



UNIVERSITÄT
LEIPZIG



Auswertung der SRV-Studie zu

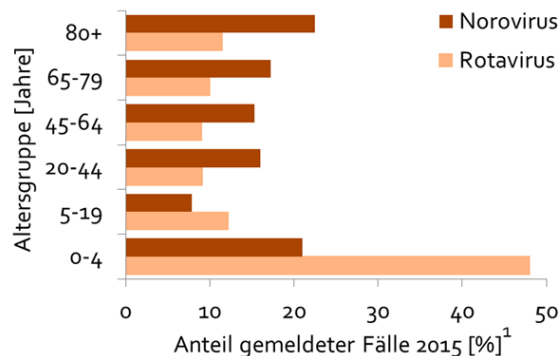
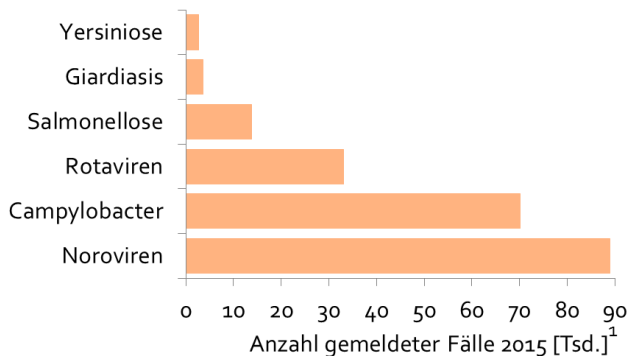
Rotaviren bei Rassetauben

Limbach-Oberfrohna, 09.09.2018

Dr. Antje Rückner

Auftreten von Rotavirusinfektionen

- Ubiquitär vorkommender Erreger schwerer Gastroenteritiden
- Symptome: Stark wässrige Durchfälle, Fieber, Erbrechen
- Jährlich versterben 215.000 Kinder im Alter von unter 5 Jahren²
- Hohes zoonotisches Potential: Rinder, Schweine, Geflügel, Pferde, Nager (...)
- Übertragung: fäkal-oral, direkter Kontakt, kontaminierte Futtermittel und Trinkwasser



1) Robert, K. I. 2015: Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2015

2) Tate, et al. 2016: Clinical Infectious Diseases, 62 (suppl_2), S96-S105

Aufbau und Struktur von Rotaviruspartikeln

- Unbehüllte, dreischichtige Partikel
- Ikosaedrische Symmetrie
- Segmentiertes dsRNA-Genom
- 6 Strukturproteine (VPs)
- 6 Nichtstrukturproteine (NSPs)
- Acht Genotypen bekannt: A-H (I und J vermutet)

Aviäre Rotavirusinfektionen

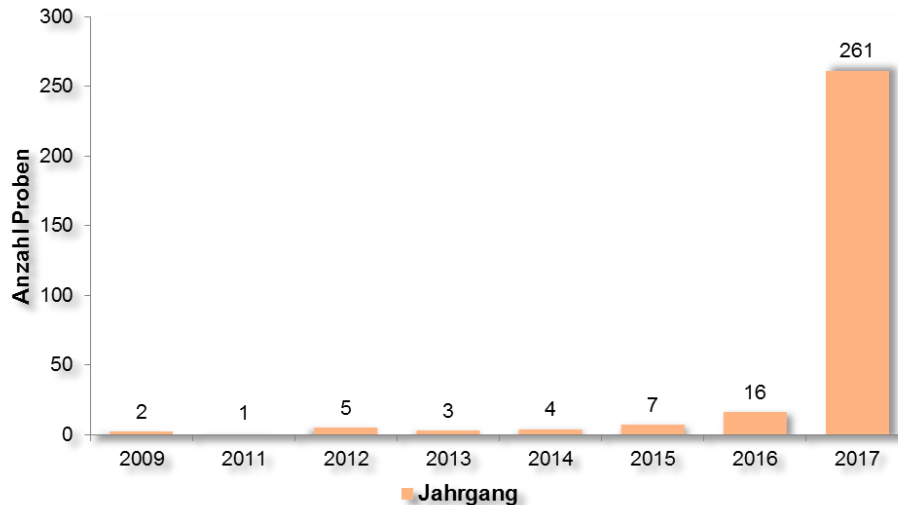
- Erstmals 1977 bei Putenküken mit Durchfallerkrankung beschrieben
- Eine Vielzahl an aviären Spezies ist empfänglich: Hühner, Tauben, Papageien, Fasane, Enten, Sittiche, Strauße
- Alle Altersgruppen betroffen, meist zeigen nur Jungvögel schwere Verläufe
- Hohe Tenazität: Die viralen Partikel bleiben monatelang in der Umgebung stabil und infektiös
- Rotaviren der Gruppen A, D, F und G

