



# Klinisch relevante Hauterkrankungen beim Schwein

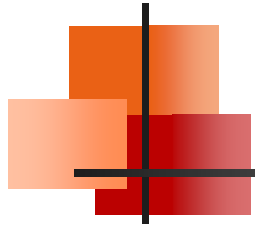
---

**Jubiläumsveranstaltung der ÖGT**  
90 Jahre Österreichische Gesellschaft der Tierärzte  
16. Mai 2009

A. Barz<sup>1</sup>, H. Söllner<sup>1</sup>, C. Lang<sup>1</sup>, A. Ladinig<sup>1</sup>, R. Langhoff<sup>1</sup>, A. Palzer<sup>2</sup>, K. Heinritzi<sup>2</sup>, M. Ritzmann<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Klinik für Schweine der VUW Wien, <sup>2</sup>Klinik für Schweine der LMU München



# Hauterkrankungen beim Schwein



↓  
bakteriell

↓  
viral

↓  
Mykosen

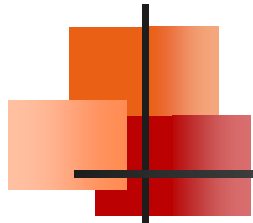
↓  
alimentär

↓  
parasitär

↓  
ungeklärte  
Ätiologie



# Hauterkrankungen beim Schwein



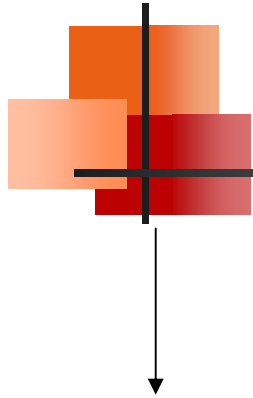
bakteriell



**Rotlauf, *Erysipelothrix rhusiopathiae***



# Hauterkrankungen beim Schwein



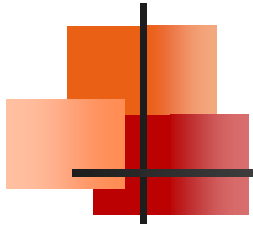
bakteriell



**Epidermitis exsudativa, *Staphylococcus hyicus*, *Staphylococcus aureus***



# Hauterkrankungen beim Schwein



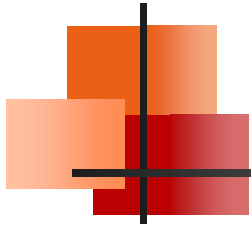
viral



**Schweinepocken, *Suipoxvirus*, Poxviridae**



# Hauterkrankungen beim Schwein



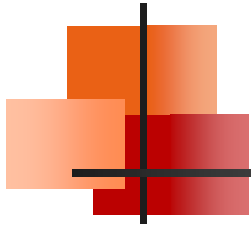
viral



**Europäische Schweinepest, *Pestivirus*, Fam. *Flaviviridae***



# Hauterkrankungen beim Schwein



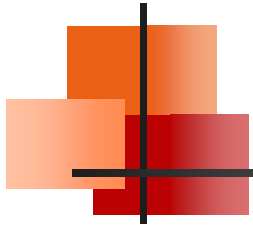
viral



