



Wenn bei Ferkeln vermehrt Durchfallerkrankungen auftreten, sollte eine Kotprobe genommen werden. Relativ einfach erfolgt dies nach der im Bild gezeigten Methode. Fotos: Koch

# Saugferkelkokzidiose tritt häufiger auf als gedacht

**Der Durchfallerreger wurde in 70 bis 90 Prozent der Betriebe nachgewiesen**

*Aufgrund der Schwierigkeiten beim Nachweis von Kokzidien werden diese häufig in ihrer Bedeutung unterschätzt oder gar nicht bedacht, obwohl der Erreger in 70 bis 90 Prozent der Ferkel erzeugenden Betriebe gefunden wurde. Über das Krankheitsbild, mögliche Prophylaxe- und Behandlungsmaßnahmen berichtet Tierarzt Franz-Josef Koch aus Gießen.*

Kokzidien sind Einzeller die zu den Parasiten gezählt und bei vielen verschiedenen Tierarten festgestellt wer-

den. Sie vermehren sich in einem komplizierten Entwicklungszyklus in den Körperzellen infizierter Tiere. Diese Parasiten sind ausgesprochen wirtsspezifisch und vermehren sich nur in ihrer Zieltierart. Beim Schwein gibt es mit den sogenannten Eimerien und Isospora zwei verschiedene Gattungen von Kokzidien. Sie teilen sich in mehr als zehn Arten auf, wobei die verschiedenen Eimerien eher eine untergeordnete Rolle bei wirtschaftlich relevanten Durchfallerkrankungen spielen. Isospora suis zählt dagegen zu den bedeutsamen Durchfallerregern beim Saugferkel. Es ist davon auszugehen, dass Isospora außerdem eine wichtige Rolle bei der Entstehung von Ferkeldurchfall bereits weni-

ge Stunden nach der Geburt spielt. Isospora suis wurde in allen Regionen der Welt mit Schweinehaltung gefunden. Bisher konnten aber keine Faktoren identifiziert werden, die das Auftreten der Infektion beeinflussen würden.

Auf welchem Weg Isospora in den Ferkelstall kommt ist im Allgemeinen unklar. Eine Übertragung von der Sau auf die Ferkel erscheint unwahrscheinlich und auch der allgemeine Hygienestatus scheint keine entscheidende Bedeutung zu haben.

## Parasit vermehrt sich im Darm und richtet dort erhebliche Schäden an

Die winzigen Oozysten (Vermehrungsstadium) können über Monate in der Umgebung (zum Beispiel Ferkelstall) überleben und werden vom Ferkel über das Maul (oral) aufgenommen. In den Oozysten befinden sich sogenannte Sporozysten, die dann im Darm freigesetzt werden und in die oberflächlichen Darmzellen im Dünndarm eindringen. In den Darmzellen kommt es zur Vermehrung durch Zellteilung. Nach einer ungeschlechtlichen Vermehrungsphase entstehen geschlechtlich unterschiedliche Parasitenstadien. Dann erfolgt die Befruchtung und die Bildung neuer Oozysten, die wiederum mit dem Kot ausgeschieden werden. Da alle diese Vermehrungsschritte in Darmzellen stattfinden und die jeweils infizierten Zellen zerstört werden, ist nach wenigen Tagen ein erheblicher Teil der Darmschleimhaut mehr oder weniger stark geschädigt.

## Der Erreger ist sehr umweltresistent und kann dort Monate überleben

Ausgeschiedene Oozysten brauchen unter optimalen Bedingungen ein bis drei Tage, damit sich in ihnen erneut infektiöse Sporozysten entwickeln. Sehr gut entwickeln sie sich unter den feucht-warmen Bedingungen im Ferkelstall. Hier „lauern“ sie durchaus über mehrere Monate, da sie sehr umweltresistent sind und nur durch bestimmte Desinfektionsmittel bekämpft werden können.