Rotavirusinfektionen der Taube

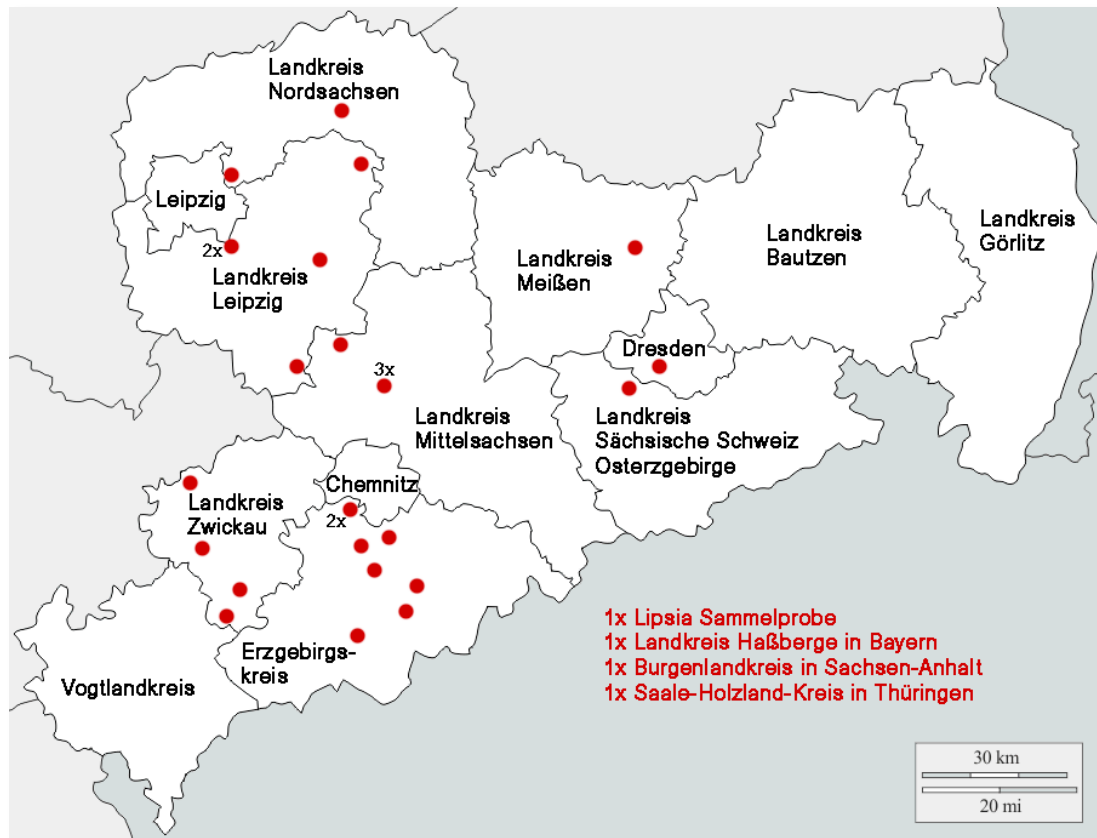
- Erste Fälle in den 1980er Jahren
- Im Jahr 2016 erstmal schwere Verläufe in Australien mit einem bisher unbekanntem Rotavirus-Stamm beschrieben
- Das „*Victoria Pigeon Rotavirus*“ ist genetisch weit von bisher analysierten aviären Rotaviren entfernt
- katarrhalische Darm- und Leberentzündungen
- Inkubationszeit ca. 5 Tage
- Morbidität bis zu 50 % in allen Altersgruppen
- Mortalität bis zu 20 %
- Überlebende Tauben können die viralen Partikel noch monatelang ausscheiden

Studiendesign - Probenmaterial

- 29 Bestände, 1 „Lipsia“ Sammelprobe, insgesamt 299 Proben
- Je Bestand wurden ca. 10 Kloakentupfer eingesandt
- Analyse als 5er-Probenpool
- Größter Bestand mit 250 Jungtauben, kleinster Bestand mit 15 Jungtauben