**PDNS**, *porcine Circoviren?* Kombination mit anderen Erregern?



# Hauterkrankungen beim Schwein



↓  
Mykosen

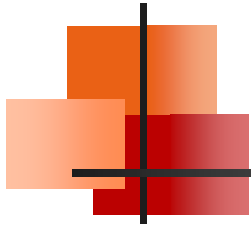


**Dermatomykose**, *Microsporen*, *Trichophyten*





# Hauterkrankungen beim Schwein



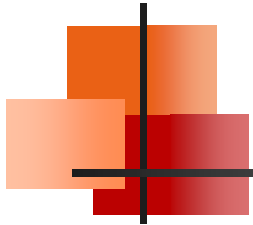
↓  
alimentär



*Parakeratose, Zn-Mangel*



# Hauterkrankungen beim Schwein

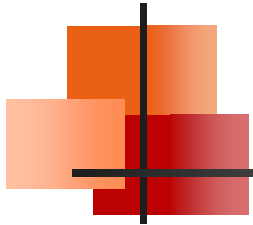


↓  
parasitär

**Hämatopinus suis**



# Hauterkrankungen beim Schwein

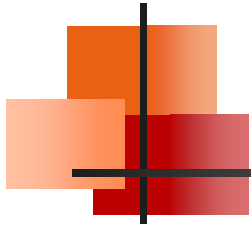


↓  
parasitär

**Hämatopinus suis**



# Hauterkrankungen beim Schwein

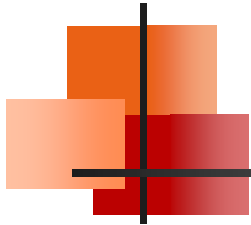


↓  
parasitär

**Hämatopinus suis**



# Hauterkrankungen beim Schwein



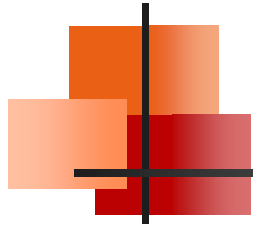
↓  
parasitär



**Räude, *Sarcoptes suis***



# Hauterkrankungen beim Schwein

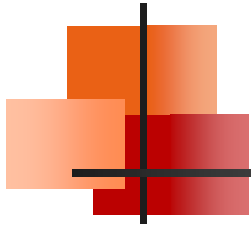


↓  
ungeklärte  
Ätiologie

Dermatitis ulcerosa



# Hauterkrankungen beim Schwein

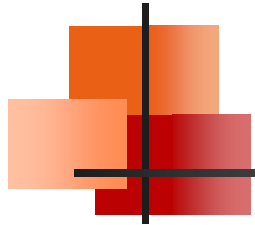


↓  
ungeklärte  
Ätiologie

Dermatitis ulcerosa



# Hauterkrankungen beim Schwein



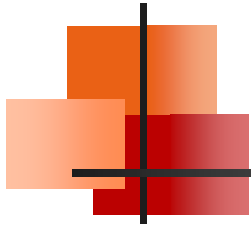
↓  
ungeklärte  
Ätiologie

Pityriasis rosea





# Hauterkrankungen beim Schwein

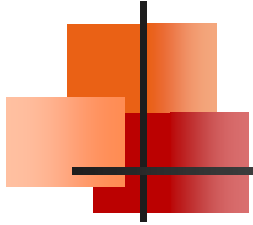


↓  
ungeklärte  
Ätiologie

Pityriasis rosea



# Hauterkrankungen beim Schwein

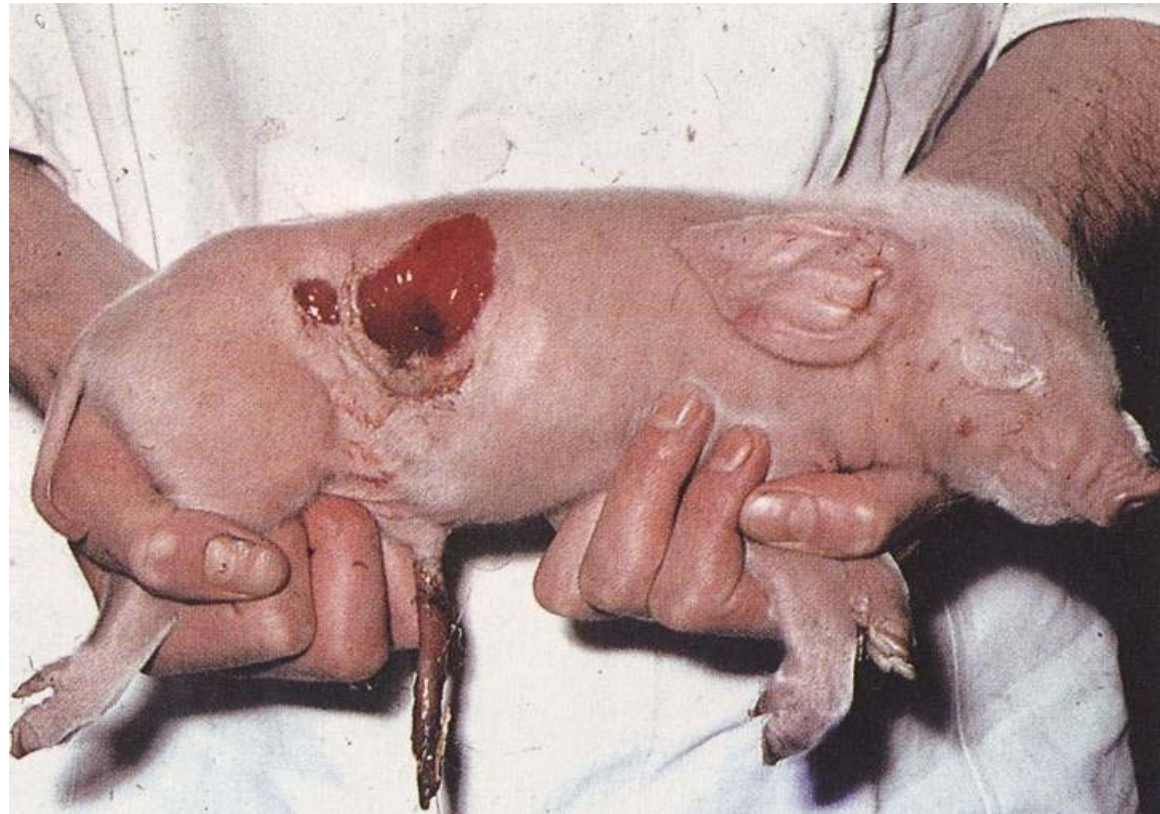
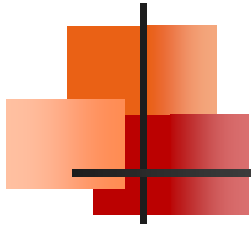


