Annäherungstests

Pfeiffer, C.<sup>1</sup>, Leeb, C.<sup>1</sup> und Winckler, C.<sup>1</sup>

*Keywords: Jungsaunen, Temperament, Annäherungstest, Verhalten*

### Abstract

*Free farrowing systems are required by organic standards (Commission regulation (EC) 889/2008). However, not only adequate housing design and good management but also sows which are able to rear piglets successfully in those systems are important. Several studies show a relation between approach time during behavioural tests and reproductive traits. So far behavioural traits are not considered when selecting gilts in Austria. The aim of this study was to perform a qualitative and quantitative behavioural assessment during a voluntary approach test at two organic gilt producers which could provide practical tools for behavioural assessment when selecting gilts. A total of 44 gilts was tested in a 3x3m arena and observed when approaching a test person. Qualitatively three components were found: "emotional state", "proactiveness" and "self-confidence". The second and third components were significantly related to quantitative parameters. The component "emotional state" may provide additional information. However, it remains to be investigated if this information is related to reproductive performance.*

### Einleitung und Zielsetzung

Freie Abferkelsysteme erfüllen die Anforderungen gemäß EU-Bio-Verordnung (EC) 889/2008, stellen aber in Hinblick auf den Kompromiss zwischen Ermöglichung des artigen Verhaltens und Begrenzung der Ferkelverluste eine große Herausforderung an das Management sowie an die Muttersau dar. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, ob die Zuchtziele und -merkmale in der (österreichischen) (Bio)schweinepopulation geeignet sind, Muttertiere für freie Abferkelsysteme zu züchten. Es gibt zahlreiche maternale Parameter, die die Überlebensfähigkeit der Ferkel beeinflussen, ein wesentlicher ist das Verhalten der Sau. Dem maternalen Verhalten wurde bisher jedoch nur wenig Bedeutung beigemessen. In den letzten Jahrzehnten wurde in erster Linie auf große Würfe gezüchtet, eine höhere Überlebensrate der Ferkel konnte nicht verzeichnet werden (Grandinson et al. 2003). Eine Arbeitsgruppe von biologischen Schweinezüchtern und -haltern in Österreich beschäftigt sich mit dieser Thematik. Im März 2011 wurden die Teilnehmer der Arbeitsgruppe zu Zuchtzielen für eine optimale Muttersau in der Bioschweinepopulation befragt. Aus dieser Befragung ging hervor, dass u.a. das Temperament der Sau und die maternalen Fähigkeiten als züchterisch relevant angesehen werden. Ziel dieser Arbeit war es, bereits bestehende quantitative Verhaltenstests, die mit dem Reproduktionserfolg bei Schweinen in Zusammenhang stehen, auf Praxisbetrieben durchzuführen. Ergänzend sollte eine qualitative Beurteilung des Verhaltens in der Testsituation berücksichtigt werden. Diese Kombination könnte langfristig als mögliches Selektionsmerkmal geeignet sein, wozu weitere umfangreichere Untersuchungen notwendig sind.

<sup>1</sup> Institut für Nutztierwissenschaften, Department für Nachhaltige Agrarsysteme, Universität für Bodenkultur, Gregor-Mendel-Strasse 33, 1180 Wien, Österreich, [christina.pfeiffer@boku.ac.at](mailto:christina.pfeiffer@boku.ac.at)

## Tiere, Material, Testperson und Methoden

Insgesamt wurden 41 F1-Jungsauen (27 Edelschwein x Landrasse, 14 Landrasse x Edelschwein) und drei Schwäbisch Hällische Jungsauen im Alter von durchschnittlich sechs Monaten auf den zwei existierenden österreichischen Biojungsauenbetrieben getestet. Diese wurden entsprechend der EU-Bio-Verordnung (EC) 889/2008 gehalten (Zweiflächenbucht mit betoniertem Auslauf) und mit einer bedarfsgerechten Ration zweimal täglich gefüttert. Der freiwillige Annäherungstest (Hemsworth et al. 1990) fand in einer 3x3m großen Testarena aus Kunststoffpanelen statt, die zwischen jeder Jungsau gereinigt wurde.

