

Schweine denken mit der Nase

Mit dem „Sniffer-Pig-Board“ erforscht ein Team der Universität Hohenheim mit Mitteln des QS-Wissenschaftsfonds das Riechorgan von Schweinen. Es zeigt, dass sich die Tiere gut über ihren Geruchssinn beschäftigen lassen – und das fördert das Tierwohl.

> Haie, Rothirsche, Hunde: Sie alle zählen wie auch Schweine zu den Makrosomaten. „Damit sind Tiere gemeint, die über einen hoch entwickelten Geruchssinn verfügen“, erklärt Dr. Heidi Arndt, Fachtierärztin für Tierschutzkunde. Das Leben von Makrosomaten kreist um ihr Riechorgan, es prägt die Nahrungssuche ebenso wie die Partnerwahl. Im Gegensatz zum Menschen, einem Mikrosomaten, besitzen diese Tiere eine enorme olfaktorische Ausstattung: Während Menschen in ihrer Nase lediglich über rund 10 Millionen Riehzellen verfügen, besitzen Hunde bis zu 330 Millionen und Schweine gar bis zu einer Milliarde.



Foto: Adobe Stock



MAKROSOMAT ODER MIKROSOMAT? AUF DIE RIECHZELLEN KOMMT ES AN

● Größe der Rietschleimhaut ● Anzahl der Rietchzellen

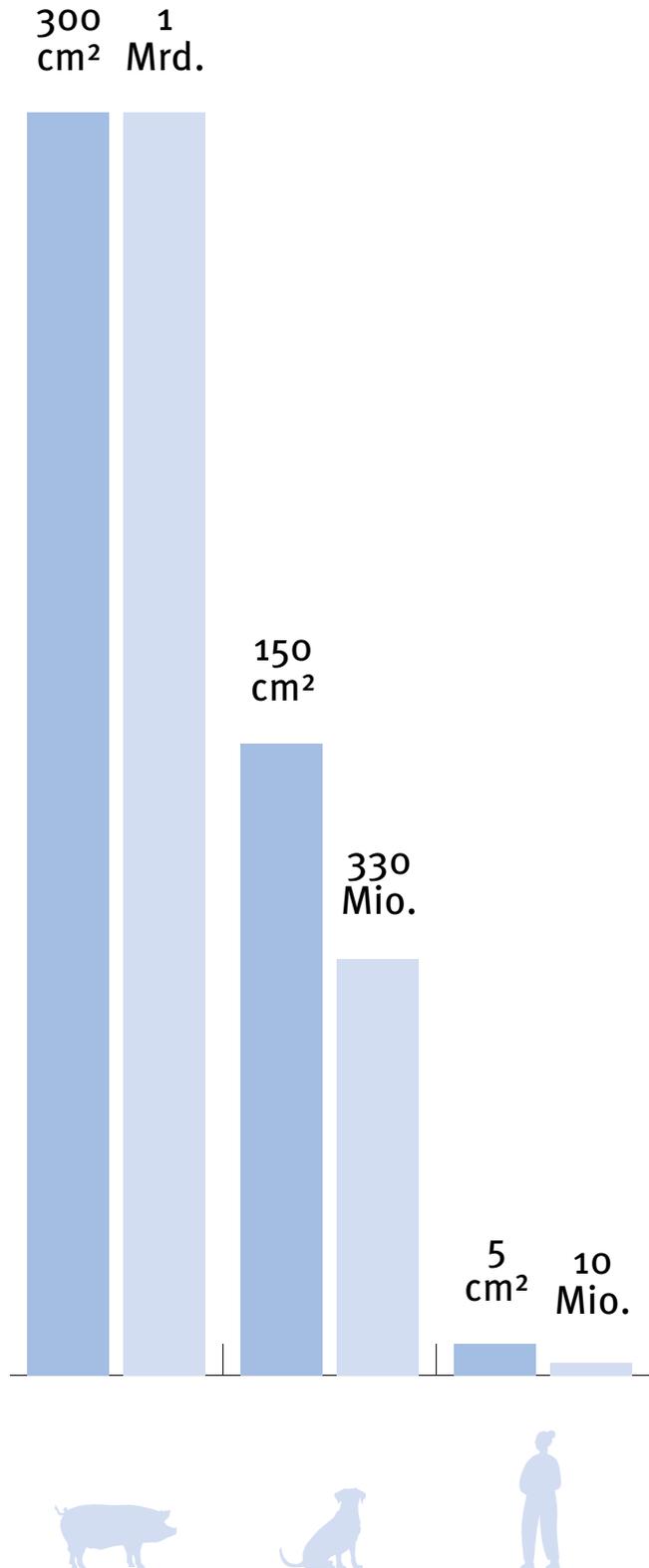
Die Vermutung liegt also nahe, dass Schweine nicht nur besonders gut olfaktorische Lernaufgaben lösen können, sondern dies auch ausgesprochen gerne tun. Veterinärin Arndt ist fasziniert von der überlegenen Riechleistung der Tiere und entwickelte das Forschungsprojekt „Sniffer-Pig-Board“. Diesem widmet sie sich seit 2023 und befasste sich mit der „Entwicklung eines neuartigen Beschäftigungsobjekts zur kognitiven Umweltanreicherung in der Schweinehaltung“.