↓  
ungeklärte  
Ätiologie

Epitheliogenesis imperfecta



# Hauterkrankungen beim Schwein



↓  
ungeklärte  
Ätiologie

Epitheliogenesis imperfecta



# PDNS

porcine dermatitis and nephropathy syndrome



# PDNS

## porcine dermatitis and nephropathy syndrome

- seit 1991 in England beschrieben

- anhand retrospektiver pathomorphologischer und molekularbiologischer Untersuchungen zumindest seit 1985 in Deutschland

- in Europa deutlich mehr Fälle als in Nordamerika



# PDNS

## porcine dermatitis and nephropathy syndrome

- Ätiologie kontrovers diskutiert
- experimentell bislang einmal reproduziert (PRRSV + TTV)
- PCV2 und:
  - PRRSV?
  - Pasteurella multocida?
  - Streptokokken?
  - Futterinhaltsstoffe?
  - Arzneimittel?
- Typ-III-Hypersensibilitätsreaktion



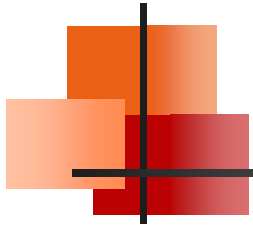
# PDNS

## porcine dermatitis and nephropathy syndrome

- Ätiologie kontrovers diskutiert
- experimentell bislang einmal reproduziert
- PCV2 und:
  - PRRSV?
  - Pasteurella multocida?
  - Streptokokken?
  - Futterinhaltsstoffe?
  - Arzneimittel?
- Typ-III-Hypersensitivitätsreaktion
- nekrotisierende Vaskulitis, Glomerulonephritis



