



# GutAchten

## Virusresistente Schweine durch Genome Editing

Seuchenbekämpfung tierliches Leid  
Tiergesundheit Verantwortung

Ernährungsethik Nahrungsmittel

tierliche Integrität menschliche Gesundheit

Ferkelsterblichkeit

## 1. Einleitung

**Was ist die Frage?** Sollen *Genome Editing*-Verfahren eingesetzt werden, um die Tiergesundheit bei Schweinen zu verbessern?

**Welche Technologie wird eingesetzt?** Das *Porcine Reproductive and Respiratory Syndrom* (PRRS) ist eine Viruserkrankung, die durch herkömmliche Behandlungsmethoden wie Medikamente und Impfung nur unzureichend behandelt werden kann. Mittels *Genome Editing* wird daher versucht, Hausschweine so zu verändern, dass diese immun gegen den Erreger sind.

**Was ist der Fall?** Das *Porcine Reproductive and Respiratory Syndrom* wird durch den PRRS-Virus hervorgerufen und ist praktisch überall verbreitet, wo Hausschweine als Nutztiere gehalten werden. In Deutschland sind 70-90% aller Betriebe betroffen. Die Symptome erwachsener Tiere sind in der Regel unspezifisch und nicht sehr gravierend; junge Tiere haben vor allem unter Atemwegsbeschwerden mehr zu leiden haben. Problematisch ist die Krankheit, wenn Sauen im Verlauf einer Trächtigkeit befallen werden. Ihre Erkrankung wird oft nicht erkannt. Doch infolge mangelnder Sauerstoffversorgung, kommt es zu Spätaborten, Totgeburten und der Geburt lebensunfähiger Ferkel. Lebendgeborene Ferkel des Wurfs haben eine Letalitätsrate von 75% und sterben meist wenige Tage nach der Geburt an Lungenentzündung oder sekundären Infektionen. Als RNA-Virus ist die Mutationsrate des Erregers sehr hoch, was die Bekämpfung des Erregers erschwert. Aktuell muss die Seuche oftmals durch Keulung potentiell infizierter Tiere und Desinfektion der Anlage bekämpft werden. Forscher haben jedoch herausgefunden, dass der Erreger über ein bestimmtes Protein auf der Oberfläche von Immunzellen in der Lunge in sein Opfer eindringt. Mittels *Genome Editing* ist es gelungen, die Bildung dieses Proteins zu verhindern. So veränderte Tiere sind immun gegen den PRRS-Virus. Nebenwirkungen dieser Veränderung konnten bisher nicht beobachtet werden. Aber ist es vertretbar, Nutztiere genetisch zu verändern? Und wollen wir diese Tiere dann noch essen? Welchen Wert hat Tiergesundheit im Vergleich zu ihrem Nutzen?

**Welche Themen werden angesprochen?** Was heißt Verantwortung, wenn bei der Produktion von Hausschweinen *Genome Editing* zum Einsatz kommt? Wie weit müssen wir gehen, um die Tiergesundheit zu erhalten? Wie sollen wir Tiere halten, wenn wir sie

nutzen wollen? Sollen wir genomeditierte Schweine essen? Wie soll man genomeditierte Schweine kennzeichnen?

## **2. Was heißt Verantwortung, wenn bei der Produktion von Hausschweinen Genome Editing zum Einsatz kommt?**

## **3. Wie weit müssen wir gehen, um die Tiergesundheit zu erhalten?**

## **4. Sollen wir genomeditierte Schweine essen?**

## **5. Abwägung**

SSS

## **6. Votum**

SSS

Unterzeichnet,

sarah.bechtold@lmu.de  
*Mitglied im interaktiven Ethikrat*

Dieses Gutachten wurde mit Hilfe des interaktiven Ethikrats  
auf der Webseite <http://www.pflanzen-forschung-ethik.de/> erstellt.

Der interaktive Ethikrat ist ein Projekt des Instituts TTN (Technik-Theologie-Naturwissenschaften) in Zusammenarbeit mit i-bio Information Biowissenschaften.