Die Machbarkeitsstudie wurde im April 2024 abgeschlossen und vom QS-Wissenschaftsfonds gefördert. Tierärztinnen und Agrarwissenschaftlerinnen der Universität Hohenheim unterstützten das Projekt. Anders als beim strukturellen Enrichment, das Schweinen in ihrer Stallumgebung beispielsweise Beißmaterialien anbietet, an denen die Tiere jedoch recht schnell ihr spielerisches Interesse verlieren, zielt kognitives Enrichment auf eine wirkungsvollere Form der Beschäftigung. Die intrinsische Motivation und die Befriedigung von arteigenen Bedürfnissen sind dabei entscheidend.

„Andere Forschungsergebnisse zeigen uns bereits, dass Schweine, wenn sie eine erlernte Aufgabe erfolgreich bewältigen, positiv reagieren und das langfristig zu mehr Wohlbefinden führen kann. Systematisches kognitives Enrichment innerhalb der konventionellen Schweinehaltung ist allerdings neu“, berichtet Arndt. Inspiriert von weiteren Studien, die die sensorischen Fähigkeiten von Schweinen herausheben, entwickelte sie mit ihrem Team ein spezielles Geruchsdifferenzierungstraining. Es basiert auf dem eigens dafür entwickelten Sniffer-Pig-Board, einer Art olfaktorischen Trainingswand. Zwei Prototypen des Boards installierte das Projektteam in den Haltungsbereichen von Mastschweinen und Jungsaunen, die zur universitären Versuchsstation „Unterer Lindenhof“ in Eningen unter Achalm gehören.

Training am Sniffer-Pig-Board

Insgesamt 48 Versuchstiere lernten daraufhin – mithilfe positiver Futterverstärkung – das Sniffer-Pig-Board und ihre Aufgabe kennen. Danach begann das eigentliche wissenschaftlich evaluierte Training. Dazu wurde jeweils eine der Haltungsgruppen in eine Wartebucht umgestallt. Von dort aus starteten – Schwein um Schwein – die einzelnen Trainingsrunden. Hierzu wurde je ein Tier über einen Verbindungsgang, in dem es an einem regelmäßig ausgetauschten Referenzgeruch schnuppern konnte, in eine benachbarte Trainingsbucht gebracht.



Am Sniffer-Pig-Board soll das Schwein einen bestimmten Geruch erkennen und mit dem Rüssel den entsprechenden Taster drücken.

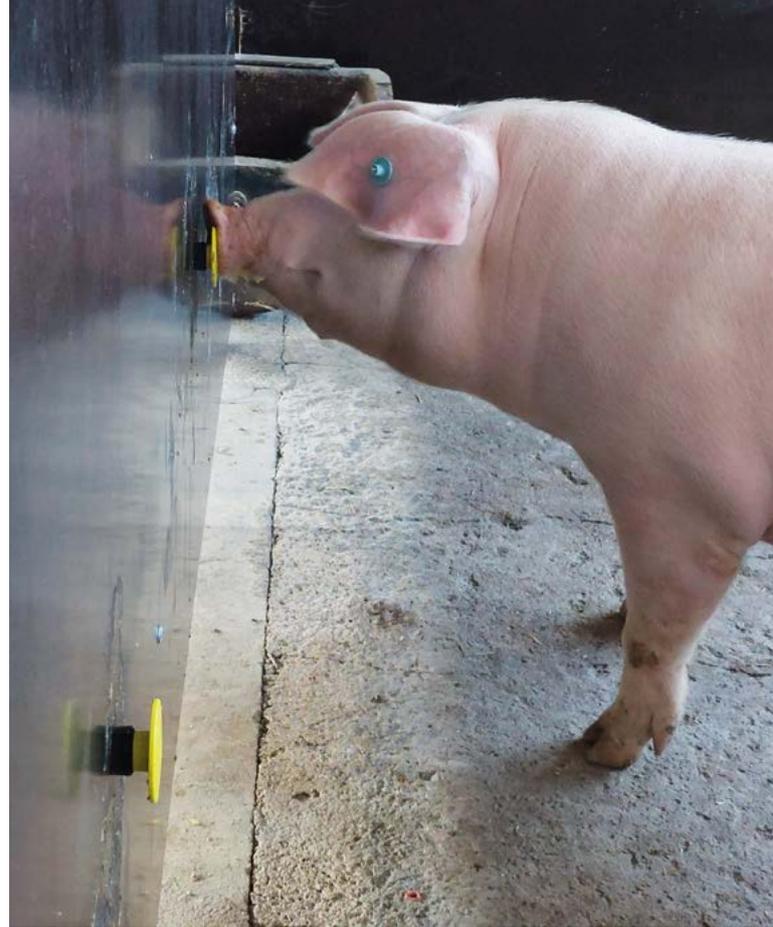
Das hier installierte Sniffer-Pig-Board präsentierte dem Schwein bis zu acht unterschiedliche Gerüche wie Orange, Eukalyptus, Pfefferminz, Zitrone oder Bergamotte, die jeweils mit einem Taster kombiniert waren. Sobald das Tier den Referenzgeruch erkannte, sollte es den dazugehörigen Taster mit seiner Rüsselscheibe drücken und damit den Fund anzeigen. Im richtigen Falle leuchtete unmittelbar eine Lampe auf und es erklang eine immer gleiche, bestätigende Tonfolge. Eine Futterbelohnung beendete die jeweilige Trainingsrunde.