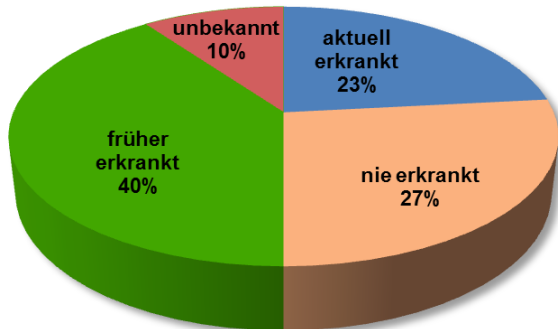
Studiendesign - Einzugsgebiete



Studiendesign - Auftretende Klinik

- 7 Bestände mit akuter Symptomatik der Jungtaubenkrankheit
- 12 Bestände mit früherer Symptomatik der Jungtaubenkrankheit
- 8 Bestände ohne Auftreten der Jungtaubenkrankheit
- 3 Bestände ohne Angaben

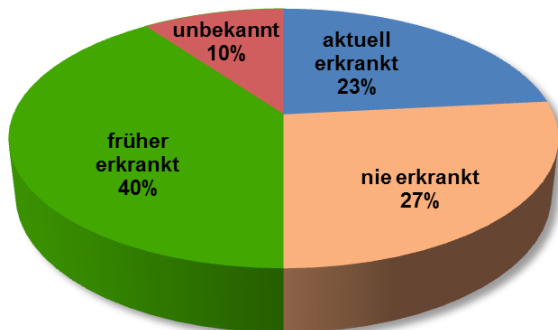
Jungtaubenkrankheit in den Beständen



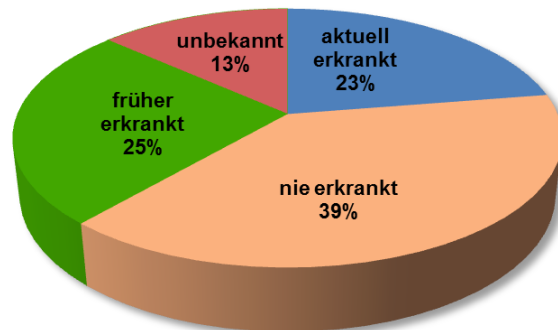
Studiendesign - Auftretende Klinik

- 67 Tiere mit akuter Symptomatik der Jungtaubenkrankheit
- 75 Tiere mit früherer Symptomatik der Jungtaubenkrankheit
- 116 Tiere ohne Symptomatik
- 40 Tiere ohne Angaben