# Eigene Untersuchungen

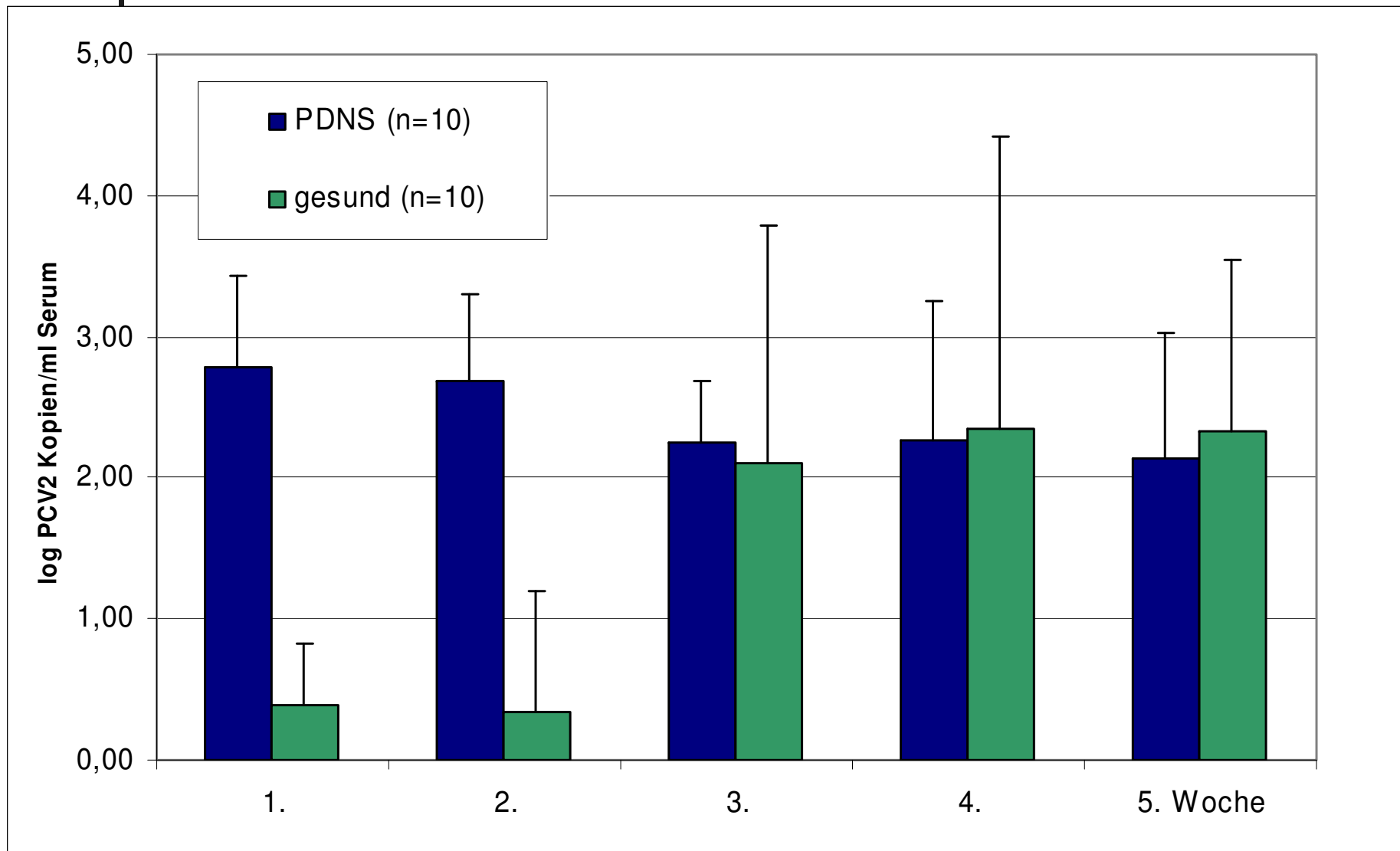


- 10 Tiere mit PDNS aus verschiedenen Betrieben
- 10 klinikeigene gesunde Tiere
- 1. BP bei Tieren mit PDNS zu Beginn klinischer Symptome
- 2.-5. BP im wöchentlichen Abstand
- PCV2 aus Serum mittels qPCR im Doppelansatz





