



09/2022

---

## Circovirus Typ 2 der Schweine (PCV-2)

Das Circovirus Typ 2 der Schweine (porcines Circovirus, PCV-2) ist ein erst seit 1991 als Krankheitserreger identifiziertes Virus. Antikörper gegen PCV-2 konnten aber schon in Blutproben von 1969 nachgewiesen werden. PCV-2 ist an folgenden Krankheiten beteiligt:

**Post Weaning Multisystemic Wasting Syndrome (PMWS),  
Porcine Dermatitis and Nephropathy Syndrome (PDNS),  
dem Stillbirth Mummification Embryonic Death and Infertility Syndrome (SMEDI) ähnliche  
Fruchtbarkeitsstörungen,**  
und zum Teil auch an der **Porcine Proliferative and Necrotizing Pneumonia (PNP).**

PMWS tritt, wie der Name sagt, meist nach dem Absetzen auf. Bei PDNS treten Symptome auf, welche stark an Schweinepest (KSP sowie ASP) erinnern.

### 1 Empfängliche Arten

PCV-2 kommt nur beim Haus- und Wildschwein vor.

### 2 Erreger

Familie *Circoviridae*, Genus *Circovirus*. DNA-Virus. Durchmesser 17-22 nm, nicht behüllt. Hohe Tenazität (gegenüber hohen Temperaturen, extremen pH-Werten und vielen Desinfektionsmitteln).

### 3 Klinik/Pathologie

**PMWS:** Tritt praktisch ausschliesslich im Alter von 6 bis 20 Wochen auf. In letzter Zeit haben sich die klinischen Symptome eher in die Mastperiode verschoben. Nach dem Absetzen kommt es zu Kümern, Durchfall, Lymphknotenschwellungen, progressiver Dyspnoe, evtl. zu Ikterus. Die Tiere sind immunsupprimiert. Bei akuten Ausbrüchen wird eine Mortalität von bis zu 30% beobachtet. Die Krankheit kann trotz vorhandener Antikörper über längere Zeit in einem Betrieb persistieren. Histologisch können folgende Veränderungen festgestellt werden: Depletion der Lymphozyten; in den lymphatischen Organen histiozytäre Infiltration mit Riesenzellen, welche manchmal Einschlusskörper aufweisen; lympho-histiozytäre oder granulomatöse Entzündung in Niere, Pankreas, Darm, Leber, interstitielle Pneumonie.

**PDNS:** tritt eher bei etwas älteren Mastschweinen auf (12-14 Wochen, seltener bis 20 Wochen). Auffällig sind starke Blutungen in der Haut (petechial bis flächenhaft), hauptsächlich an Abdomen, Hinterschenkeln und Perineum, teilweise auch den Ohren. Petechiale Blutungen werden auch in den Nieren beobachtet. Die Lymphknoten sind vergrössert und weisen Blutungen auf. Die Harnstoffwerte sind erhöht. Die Tiere sind teilnahmslos, fressen höchstens lustlos und können Fieber zeigen. In Einzelfällen wird auch erschwerte Atmung beobachtet. Bis zu 30% der erkrankten Tiere bzw. bis zu 80% der akut erkrankten Tiere sterben, andere bleiben permanente Kümmerer. PDNS tritt oft in Betrieben mit PMWS auf. Histologisch können folgende Veränderungen festgestellt werden: systemische nekrotisierende Vaskulitis, Proliferation von Typ II-Pneumozyten, nekrotisierende Bronchitis, Nephritis, Veränderungen des Lymphgewebes analog zu PMWS.

## 4 Verbreitung

Das Virus scheint weltweit sehr stark verbreitet zu sein. In der Schweiz serologisch wie auch virologisch nachgewiesen. Die Seroprävalenz ist meist sehr hoch, in gewissen Ländern bis zu 95%. In der EU sind annähernd 100% der Herden infiziert.

## 5 Epidemiologie

PCV-2 wird in Faeces, Sekreten, Urin und Sperma ausgeschieden und kann somit direkt übertragen werden. Die Einschleppung in einzelne Bestände kann durch Zukauf eines infizierten Tieres erfolgen, wird aber auch ohne Zukauf beobachtet. Aufgrund der hohen Tenazität wird auch eine aerogene oder indirekte Übertragung (Kleider, Stallgeräte) vermutet. Sperma kann auch Virus enthalten.

Experimentell konnte eine Ansteckung via infiziertem Sperma nachgewiesen werden. Nicht hochansteckend. Bei PMWS und PDNS handelt es sich um multifaktorielle Erkrankungen. Trotz Infektion gibt es viele Bestände, die nicht äusserlich sichtbar erkranken. Als Risikofaktoren für eine klinische Erkrankung werden bakterielle und virale Co-Infektionen, Stressfaktoren, schlechte Hygiene oder bestimmte Managementpraktiken (Überstimulierung der Abwehrsystems durch exzessives Impfen, überhöhte Belegdichte) und eine Rassenprädisposition vermutet.

## 6 Diagnose/Falldefinition

Von **PMWS/PDNS** kann gesprochen werden, falls folgende 3 Kriterien erfüllt sind:

- bei mehreren Tieren klinische Symptome, vgl. oben
- charakteristische histologische Veränderungen, vgl. oben
- PCV-2 Nachweis in Läsionen, z.B. mittels in situ-Hybridisierung oder Immunhistochemie.

Für PMWS/PDNS ist ein Antikörper oder Virusnachweis alleine kein Beweis. Sehr hohe Virus- oder Antikörpertiter werden als Hinweise auf PMWS/PDNS diskutiert.

## 7 Differenzialdiagnosen

**Viren:** PRRS, Hämagglutinierendes Enzephalomyocarditis-Virus (HEV), Influenza, Klassische Schweinepest (KSP) und Afrikanische Schweinepest (ASP).

**Bakterien:** Glässersche Krankheit (*Glaesserella parasuis*), *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Lawsonia intracellularis*, *Brachyspira hyodysenteriae*, Colibazilliose.

**Parasiten:** Cryptosporidien.

## 8 Immunprophylaxe

Zurzeit sind 3 Impfstoffe in der Schweiz registriert (eine Mutterschutzvakzine und 2 Ferkelimpfstoffe zur aktiven Immunisierung der Ferkel ab der 3. Lebenswoche).

## 9 Untersuchungsmaterial

Das Institut für Veterinärpathologie der Universität Zürich bietet die pathologische und histologische Diagnostik und den Virusnachweis mittels Immunhistologie in Läsionen an.

Virusnachweis in vergrösserten Lymphknoten, Lungen, Tonsillen, Leber, Niere, Milz, Ileum, Pankreas.

## 10 Bekämpfung

Nicht in der Tierseuchenverordnung aufgeführt.

Beseitigung der Risikofaktoren.