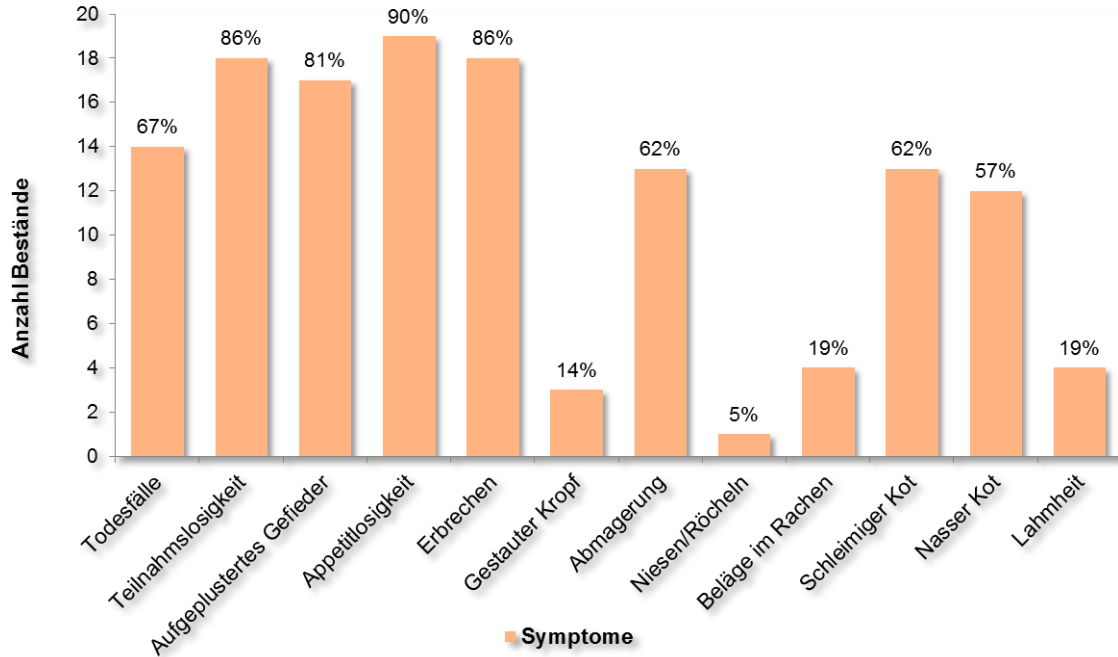
Jungtaubenkrankheit in den Beständen



Symptomatik der beprobten Tiere



Auftretende Klinik der Jungtauben



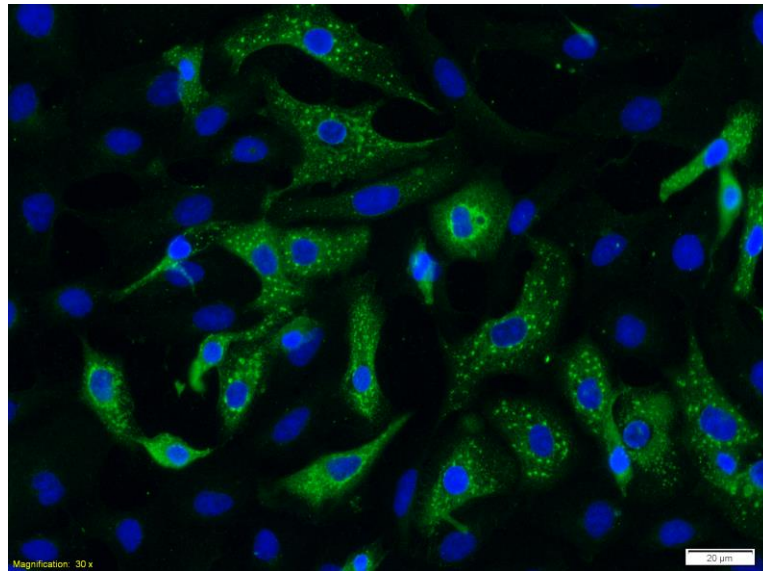
- Morbiditätsrate: Durchschnittlich 60 % (100 % - 8 %)
- Mortalitätsrate: Durchschnittlich 21 % (75 % - 0 %)

Resultate: Rotavirusinfektionen

- 3/29 Beständen waren positiv für aviäre Rotaviren der Gruppe A
 - Bestand A: Auftreten der Symptome nach einer Ausstellung
Alle Tiere stammen aus dem Jahrgang 2017
Zusätzlich Nachweis von Circoviren
 - Bestand B: Erkrankung in Zuchtsaison, aber nicht akut
Alle Tiere stammen aus dem Jahrgang 2017
Keine akute Circovirusinfektion nachweisbar
 - Bestand C: Bestand stets klinisch unauffällig
Alle Tiere stammen aus dem Jahrgang 2017
Zusätzlich Nachweis von Circoviren
- Entfernung der betroffenen Bestände: zwischen 75 und 150 km
- Keine hohe genetische Verwandtschaft mit bekannten Rotavirusisolaten der Gruppe A

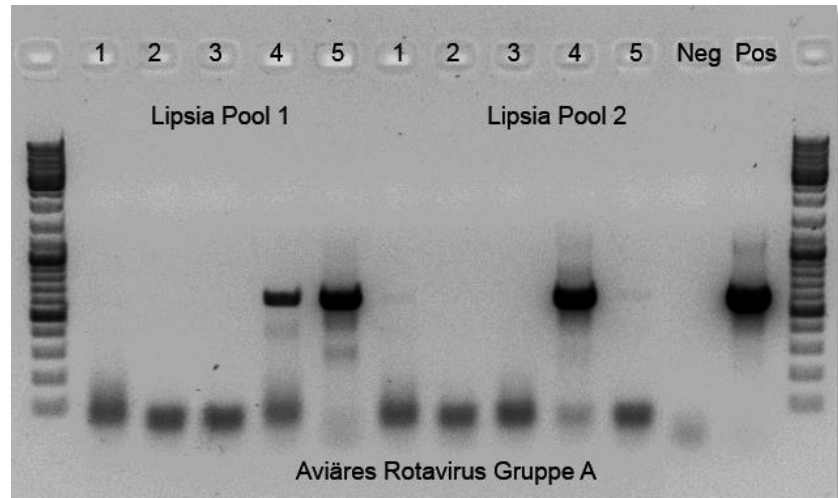
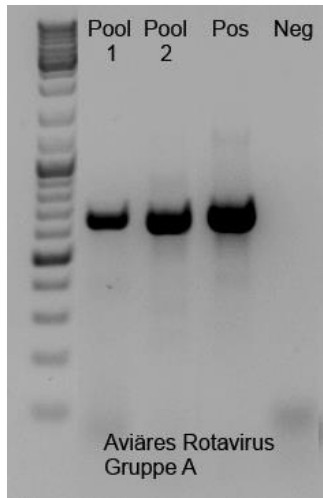
Nachweis spezifischer Antikörper

