



# Was passiert bei einer PRRS Infektion im Uterus der Sau?

Mit einem speziellen Sauenimpfstoff werden transplazentare Virusübertragungen verringert, das heißt Ferkel werden vor frühen PRRS Infektionen in der Gebärmutter geschützt.

**G**enau dieser Frage hat sich die veterinärmedizinische Universität in Wien in einer Studie gewidmet. Nachdem im Vorfeld in einer ähnlichen Studie in Kanada das nordamerikanische PRRS Virus in einem Infektionsversuch bei hochtragenden Sauen eingesetzt wurde, hat man dann eine künstliche PRRS-EU Infektion im Infektionsstall der Universität Wien durchgeführt. Hierbei sollte untersucht werden, wie die Auswirkungen des europäischen PRRS Virus auf Sau und Feten sind und inwieweit eine Impfung der Sauen gegen PRRSv diese Folgen unterbindet. Die Ergebnisse dieser Studie wurden nun veröffentlicht.

Für die Studie wurden PRRS-negative Jungsauen geimpft, belegt und schließlich mit dem sogenannten ACRO-Stamm (AUT 15–33) des PRRS Virus infiziert. Vergleichsgruppen wurden gebildet, um die Effekte der Infektion und der Impfung abschätzen zu können (siehe Abbildung 2). Im Infektionsstall der Universität

## ACRO-Stamm

Der sogenannte ACRO-Stamm des PRRS Virus wurde 2015 in Niederösterreich zum ersten Mal entdeckt und später in zahlreichen Betrieben in Österreich und Deutschland nachgewiesen. Er zeichnet sich durch ausgeprägte Reproduktionsstörungen mit Umrauschern bis zu 60 % und Ferkelverlusten rund um die Abferkelung von bis zu 90 % in der akuten Phase aus.

Wien wurden alle Gruppen getrennt aufgestellt und versorgt, um eine versehentliche Verschleppung des Impfvirus und/oder des Feldvirus auszuschließen.

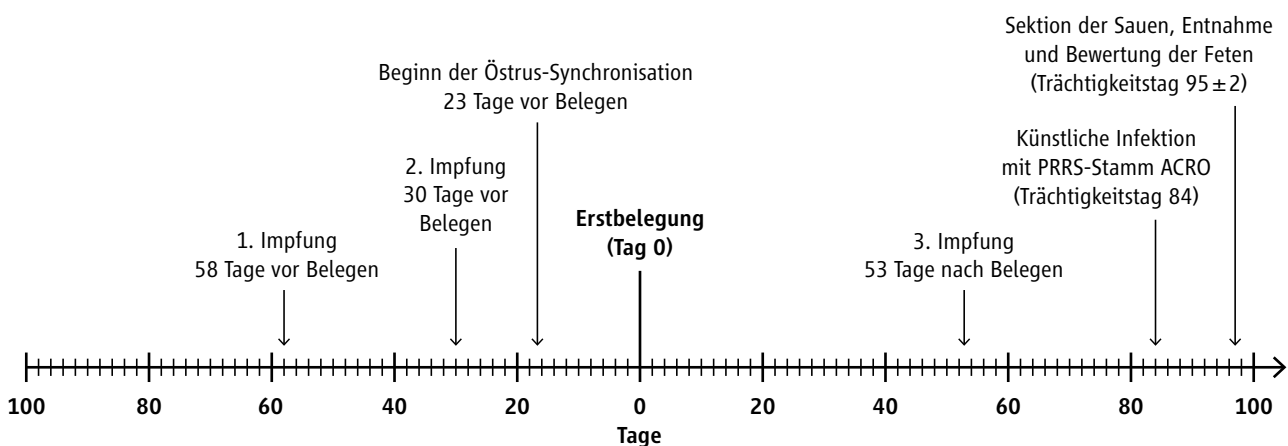
Jungsauen der zufällig zusammengestellten Impfgruppen wurden wie in einer Jungsaueneingliederung vor dem Belegen geimpft. Eine Auffrischungsimpfung erfolgte am Trächtigkeitstag 53, analog zur Impfung tragender Jungsauen in der

Praxis, wenn sie in die Impfroutine der Herde integriert sind. Es ist bekannt, dass die Feten im letzten Trächtigkeitsdrittel hochempfindlich für eine PRRS-Infektion sind, deshalb wurde die künstliche Infektion der Muttersauen mit einer hohen Virusmenge am Trächtigkeitstag 84 gesetzt. Drei Wochen später wurden alle Jungsauen euthanasiert und sezziert, die Ferkel entnommen und auf ihren Erhaltungszustand bewertet und zahlreiche Proben für weitere Untersuchungen gewonnen (siehe Abbildung 1).

