

Aktuelles Interview:

## Neugeborenenendurchfall beim Saugferkel: Feldstudie testet neuen Mutterschutz-Impfstoff

Saugferkeldurchfall ist ein verlustreiches und kostspieliges Problem in der Ferkelaufzucht. Die infizierten Ferkel haben nur geringe Chancen, eine hohe Sterblichkeit ist leider traurige Realität. Aber selbst bei überstandener Infektion bleiben die Ferkel oft in ihrer Leistung zurück. Welche Erreger dabei die Hauptrolle spielen und wie effektive Vorbeugung geht, dazu äußert sich Dr. med. vet. Martin Pfützner im Interview. Der Tierarzt ist Gesellschafter in der Tierärztlichen Praxis am Weinberg GmbH in Jessen (Elster) und betreut eine Vielzahl an Schweinebetrieben.

### Herr Dr. Pfützner, wie häufig kommt Durchfall beim Saugferkel vor?

Eine einfache Frage und doch keine einfache Antwort. Durchfall bei Saugferkeln sehen wir in unserer Praxis jede Woche. Sicherlich nicht in jedem Bestand, aber es vergeht keine Woche, in der man als Tierarzt keinen Wurf mit Durchfall sieht. Die Häufigkeit pro Bestand schwankt zwischen 5 % und bei schlimmen Ereignissen bis hin zu circa 70 %.

### Welche Erreger sind am Saugferkeldurchfall beteiligt?

Durchfall ist eine Mischinfektion verschiedener Pathogene. Häufig sind Rotaviren und *Escherichia coli*-Bakterien Auslöser für das Durchfallgeschehen, aber auch andere Viren oder Clostridien können beteiligt sein. Rotaviren kommen in den Schweinebeständen vielfach vor, speziell der Stamm A ist bei Saugferkeln dominant.



Tierarzt Dr. Martin Pfützner hat eine eigene Feldstudie zum Thema Impfungen gegen Saugferkeldurchfall durchgeführt.  
Quelle: Pfützner

Auch auch *E.-coli*-Stämme sind überall vorhanden.

### Wie infizieren sich die Ferkel?

Die Ansteckung verläuft oral, also über die Aufnahme von erregerehaltigem Substrat. Ein Gramm Kot kann bis zu

10 Millionen Rotavirus-Partikel enthalten. Die Ferkel infizieren sich häufig schon in den ersten kritischen Lebensstunden. Daraus entwickelt sich dann schnell eine schwere ansteckende Erkrankung. Würfe von Jungsauen sind oft besonders schwer betroffen, weil diese bisher noch keinen bzw. kaum natürlichen Erregerkontakt hatten. Die Biestmilch ungeimpfter Jungsauen enthält daher kaum schützende Antikörper gegen die Durchfallerreger.

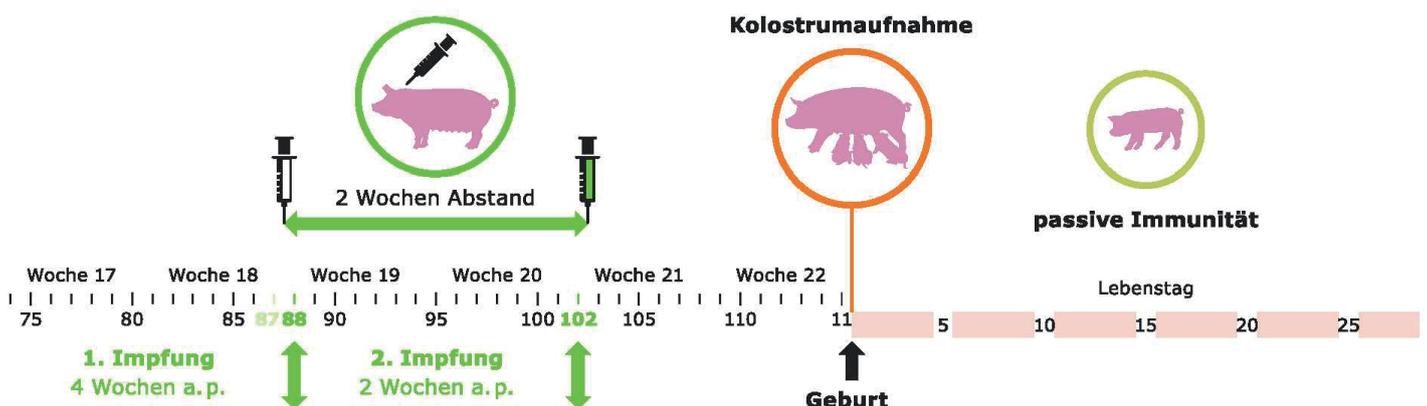
### Wie können die Ferkel vor der Infektion geschützt werden?