Von insgesamt 548 Trainingsrunden verliefen 88,1 Prozent erfolgreich: Die Schweine lösten die gestellte Aufgabe richtig, indem sie den Zielgeruch korrekt anzeigten. In 45 Prozent der Fälle gelang dies auf Anhieb, ohne dass ein Fehlversuch oder eine Hilfestellung seitens der Trainerin vorausging – beispielsweise ein animierendes Klopfen auf das Board. „Insgesamt zeigten sich die Schweine enorm motiviert und schlau“, fasst Arndt, die gerne auch die tierindividuellen Unterschiede beobachtete, zusammen. „Es gab Schweine, die waren so motiviert, dass sie immer wieder den richtigen Fund über den Taster bestätigen wollten, auch dann, wenn sie die Futterbelohnung gar nicht essen mochten.“

Schweine zeigen Wohlbefinden

Bei 332 Trainingsrunden evaluierten die Wissenschaftlerinnen zudem die Aufmerksamkeit, die die Tiere beim Training zeigten: In 72,7 Prozent der Fälle wandte sich das Schwein, sobald es die Trainingsbucht betrat, initial dem Sniffer-Pig-Board zu und bewegte sich zielstrebig dorthin. Nur selten widmete es sich lieber dem Futtertrog (6,6 Prozent) oder der regelmäßig wechselnden Trainerin (1,2 Prozent). Zudem trugen die meisten Schweine, während sie sich mit ihrer Geruchsaufgabe beschäftigten, ihren Schwanz fortwährend geringelt (86,4 Prozent) und stellten ihre Ohren auf (72 Prozent). Beides gilt als Indikator für Wohlbefinden.

Dass dieses gesellschaftlich zunehmend gefordert wird und daher Forschungsprojekte wie Sniffer-Pig-Board dem Zeitgeist entsprechen, da ist sich Arndt sicher. „Verschiedene Studien zeigen auf, dass der Anspruch an die landwirtschaftliche Nutztierhaltung seit Jahren steigt“, erklärt sie. „Während es früher um satt und sauber ging, gehört heute auch das Wohlbefinden der Tiere zu einer gesellschaftlich akzeptierten Haltungsform.“ Kognitive Enrichment-Objekte wie das Sniffer-Pig-Board, das habe ihre Machbarkeitsstudie gezeigt, böten dazu eine langfristig wirkungsvolle Möglichkeit.



„ Schweine reagieren positiv, wenn sie eine erlernte Aufgabe erfolgreich bewältigen. “

Dr. Heidi Arndt, Veterinärin

Nur zu gern würde die Tierärztin weiter an der „Sniffer-Pig-World“ forschen und darauf aufbauende Forschungsansätze verfolgen. „Neben vertiefenden Daten würden wir gerne die unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten in den heute üblichen Haltungssystemen evaluieren und ein automatisiertes, personenunabhängiges Training realisieren“, überlegt sie laut. Sogar den Einsatz von KI für tierindividuelles Lernen denkt sie an. Was allein noch fehle, sei ein starker Partner, der die Forschung weiter unterstütze und die „Sniffer-Pig-World“ zur Praxisreife bringe. <