# PCV2 im zeitlichen Verlauf

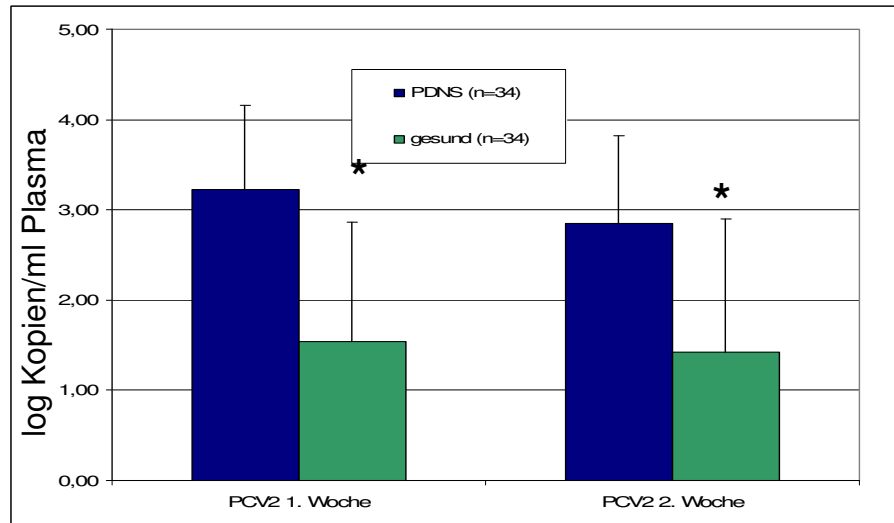


# Eigene Untersuchungen

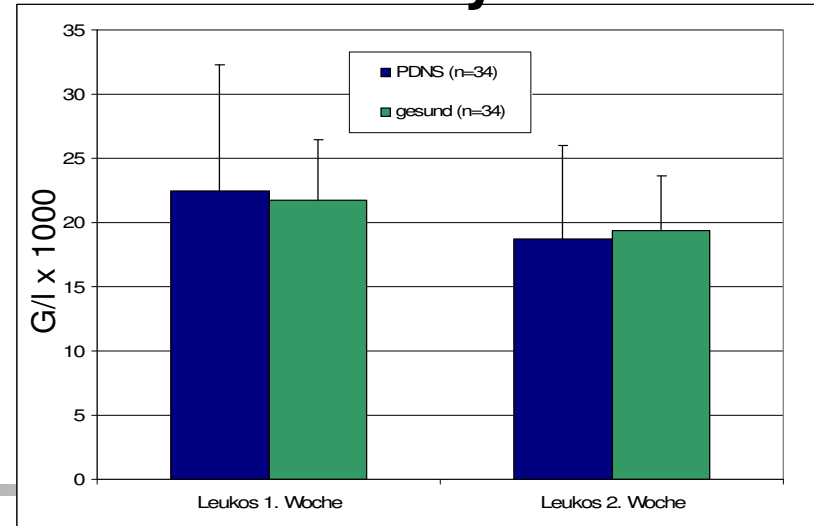
- 34 Tiere mit PDNS aus 6 verschiedenen Betrieben
- 34 gesunde Tiere aus gleichen Buchten
- 1. BP bei Tieren mit PDNS zu Beginn klinischer Symptome
- 2. BP eine Woche später
- PCV2 aus Serum mittels qPCR im Doppelansatz
- Leukozyten, Harnstoff, Kreatinin



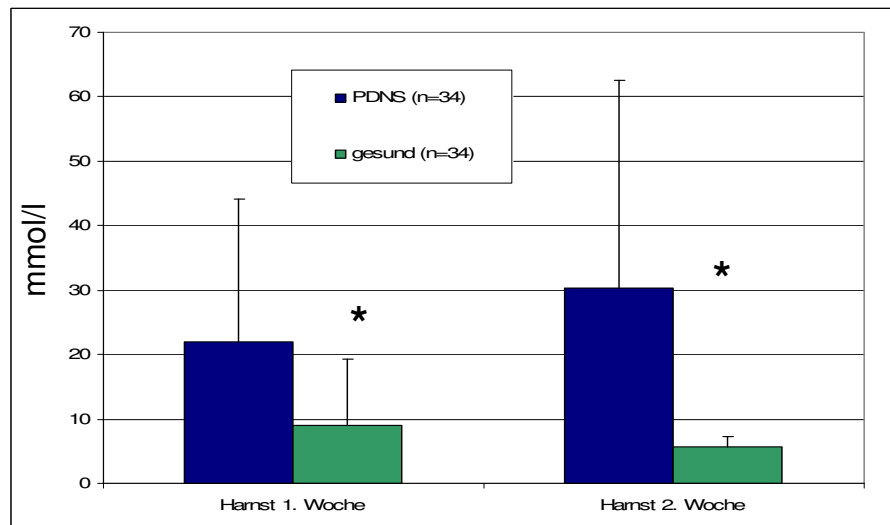
## PCV2



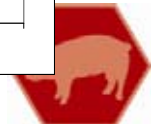
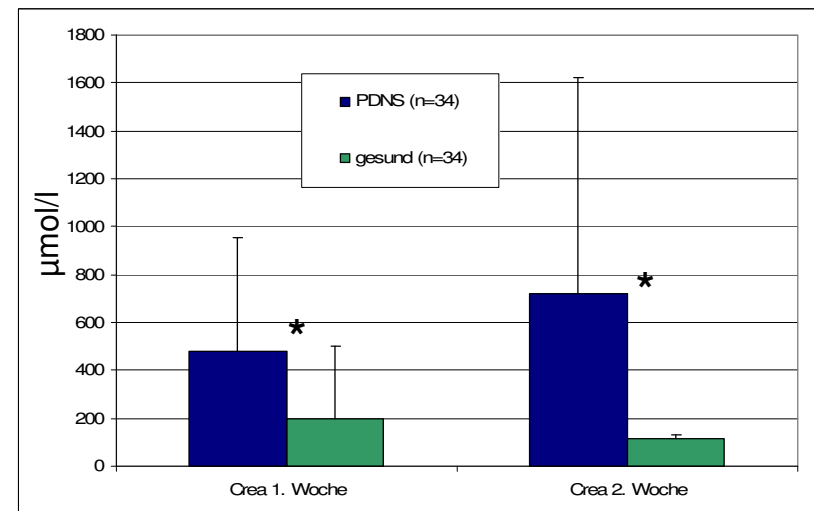
## Leukozyten