Der Erhaltungszustand zeigt an, in welchem Zustand die Ferkel zur Welt gekommen wären, auch wenn in dieser Studie die Trächtigkeit etwa zehn Tage vor Termin beendet wurde. Es wurden

- mumifizierte,
- autolytische, das heißt stark zersetzte
- tote/in Zersetzung übergehende,
- mekoniumverschmierte, noch lebende
- und normale, lebensfähige Ferkel unterschieden.

## 1. Ablauf der Studie



In der Studie wurde eine ausgeprägte, künstliche Infektion mit einem hochpathogenen PRRS-Virus im letzten Trächtigkeitsdrittel gesetzt, um einen maximalen Effekt bei den Feten zu erzielen.

Quelle: Kreutzmann et al. 2022



Die Impfung der Sauen verringert vorgeburtliche PRRS-Infektionen, so dass die Ferkel gegen Ende der Sägezeit geimpft werden können.

## 2. Die Versuchsgruppen

	Impfung	ACRO-Infektion
(Negativ) Kontrollgruppe	–	–
Impf-Kontrollgruppe	+	–
Versuchsgruppe	+	+
Infektionsgruppe	–	+

Infektionsversuche benötigen mehrere Versuchsgruppen, um die Effekte der Infektion und der Impfung abschätzen zu können.

### Ergebnisse

Die künstliche Infektion mit dem ACRO Stamm führte zu einem Anstieg der Rektaltemperatur, der bei den vorgeimpften Jungsauen aber geringer ausfiel. Gleichzeitig gingen auch die Tageszunahmen der infizierten Jungsauen zurück; die ungeimpften und infizierten Jungsauen verloren im Durchschnitt sogar an Gewicht und das in einer Phase in der die anderen Gruppen in der Hochträchtigkeit im Mittel um ein Kilogramm pro Tag zulegen. Dementsprechend waren die Ferkel dieser Gruppe auch deutlich (Ø 93 g) leichter als die der anderen Gruppen. Ein Unterschied, der sich vermutlich noch verstärkt hätte, wären die Trächtigkeiten nicht um den 105. Tag herum beendet worden. Gleichmaßen wurden bei der Sektion etwa zehn Tage vor dem erwarteten Geburtstermin in der ungeimpften, infizierten Gruppe nur 55,9% der Ferkel als überlebensfähig eingestuft. Im Um-

kehrschluss heißt das, dass ohne Impfschutz der Mütter 44,1% der Ferkel mumifiziert, autolytisch oder frisch tot waren.

Unter den Bedingungen dieser Studie waren die Ferkel nach einer ACRO-Infek-

tion der Mutter 23,3-mal stärker gefährdet schon intrauterin Schaden zu nehmen, als Ferkel deren Mütter zum Zeitpunkt der Infektion einen PRRS-Impfschutz aufwiesen.

Das PRRS ACRO-Virus ließ sich in nur zwei geimpften Jungsauen und das nur zu einem einzigen Probennahmetermin nachweisen, während die ungeimpften Jungsauen fast durchgängig bis zum Ende des Versuchs hoch-positiv waren. Die Abdichtung des Uterus gegen das hochvirulente ACRO-Virus durch die Sauenimpfung funktionierte so gut, dass nur in einem einzigen Wurf und dort nur bei vier von vierzehn Ferkeln Feldvirus nachweisbar war.

### Weitere Erkenntnisse für die Praxis

- Ausgehend vom Blutkreislauf der Sau wandert das PRRS-Virus über Gebärmutterwand und Plazenta in die noch ungeborenen Feten ein
- Die Impfung der Muttersauen dient dazu diesen Übertritt des Virus zu verhindern
- Die für PRRS typischen lebensschwachen und totgeborenen Ferkel entstehen durch Entzündungs- und Ablöseprozesse zwischen mütterlicher Gebärmutterwand und fetaler Plazenta.
- In einem betroffenen Wurf sind aber nie

alle Ferkel in gleicher Weise infiziert; es ist ein gewisser Nachbarschaftseffekt zu beobachten, was dafür spricht, dass das Virus im Uterus auch noch von Ferkel zu Ferkel weitergegeben wird

- Weil nie alle Ferkel gleichermaßen betroffen sind, wird empfohlen für einen Virusnachweis lebende, mekoniumverschmierte Ferkel zu beproben (zu erkennen an den gelblichen Auflagerungen von sogenanntem Ferkelpech), weil diese erwartungsgemäß die höchsten Virusmengen in sich tragen.