- Anzucht der Rotavirus-Stämme auf Zellkultursystemen möglich
- Geeignetes Probenmaterial: Kot, Kottupfer, Leber
- Einsatz für diagnostische Untersuchungen: Immunfluoreszenztest



Resultate: „Lipsia“ Sammelprobe

- 10 Kloakentupfer von Tauben unterschiedlicher Herkunft
- Alle Jahrgang 2017, keine weiteren Hintergrunddaten vorhanden

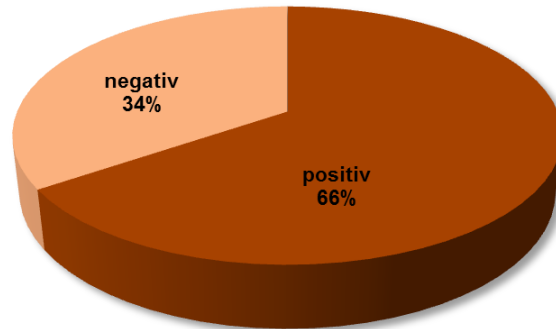


- Kein Nachweis von Adeno-, Herpes- und Orthoreoviren
- Pool 1 positiv für das Auftreten von Circoviren

Resultate: Circovirusinfektionen

- 19 von 29 Beständen waren positiv für eine Circovirusinfektion (zusätzlich „Lipsia“ Sammelprobe)
- Zwei Bestände mit Koinfektion von Rotaviren und Circoviren

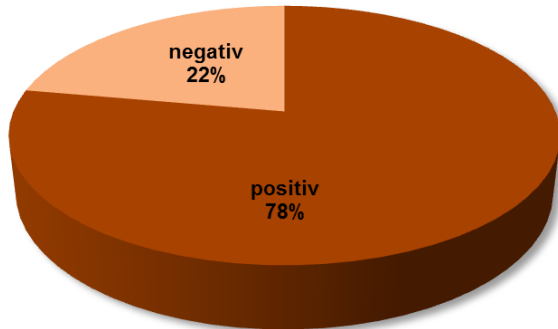
Circovirusinfektionen in den Beständen



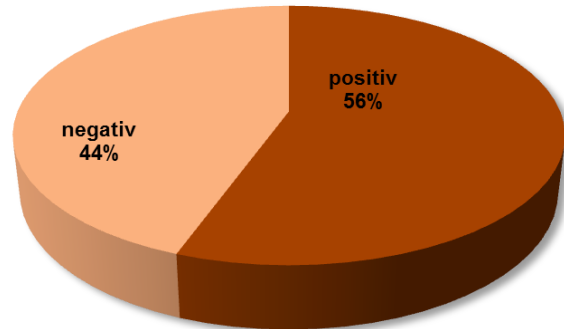
Resultate: Circovirusinfektionen

- In 7 von 9 Beständen mit akuter Symptomatik waren Circoviren nachweisbar
- 8 von 18 Beständen ohne Klinik waren positiv für Circoviren
- 2 von 3 Beständen ohne Angabe zur Klinik zeigten Circovirusinfektionen