Es gibt verschiedene Maßnahmen, angefangen bei der gründlichen Reinigung und Desinfektion der Abferkelungsbereiche, einer strikten Geburtshygiene, Rein-Raus-Verfahren in der Belegung der Abferkelbuchten und optimalen Bedingungen rund um die Geburt der Ferkel. Eine konstante Umgebungstemperatur von 30 bis 34 °C

Abb.1: Impfschema für die Mutterschutzimpfung am Beispiel des neu zugelassenen Rotavirus-Mutterschutzimpfstoffes.



## Impfschema



zum Beispiel sorgt für einen guten Start ins Leben, genauso eine stabile Mikroflora im Bestand. Der ausreichenden und schnellen Biestmilchgabe kommt eine besondere Bedeutung zu. Mit einer Mutterschutzimpfung lässt sich die Biestmilch auch noch aufwerten, davon profitieren Sau und Ferkel.

### Wie funktioniert eine Mutterschutzimpfung?

Die Muttersau wird vor der Geburt ihrer Ferkel in ganz bestimmten Abständen geimpft. Auf diese Weise bildet ihr Immunsystem bereits schützende Antikörper gegen die verimpften Erreger, und die Sau reichert diese Antikörper im Kolostrum an. Die Saugferkel nehmen dann gleich nach der Geburt die schützenden Antikörper über Kolostrum und Muttermilch auf. Das Ziel sind mindestens 250 g Kolostrum je Ferkel so rasch wie möglich. So entfaltet sich schnell lokal im Darm eine Schutzwirkung durch maternale Antikörper sowie systemisch über die

Resorption maternalen neutralisierender Antikörper. Der Impferfolg bei den Ferkeln ist also direkt abhängig von der Kolostrumaufnahme.

### Welcher Impfstoff eignet sich?

Wir haben, um verschiedene Impfstoffe zu testen, einen Feldversuch durchgeführt. Hierbei wurden vier Impfprotokolle verglichen, mit dem Ziel, den neu zugelassenen Rotavirus-Mutterschutzimpfstoff für Schweine in der Praxis zu testen. Die vier Gruppen bestanden aus je ca. 525 Sauen, getestet wurde jede Gruppe in jeweils 3 Partien. Vor dem Versuch bestätigten pathologische Untersuchungen von drei bis sechs Tage alten Ferkeln mit Durchfall multiple Durchfallerreger, darunter hauptsächlich Rotavirus Stamm A, verschiedene *E. coli*-Stämme und einige Stämme von *Clostridium perfringens* Typ A. Histologische Untersuchungen bestätigten jedoch Rotaviren vom Typ A als grundlegende Ursache.

Die Durchfallhäufigkeit zum Zeitpunkt der Diagnostik variierte wochenweise, meist zeigten 40 bis 60 % der Würfe klinische Anzeichen von wässrigem, gelben Durchfall. Eine Behandlung mit Enrofloxacin verringerte die Mortalitätsraten, aber die klinischen Symptome in den behandelten Würfen hielten 5 bis 6 Tage lang an. Fast alle Würfe von Jungsauern zeigten klinische Symptome. Da dieses Szenario sich immer häufiger wiederholte, beschlossen wir, anhand der Behandlungsprotokolle den neuen Impfstoff zu testen und diagnostisch zu begleiten. In jeder Gruppe wurden 15 Blutproben von Sauen und ihr Kolostrum innerhalb von 24 Stunden nach der Geburt untersucht. Außerdem untersuchten wir zwei Ferkel im Alter von 48 Stunden, 96 Stunden und sieben Lebenstagen von jeder dieser Sauen auf Antikörperaufnahme aus dem Kolostrum. Jede Testgruppe bestand drei Wochen und umfasste etwa 525 Sauen, so dass etwa 175 Sauen je Woche beprobt wurden.



Saugferkel können durch eine Mutterschutzimpfung der Sauen vor Saugferkeldurchfall geschützt werden. Quelle: Foto von Stefanie Poepken auf Unsplash

**Wie sahen die vier Behandlungsprotokolle aus?**

Die **erste Gruppe** wurde vier und zwei Wochen vor der Geburt mit dem standardmäßig eingesetzten stallspezifischen Impfstoff geimpft, der schon vor dem Versuch im Einsatz war. Der Impfstoff bestand aus den stallspezifischen *E. coli*- und *C. perfringens* Typ A-Stämmen. Wie erwähnt, betrug die Durchfallhäufigkeit 40 bis 60 %. Diese Gruppe war unsere Kontrollgruppe. Die **zweite Gruppe** wurde abseits der Zulassung zwei Mal mit einem kommerziell erhältlichen Mutterschutzimpfstoff für Rinder gegen bovines Rotavirus, bovines Coronavirus und *E. coli* vier und zwei Wochen vor der Geburt geimpft. Die Durchfallhäufigkeiten in allen drei Partien dieser Gruppe blieben bei 40 %. Spezifische Antikörper gegen Rotavirus Stamm A waren weder im Blut der Sauen noch im Kolostrum oder im Blut der Ferkel nachweisbar.