Die Testarena wurde an dem Ort im Betrieb errichtet, an dem auch der Zuchtwart die Jungsauen selektiert. Die Jungsauen wurden einzeln getestet. Jeder Testsituation ging eine Eingewöhnungs- und Explorationsphase in der Testarena von zwei Minuten voraus. Anschließend folgte die eigentliche Testsituation. Dazu betrat jedes Mal dieselbe Testperson im gleichen dunkelgrünen Overall und Gummistiefeln die Testarena und positionierte sich gegenüber vom Eingang an der Mitte der Testarenawand für drei Minuten. Während dieser drei Minuten wurden folgende quantitative Parameter mittels Direktbeobachtung aufgezeichnet: Latenz, bis die Jungsau einen Bereich von maximal einem Meter (AZ100) bzw. einem halben Meter (AZ50) um die Testperson erreicht, sowie die Verweildauer innerhalb der Metermarkierung (VD100); Latenz bis zur ersten physischen Interaktion (d.h. Beschnüffeln, Lecken, Knabbern) mit der Testperson (PI) sowie die Anzahl der physischen Interaktionen (API). Im Anschluss wurde das während des Tests gezeigte Verhalten der Jungsauen an Hand von zwölf Begriffen mit Hilfe einer visuellen Analogskala qualitativ beurteilt (modifiziert nach Wemelsfelder *et al.* 2000). Die Auswertung der qualitativen und quantitativen Verhaltensbeurteilung erfolgte mit dem Statistikprogramm PASW Statistics 18. Die qualitative Verhaltensbeurteilung wurde mittels Faktorenanalyse ausgewertet. Anschließend wurden Rangkorrelationen der qualitativen und quantitativen Verhaltensbeurteilung berechnet (n=36, da acht Jungsauen zu Beginn der Verhaltenserfassung bereits weniger als einen Meter von der Testperson entfernt waren). Da sich die genetischen Herkünfte nicht voneinander signifikant unterschieden, wurden alle drei Herkünfte gemeinsam ausgewertet.

## Ergebnisse

In Tabelle 1 sind die Mittelwerte, sowie Minimum und Maximum für die quantitativen Parameter dargestellt. Von den 44 getesteten Jungsauen zeigten zwei Tiere keine Annäherung und neun keine physischen Interaktionen mit der Testperson.

**Tabelle 1: Mittelwert, Minimum und Maximum für die quantitativen Parameter der Verhaltensbeurteilung (n=44)**

	AZ100 (s)	AZ50 (s)	VD100 (s)	PI (s)	API (n)
Mittelwert	30,7	51,8	25,1	105,5	1,29
Minimum	0	0	0	108	0
Maximum	180	180	167	180	5

Die Faktorenanalyse ergab drei Komponenten. In Tabelle 2 sind die Variablen der Komponentenanalyse sowie Faktorladungen  $> 0,5$  bzw.  $< -0,5$ , sowie Eigenwert und jeweils erklärte Varianz der Komponenten dargestellt.

**Tabelle 2: Komponentenmatrix mit den dazugehörigen Faktorenladungen für die qualitative Verhaltensbeurteilung (n=44)**

Komponente	1 Emotionaler Zustand	2 Proaktiv	3 Selbstsicherheit
aktiv		0,710	
entspannt	0,758		
furchtsam	-0,721		
aufgeregt	-0,680		
ruhig	0,684		
selbstsicher			-0,520
forschend		0,789	
schüchtern			0,526
gestresst	-0,647		
freundlich	0,626		
neugierig	0,518	0,688	
nervös	-0,789		
Eigenwert	4,15	2,54	1,33
erklärte Varianz %	34,6	21,2	11,0

Tabelle 3 stellt die Zusammenhänge zwischen qualitativer und quantitativer Verhaltensbeurteilung dar. Es bestanden keine signifikanten Korrelationen zwischen der Komponente „Selbstsicher“ und den quantitativen Parametern.