Circovirus in klinisch auffälligen Beständen

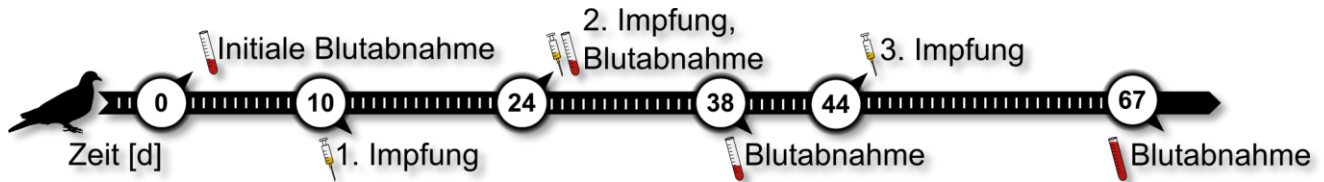


Circovirus in klinisch unauffälligen Beständen



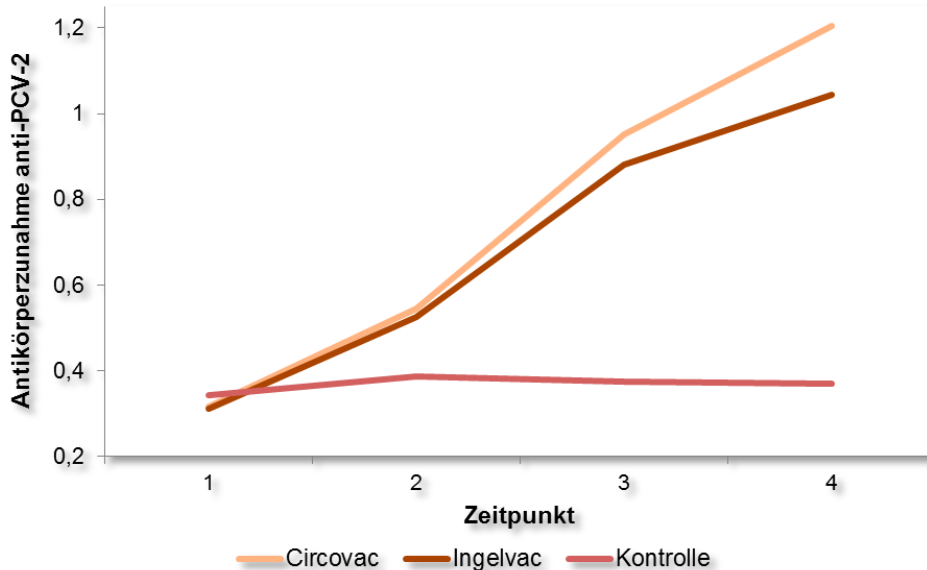
Impfstudie zur Circovirusinfektion

- Dauer der Analyse: ca. 10 Wochen
- Immunisierung von Tauben mit Impfstoffen gegen das porcine Circovirus Typ 2 (PCV-2)
- Jeweils fünf Tiere wurden entweder mit Circovac® (Biokema SA) oder Ingelvac CircoFLEX® (Boehringer Ingelheim Vetmedica) immunisiert
- Beide Impfstoffe sind inaktivierte Vakzinen
- Kontrollgruppe mit ebenfalls fünf Tieren



Impfstudie zur Circovirusinfektion

- Messung des Antikörperanstiegs im Zeitverlauf
- Tiere der Kontrollgruppe zeigen keine Serokonversion
- Immunisierte Tiere bilden eine Immunantwort gegen PCV aus



Vorsorge und Behandlung

- Klassische Hygienemaßnahmen
- Quarantänen
- Qualifizierte Diagnostik
- Gabe von Elektrolyten, Vitaminen und Probiotika

Zusammenfassung

- Nachweis von Rotaviren in Taubenbeständen aus Sachsen
- Serologische Analysen zu anti-Rotavirus-Antikörpern im Zellkultursystem sind verfügbar
- Koinfektionen mit Circoviren sind möglich
- Tauben zeigen eine Serokonversion bei Immunisierung mit PCV-2-Impfstoffen

Ausblick

- Kontinuierliches Monitoring der Rotavirusinfektionen bei Tauben
- Studien zur Infektiosität und Übertragung von aviären Rotaviren
- Infektionsversuch nach Immunisierung mit PCV-2 Impfstoffen

**Langfristiges Ziel: Entwicklung eines
anti-Rotavirus-Impfstoffs für Tauben**



UNIVERSITÄT
LEIPZIG



VIELEN DANK!

Dr. Antje Rückner

Institut für Virologie, Veterinärmedizinische Fakultät

An den Tierkliniken 29

T +49 341 97-38205 F +49 341 97-38219

antje.rueckner@vetmed.uni-leipzig.de

www.uni-leipzig.de