Die **dritte Gruppe** wurde vier und zwei Wochen vor der Geburt mit dem neu zugelassenen Rotavirus-Mutterschutzimpfstoff für Schweine geimpft. Dieser Impfstoff enthält neben Rotavirus Typ A auch die wichtigen *E. coli*-Stämme. Die Durchfallhäufigkeit in der ersten geimpften Gruppe lag etwas über 30 %, in der zweiten Gruppe betrug sie 18 % und in der dritten Gruppe 11 %. Im Durchschnitt sind das 20 %. Wir konnten spezifische Antikörper in den Sauen, ihrem Kolostrum und auch in den Ferkeln zu allen Zeitpunkten der Blutuntersuchung nachweisen. Während des Versuchszeitraumes wurden sehr geringgradige Schwellungen und keine Abszesse nach Impfung beobachtet. Die **vierte Gruppe** erhielt einen stallspezifischen Impfstoff, der Rotavirus Stamm A, *E. coli*-Stämme und *C. perfringens* Typ A enthielt.



**Konsequentes Impfen senkt die Erkrankungshäufigkeit der Saugferkel an Durchfall, ergab die Feldstudie. Quelle: Christina Abken auf Unsplash**

Die Durchfallhäufigkeit bewegte sich zwischen 13 bis 30 % für alle drei Gruppen. Spezifische Antikörper wurden in den Sauen, ihrem Kolostrum und in den Ferkeln zu allen Zeitpunkten der Blutentnahme nachgewiesen. Der Impfstoff verursachte Schwellungen und Impfabzesse bei einem erheblichen Anteil der Sauen.

**Wo fand der Feldversuch statt?**

Er fand in einer 4.000er Sauenanlage statt, die auf Ferkelproduktion spezialisiert ist. Der Betrieb produziert im Wochenrhythmus und setzt wöchentlich Ferkel ab. Jungsauen werden immer von demselben SPF, also specific pathogen free-Betrieb bezogen und im zweiwöchigen Rhythmus in den Betrieb integriert. Jungsauen werden einem strikten Impfprogramm unterzogen, obwohl sie aus einem SPF-Betrieb kommen. Der Betriebsleiter bevorzugt einen umfassenden Impfschutz, daher werden die Tiere gegen PRRSV, PCV 3, Parvo + Ery, *M. hyopneumoniae* und APP geimpft. Der gesamte Bestand wird alle vier Monate gegen PRRSV geimpft. Der Betrieb besitzt etwa 18.000 Aufzuchtplätze und ist darauf spezialisiert, die Ferkel mit einem Gewicht von 30 kg an Mastbetriebe in andere Regionen Deutsch-

lands zu verkaufen. Aufzucht und Abferkelung befinden sich in zwei verschiedenen Gebäuden, etwa 200 m voneinander entfernt, um die Bereiche räumlich zu trennen.

**Welches Fazit ziehen Sie aus Ihrem Feldversuch?**

Zuerst einmal erreicht konsequentes Impfen eine Senkung der Erkrankungshäufigkeit. Der neu zugelassene Rotavirus-Mutterschutzimpfstoff für Schweine erreicht im Durchschnitt die größte Senkung der Durchfallhäufigkeit, und zwar von 40 % auf max. 11 % (20 % im Durchschnitt). Von allen Behandlungsgruppen bietet der neue Impfstoff die effektivste, nebenwirkungsärmste und rechtskonforme Kontrolle des Neugeborenenendurchfalls. Ein weiterer Vorteil ist, dass dieser im Rahmen der Marktzulassung auch auf Sicherheit und Verträglichkeit geprüft wurde. Das kommerzielle Vakzin enthält neben Rotavirus Typ A auch verschiedene *E. coli*-Stämme und deckt damit die wichtigen Durchfallerreger beim Ferkel ab. Dass der Impfstoff funktioniert, wurde in diesem Versuch eindeutig bewiesen.

**Herr Dr. Pfützner, herzlichen Dank für das Gespräch!**

**Tabelle 1: Behandlungsprotokolle im Feldversuch**

	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4
<b>Impfstoff</b>	Stallspezifischer Impfstoff: <i>E. coli</i> K 88 + <i>C. perfringens</i> Typ A	Mutterschutzimpfstoff für Rinder: bRV, bCV, <i>E. coli</i> K 99	Zugelassener Rotavirus-Mutterschutzimpfstoff für Schweine: RVA, <i>E. coli</i>	Stallspezifischer Impfstoff: RVA, <i>E. coli</i> , <i>C. perfringens</i> Typ A
<b>Durchfallhäufigkeit</b>	40 bis 60 %	40 %	20 %, 11-18 % in den letzten beiden Versuchsgruppen	13-30 %