Typische klinische Erscheinungen der Isosporose treten vom 7. bis 15. Lebenstag auf. Ausgehend von der notwendigen Zeit zwischen Infektion



Der Tierarzt Franz-Josef Koch aus Gießen. Foto: privat

### Durchfallerreger beim Ferkel

Folgende Erreger können beim Ferkel für eine Durchfallerkrankung verantwortlich sein:

- Parasiten:
  - Isospora suis
  - Zwergfadenwurm
- Bakterien:
  - Escherichia coli
  - Clostridium perfringens
- Viren:
  - Rota- und Coronaviren
  - TGE (Transmissible Gastroenteritis)
  - EVD (Epizootische Virusdiarrhoe)



Ein an Kokzidiendurchfall erkranktes Ferkel ist auf diesem Bild zu sehen. Es sieht in den Flanken regelrecht „beigefallen“ aus. Der Kot ist typischerweise gelb und wirkt pastenartig.

und den ersten Krankheitsanzeichen (vier bis fünf Tage) ist eine mögliche Infektion bereits unmittelbar nach der Geburt anzunehmen. Bei der Isosporose reicht die alleinige Existenz des Erregers für eine Erkrankung der Ferkel, dagegen müssen bei vielen anderen Erregern weitere belastende Faktoren hinzukommen.

### Sekundärerreger können den Verlauf verkomplizieren

Der Schweregrad der Erkrankung kann durch Sekundärinfektionen (Clostridien, E. coli, Rotaviren) kompliziert werden. Das Leitsymptom bei dieser Infektion ist Durchfall, wobei der Kot üblicherweise gelb bis weißlich und

wässrig bis cremig ist. Hochgradig betroffene Ferkel können unter starkem Flüssigkeitsverlust (Dehydrierung) leiden. Die Sauglust bleibt erhalten und nur in Ausnahmefällen verenden betroffene Ferkel.

Ursache für den Durchfall ist die Schädigung ganzer Abschnitte der Dünndarmschleimhaut. Das Funktionsgewebe wird in Bezug auf die Aufnahmefähigkeit von Nährstoffen aus dem Futterbrei erheblich geschädigt. Der Grad der Veränderungen des Darmgewebes ist abhängig von der Infektionsstärke.

### Ferkel wachsen auseinander

Als Folge der Erkrankung sieht man ein Auseinanderwachsen der Ferkel durch Verschlechterung der Aufnahme von Nährstoffen im Dünndarm aufgrund der Schleimhautschäden. Diese Schäden begünstigen weiterhin das Auftreten beziehungsweise die Erkrankung durch Sekundärinfektionen, da die Schutzfunktion der Schleimhaut erheblich geschwächt sein kann. Die Regenerationsfähigkeit der Schleimhaut ist zwar groß, trotzdem dauert es einige Zeit bis die ursprüngliche Zottenlänge im Darm wieder erreicht ist.

Erkrankungen von Ferkeln mit einem Alter von mehr als drei Wochen werden kaum noch beobachtet beziehungsweise verlaufen nicht annähernd so heftig wie bei jüngeren Tieren, selbst wenn sie künstlich einer hohen Infektionsdosis ausgesetzt werden. Die Erkrankung ist somit nur in Abferkelbetrieben von Bedeutung.

Bei erkrankten Saugferkeln ist eine sofortige symptomatische Therapie mit Elektrolytlösung und gegen bakterielle Sekundärerreger ratsam. Die Schädigung der Darmschleimhaut ist zu diesem Zeitpunkt aber schon eingetreten.

### Trockenpulver im Nest ausbringen, um Feuchtigkeit zu binden

Vorteilhaft ist ein trockener Abferkelstall beziehungsweise Ferkelstall durch Ausbringen einer Feuchtigkeit bindenden Ausstreu, denn der Erreger mag es feucht und warm!