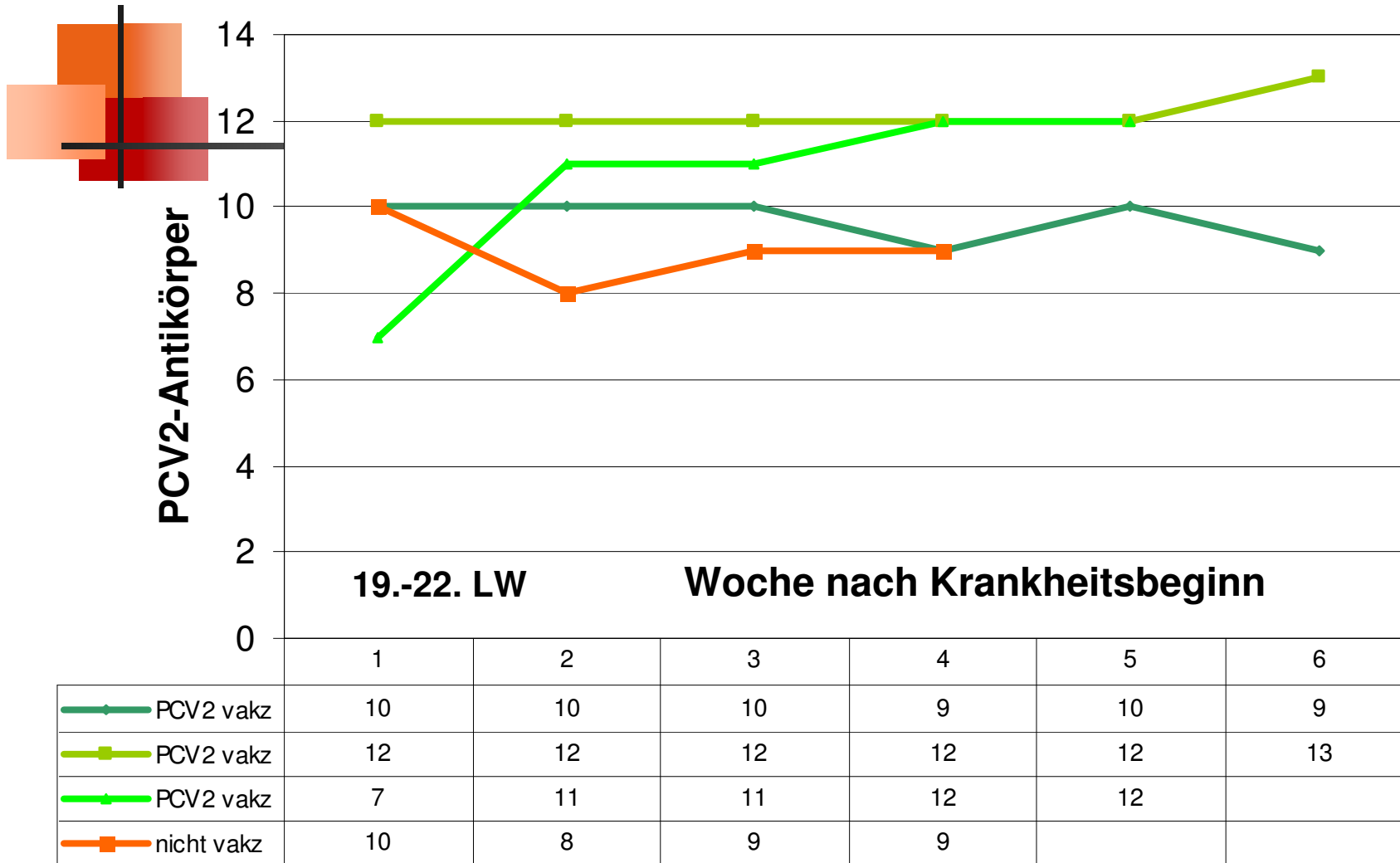
## Harnstoff



## Kreatinin



# PCV2 im zeitlichen Verlauf bei PDNS



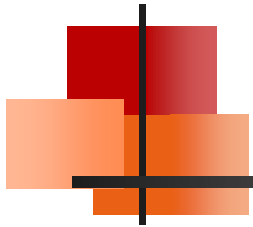
# PDNS

## porcine dermatitis and nephropathy syndrome

- experimentell bislang einmal reproduziert (PRRSV + TTV)