**Tabelle 3: Korrelationsmatrix für die qualitativen und quantitativen Parameter der Verhaltenbeurteilung (n=36)**

	AZ100 (s)	AZ50 (s)	VD100 (s)	PI (s)	API (n)
Emotionaler Zustand	-0,356*	-0,160	-0,177	-0,233	0,249
Proaktiv	-0,565**	-0,387*	-0,191	-0,473**	0,379*
Selbstsicher	0,168	0,285	0,322	0,206	-0,195

\*  $P < 0,05$ , \*\*  $P < 0,01$

## Diskussion

Qualitative oder quantitative Verhaltensmerkmale werden derzeit nicht in der Selektion berücksichtigt. Bisherige Studien beurteilten meist nur die Annäherungszeiten, ohne auf die Qualität des Verhaltens einzugehen. In dieser Arbeit wurden quantitative Tests auf Praxisbetrieben umgesetzt sowie zusätzlich das Verhalten qualitativ beurteilt. Dies ermöglicht eine differenziertere Betrachtung der Annäherung der Jungsau an den Menschen. Es konnten signifikante, aber nur moderate Korrelationen zwischen den

Komponenten „Emotionaler Zustand“ und „Proaktiv“ und quantitativen Parametern (AZ100, AZ50, PI, API) gefunden werden. Die Komponente „Emotionaler Zustand“ erklärt in der qualitativen Verhaltensbeurteilung die meiste Varianz. Sich rasch annähernde Tiere sind also zwar als „Proaktiv“ zu bezeichnen, die emotionale Stimmung (u.a. durch die Begriffe ‚entspannt‘, ‚furchtsam‘ oder ‚nervös‘ beschrieben) steht hingegen nur wenig in Beziehung mit der Annäherungszeit. Gerade diese Variablen aus der Komponente „Emotionaler Zustand“ sind aber möglicherweise für maternale Fähigkeiten von Bedeutung. Diese potenziellen Zusammenhänge mit dem maternalen Verhalten werden im weiteren Verlauf dieses Projektes erhoben. Die Durchführung der qualitativen Verhaltensbeurteilung ist einfach und wenig aufwändig, erfordert aber Erfahrung mit der Methode bzw. Training und Kenntnisse über das Verhalten der Tiere.

### Schlussfolgerungen

Die Tests waren auf Praxisbetrieben mit relativ geringem Aufwand durchführbar. Es wurden zum einen Korrelationen zwischen qualitativen und quantitativen Parametern gefunden, zusätzliche Informationen liefert möglicherweise das Merkmal „Emotionaler Zustand“. Um Aussagen zur tatsächlichen Verwendbarkeit dieser Tests treffen zu können, müssen noch die weiteren Ergebnisse (Beziehungen zum Reproduktionserfolg) abgewartet werden. Weitere Untersuchungen mit einer höheren Tierzahl auf weiteren Betrieben sind notwendig, um diese ersten Ergebnisse auf Praxisebene zu bestätigen.

### Danksagung

Unser Dank gilt besonders den Landwirten, die uns die Jungsauen zur Verfügung gestellt haben, der Testperson Daniela Kottik, der Firma Schauer, die die Testarena für uns gebaut hat, sowie allen freiwilligen studentischen Helfern während der Testphase.

### Literatur

- EU-Bio-Verordnung (EG): Fassung vom 05.09.2008, Nr. 889/2008.
- Grandinson K., Rydhmer L., Strandberg E., Thodberg K. (2003): Genetic analysis of on-farm test of maternal behaviour in sows. *Livestock Production Science* 83: 141-151.
- Hemsworth P.H., Barnett J.L., Treacy D., Madgwick P. (1990): The heritability of the trait fear of humans and the association between this trait and subsequent reproductive performance of gilts. *Applied Animal Behaviour Science* 25: 85-95.
- Wemelsfelder F., Hunter E.A., Mendl M.T., Lawrence A.B. (2000): The spontaneous qualitative assessment of behavioural expression in pigs: first explorations of a novel methodology for integrative animal welfare measurement. *Applied Animal Behaviour Science* 67: 193-215.