Bei der Prophylaxe ist an erster Stelle die korrekte Reinigung und Desinfektion (siehe Kasten) zu nennen, um den Erregerdruck zu senken. Bei hohem Infektionsdruck empfiehlt sich auch eine Wiederholung der Desinfektion im belegten Abferkelstall. Eine völlige Verdrängung aus einem Betrieb wird als genauso unmöglich angesehen

## Richtige Reinigung und Desinfektion

Um den Kokzidioseerreger zuverlässig abzutöten, ist es wichtig, bei der Reinigung und Desinfektion auf folgende Punkte zu achten:

### Reinigung:

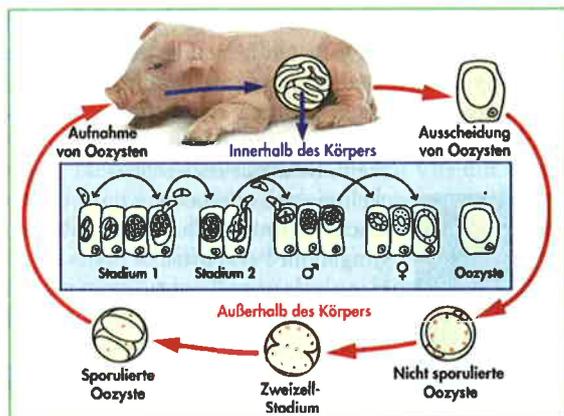
- Schmutz und Kot sind gründlich zu beseitigen. Die Verwendung eines Hochdruckreinigers mit heißem Wasser und ein Fettlösender Waschzusatz sind dafür optimal.

### Flächen trocknen lassen:

- Die Trocknung der zu desinfizierenden Flächen ist wichtig, damit die Desinfektionslösung auch in die letzten Ritzen vordringen kann und dort nicht auf unwirksame Konzentration verdünnt wird.

### Desinfektionsmittel:

- es ist ein auf Wirksamkeit geprüftes kresolhaltiges Mittel auszuwählen (siehe DVG-Liste unter [www.dvg.net](http://www.dvg.net))
- Unbedingt zu beachten sind die notwendige Einwirkungszeit, der wirksame Temperaturbereich und die vorgegebene Konzentration des Mittels. Koch



Ein Vermehrungsstadium der Kokzidien sind die Oozysten. Sie werden vom Ferkel über das Maul aufgenommen. In den Oozysten befinden sich Sporozoiten, die im Darm freigesetzt werden und in die Darmzellen eindringen. Dort kommt es zur Vermehrung, wodurch geschlechtlich unterschiedliche Parasitenstadien entstehen. Danach erfolgt die Befruchtung und die Bildung neuer Oozysten, die wiederum mit dem Kot ausgeschieden werden. Da diese Vermehrungsschritte in den Darmzellen stattfinden und infizierte Zellen zerstört werden, ist bereits nach wenigen Tagen ein erheblicher Teil der Darmschleimhaut geschädigt. Abbildung Bayer

hen, wie die von Spulwürmern, die für Leberverwürfe verantwortlich sind. Der Erreger kann jeder Zeit wieder plötzlich und unerwartet zuschlagen.

Die einmalige Behandlung der Saugferkel über das Maul bereits am ersten Lebenstag mit dem Wirkstoff Toltrazuril hat sich in Versuchen unter Praxisbedingungen als sehr erfolgreich erwiesen. Zugelassen ist die Verabreichung allerdings nur für eine einmalige Gabe zwischen dem dritten bis fünften Lebenstag. Mit der Gabe zum frühen Zeitpunkt konnten auch gute Erfolge bei der Reduzierung von Durchfällen wenige Stunden nach der Geburt erreicht werden, obwohl Kokzidien am ersten Lebenstag nicht ursächlich verantwortlich sein können. Es ist aber davon auszugehen, dass Kokzidien eine Vorschädigung an den Darmzellen verursachen und als „Steigbügelhalter“ beispielsweise für den Erreger Clostridium perfringens dienen, durch die die Ferkel dann sterben. Die alleinige orale Gabe selbst von hohen Dosen stark toxinbildender Clostridium perfringens (Typ A) konnte unter Laborbedingungen jedenfalls keine Erkrankung hervorrufen.