# TTV



(Torque Teno Virus)



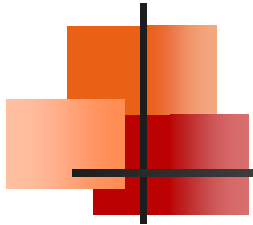


# TTV

---

- unbehülltes, circuläres, einzelsträngiges DNA-Virus
- der Genusgruppe Anellovirus zugeordnet
- erstmals 1997 in Japan im Serum eines Patienten mit Posttransfusions-Hepatitis ungeklärter Ätiologie beschrieben





# TTV

---

- darauffolgende Studien:  
bei mehr als 80% der Weltbevölkerung  
nachweisbar!
- bei verschiedenen Wirbeltier-Arten (einschließlich  
Mensch, Affe, Schwein, Geflügel, Schafe, Rinder,  
Hunde und Katzen)







# TTV

---

- nachgewiesen in:  
Speichel, Nasensekret, Fäzes
- Übertragung vermutlich vor allem fäkal-oral
- eventuell vertikal (Virus auch in Serumproben von Mutter und Kind und in Muttermilch nachgewiesen)
- Mensch => spezifischer Erkrankung oder Pathologie?





# TTV beim Schwein

---

- 2 Genogruppen bekannt
  - TTV1
  - TTV2
  
- verschiedene Länder
- unterschiedliche Altersgruppen
- männliche und weibliche Tiere





# TTV beim Schwein

---

- Übertragungswege noch unbekannt
- vertikal? (TTV in Kolostrum und Serum von Sauen und totgeborenen Ferkeln nachgewiesen)
- Ebersamen ?





# TTV beim Schwein

---

- auch beim Schwein mit keiner spezifischen Pathologie verbunden





# TTV beim Schwein

---

- TTV2 aber häufiger bei PMWS-erkrankten Tieren (Postweaning multisystemic wasting syndrome) nachgewiesen, als bei gesunden

(KEKERAINEN et al., 2006; SIBILA et al., 2009)

- experimentell bei gnotobiotischen Schweinen:
  - TTV1 + PCV2 -> PMWS  
nicht durch TTV1 und PCV2 alleine!

(ELLIS et al., 2008)

- TTV1 + PRRSV -> PDNS (diese Tiere PCV2 negativ!)

(KRAKOWKA et al., 2008)





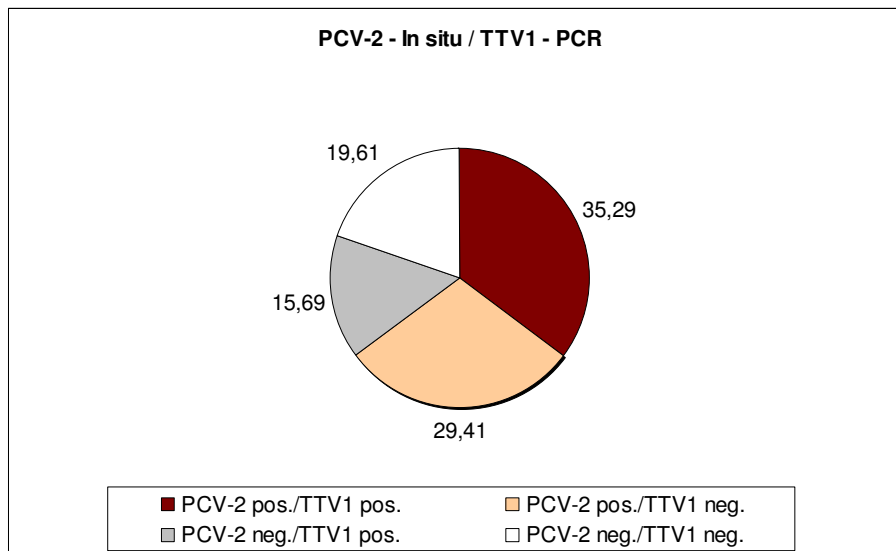
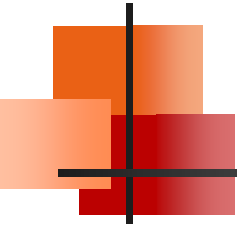
# TTV in Österreich

