

Pressemappe: Agrar-PR

07.01.2021 | 12:00:00 | ID: 29609 | Ressort: [Landwirtschaft](#) | [Wissenschaft & Forschung](#)

Geschlechterbestimmung durch Genomeditierung bei Schweinen gelungen

[Mariensee](#) (Agrar-PR) - Studie zeigt Alternative zur Ferkel- und Immunokastration auf

Am Institut für Nutztiergenetik des Friedrich-Loeffler-Instituts (FLI) ist es gelungen, Schweine genetisch so zu modifizieren, dass sie trotz eines männlichen Chromosomensatzes weibliche Geschlechtsmerkmale ausbilden. Dies könnte eine zukünftige Alternative zur Ferkelkastration darstellen, die dem für manche Menschen unangenehmen „Ebergeruch“ des Fleisches unkastrierter männlicher Mastschweine vorbeugen soll.

Die im renommierten Wissenschaftsjournal „Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America“ (PNAS) veröffentlichte Studie beschreibt die Generierung genveränderter Schweine, bei denen eine bestimmte Region des Y-Chromosoms ausgeschaltet wurde. Es handelt sich dabei um die „High Mobility Group (HMG) Domäne“, eine zentrale Einheit innerhalb des SRY-Gens, der eine Schlüsselrolle bei der frühembryonalen Geschlechtsbestimmung zukommt. Unter der wissenschaftlichen Leitung von Dr. Björn Petersen verwendete Stefanie Kurtz im Rahmen ihrer PhD-Arbeit das CRISPR/Cas-System, um diese HMG-Domäne auszuschalten. Dies führte zu Schweinen, die einen männlichen Chromosomensatz tragen, aber weibliche Geschlechtsmerkmale aufweisen.

Hierbei zeigte sich, dass die Geschlechtsorgane bei genetisch veränderten neun Monate alten Schweinen im Vergleich zu gleichaltrigen weiblichen Kontrolltieren signifikant kleiner blieben und die Tiere unfruchtbar waren, was die Beteiligung weiterer Gene an der Ausdifferenzierung der Geschlechtsorgane nahelegt. „Die Ergebnisse könnten die Grundlage für eine mögliche Alternative zur chirurgischen Kastration bei der kommerziellen Schweineproduktion zur Verhinderung des Ebergeruchs darstellen. Zudem stellen die Tiere aufgrund der genetischen, physiologischen und anatomischen Ähnlichkeiten zwischen Schweinen und Menschen ein neuartiges Großtiermodell zur Untersuchung der Geschlechterausbildung dar, was neue Forschungsansätze damit verbundener Entwicklungsstörungen auch beim Menschen ermöglicht“, so Dr. Björn Petersen. In Mäusen konnte bereits gezeigt werden, dass SRY eine wichtige Rolle bei der Ausbildung des männlichen Geschlechts spielt. Es war aber bisher nicht bekannt, welche Bereiche der SRY-Region für die Geschlechtsdeterminierung verantwortlich sind und ob dies auch für andere Säugetiere zutrifft.

Studie

Stefanie Kurtz et al. Knockout of the porcine SRY gene causes sex reversal in gene-edited pigs. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)

DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.2008743118>

Kontakt

Dr. Björn Petersen

Institut für Nutztiergenetik des FLI

Telefon: 038351 7-1244/1894

Mail: presse@fli.de



[Agrar-PR](#)

Postfach 131003 70068 Stuttgart Deutschland

Telefon: +49 0711 63379810

E-Mail: redaktion@agrar-presseportal.de Web: www.agrar-presseportal.de >>> [Pressefach](#)