Die Diagnose erfolgt über die Untersuchung von Durchfallkot der Ferkel. Nicht alle infizierten Tiere scheiden allerdings zu jeder Zeit Erreger aus, daher ist es wichtig Proben von mehreren Ferkeln zu nehmen. Prinzipiell gilt – wie in nahezu allen Fällen – je mehr Proben, desto sicherer die Aussagekraft der Untersuchung. Nur ein positives Ergebnis (das heißt Erregernachweis) ist beweisend. Auch die Beprobung von Durchfallkot erhöht nicht unbedingt die Trefferwahrscheinlichkeit, weil Durchfall schon auftreten kann, bevor der Erreger über den Kot ausgeschieden wird. Auch geformter Kot kann erhebliche Mengen des Erregers enthalten und die Stallumgebung für den nächsten Ferkelwurf kontaminieren.

**Kotproben von mehreren Ferkeln untersuchen lassen**

Es sollten mehrere Ferkel im Alter von zehn bis 14 Tagen aus einem Wurf „gepoolt“ werden, das heißt die Proben werden vermischt und als „eine“ Probe untersucht. Wenn möglich sollten die Würfe von zehn Sauen untersucht wer-

den. Wenn der Nachweis im Verdachtsfalle nicht gelingt, kann die Untersuchung eine Woche später (in der dritten Lebenswoche) wiederholt werden, um die Sicherheit der Aussage zu erhöhen. Im Zweifelsfall ist eine „diagnostische Therapie“ gegen Kokzidien zu empfehlen.

Fazit: Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass Isospora suis nicht nur für Durchfall im Alter von einer bis drei Wochen verantwortlich ist. Er hat auch eine erhebliche Bedeutung als Wegbereiter für andere Magen-Darm-Erkrankungen bereits unmittelbar nach der Geburt. Am häufigsten ist eine Darmentzündung in der zweiten Lebenswoche zu beobachten. Wirtschaftlich von viel größerer Bedeutung ist aber die unterschiedliche Entwicklung der Ferkel betroffener Würfe. Erfolgversprechend sind die Prophylaxe durch eine Behandlung mit Kokzidiostatika über das Maul und zielgerichtete Hygienemaßnahmen (siehe Kasten) unter Verwendung eines kresolhaltigen Desinfektionsmittels. Weitere Informationen beantwortet der Autor unter E-mail: *franzjosef.koch@yahoo.de*

**Aggressionen bei Schweinen**



**Frühwarnsystem geplant**

Die Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover (Tiho) will ein Frühwarnsystem für Aggressionen bei Schweinen entwickeln. Das hat die Tiho, die das Vorhaben zusammen mit neun universitären und wissenschaftlichen Partnern durchführen will, mitgeteilt. Geplant sei ein System, das dem Landwirt eine aggressive Handlung im Bestand ankündige. Außerdem soll es dokumentieren, wie häufig welche Tiere in Streitereien verwickelt seien und von welchem Schwein die Aktion ausgehe. Dazu würden die Tiere kameraüberwacht und ihre Verhaltensmuster beschrieben. Prof. Jörg Hartung erklärte: „Wir wollen wissen, ob es einen Zusammenhang zwischen aggressivem Verhalten und den Haltungsbedingungen sowie bestimmten Umwelteinflüssen gibt.“ Ziel sei es, durch die Entwicklung von Vermeidungsstrategien die Lebensqualität der Tiere zu verbessern. Für das Projekt erhält die Tiho 210 000 Euro aus dem EU-Vorhaben „Bio-Business“, mit dem seit Dezember 2009 die Forschungszusammenarbeit zur Verbesserung der Haltungsbedingungen von landwirtschaftlichen Nutztieren gefördert wird. *age*



**Kokzidiose gefährdet Ihre Rendite**  
Fragen Sie Ihren Tierarzt

Bayer HealthCare  
Tiergesundheit  
[www.bayer-tiergesundheit.de](http://www.bayer-tiergesundheit.de)