---

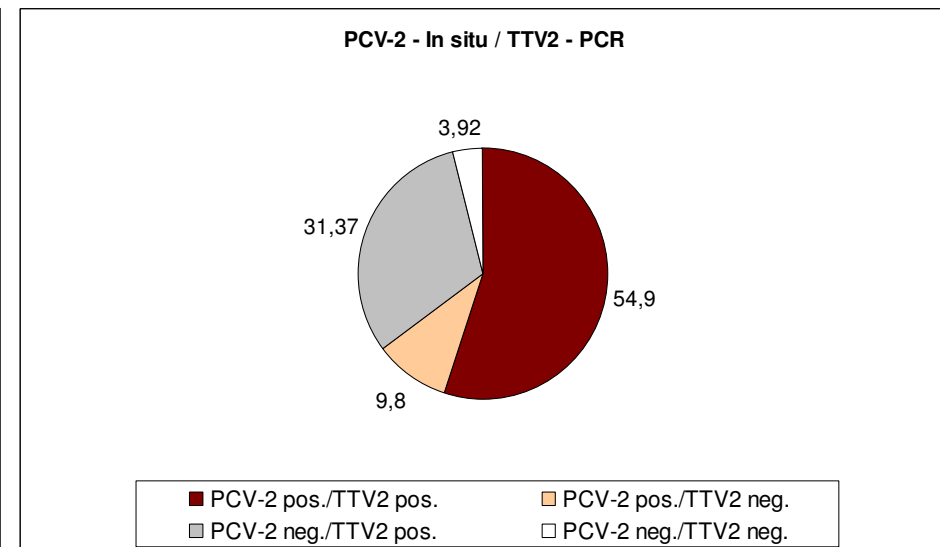
- 51 klinische PDNS- Fälle der letzten 5 Jahre
  
- Untersucht auf
  - PCV2 (ISH)
  - TTV (PCR aus Serum)



# TTV in Österreich



- 64,7% PCV2 positiv, davon 35,29% TTV1 positiv
- 35,3% PCV2 negativ (!), davon 15,69 % TTV1 positiv



- 64,7 % PCV2 positiv, davon 54,29% TTV2 positiv !
- 35,3% PCV2 negativ (!), davon 31,37 % TTV2 positiv





# TTV in Österreich

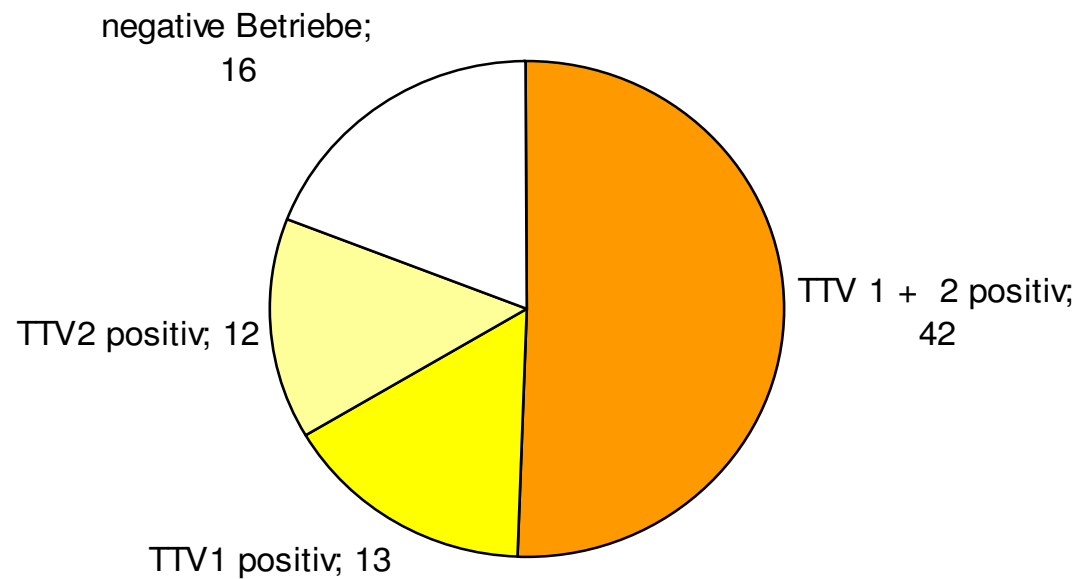
---

- Serumproben aus insgesamt 83 österreichischen Betrieben
- untersucht auf TTV1 und TTV2





# TTV in Österreich



■ TTV 1 + 2 positiv ■ TTV1 positiv ■ TTV2 positiv □ negative Betriebe

