



11/2021

---

## Neosporose

**Infektionskrankheit durch das Protozoon *Neospora caninum*, welches den Hund und anderen Caniden (bei Füchsen nicht nachgewiesen) als Endwirt, und mehrere Tierarten (v.a. das Rind), jedoch nicht den Menschen, als Zwischenwirt hat. Die Übertragung erfolgt vorwiegend vertikal, und kann - insbesondere beim Rind und seltener bei anderen Tierarten – Aborte und Totgeburten verursachen. Neuromuskuläre Veränderungen kommen v.a. bei Hunden und seltener bei neugeborenen Kälbern vor.**

### 1 Empfängliche Arten

Hunde, Wölfe, Kojoten und australische Dingos als Endwirte (und auch Zwischenwirte); Zwischenwirte sind v.a. das Rind, andere Wiederkäuer (Schaf, Ziege, Wildwiederkäuer), Pferd und viele andere Tierarten inkl. Karnivoren.

### 2 Erreger

*Neospora caninum*. Protozoon der Gruppe der zystenbildenden Kokzidien (Apicomplexa) mit einem fakultativ zweiwirtigen Entwicklungszyklus. Die Infektion der Endwirte erfolgt durch perorale Aufnahme von Zysten im Gewebe (Muskel, ZNS) von Zwischenwirten. Typisch bei Hofhunden, die Zugang zu infektiösem Abort- und Nachgeburtmaterial haben (Stall, Misthaufen) haben, aber auch bei Rohfleischfütterung von Haushunden. Entwicklungsphase im Darm und Ausscheidung von unsporulierten Oozysten mit dem Kot (ab 5 Tage p.i., über 1 - 3 Wochen). Sporulation der Oozysten in der Umwelt (1 - 3 Tage). Infektion der Zwischenwirte durch Aufnahme sporulierter Oozysten aus Endwirtkot (Kontamination von Gras, Futter oder Wasser) oder intrauterin über transplazentare Übertragung des Erregers. Nach Vermehrung und Weiterentwicklung im Zwischenwirt bilden sich Gewebezysten, die vornehmlich im ZNS und Muskelgewebe zu finden sind. In der Rinderpopulation wird *N. caninum* hauptsächlich vertikal durch intrauterine Infektionen übertragen (Reaktivierung latenter Parasiten im Muttertier). Regional kann auch die horizontale Übertragung durch Oozysten von Bedeutung sein. Intrauterine Infektionen kommen auch beim Hund vor.

### 3 Klinik/Pathologie

Erkrankungen werden vor allem bei Hunden (meist neuromuskuläres Syndrom) oder bei trächtigen Rindern (Aborte, Totgeburten, selten Geburt lebensschwacher Kälber) beobachtet. Neosporose bei intrauterin infizierten Hundewelpen ist gekennzeichnet durch progressive ascendierende Paralyse der hinteren Extremitäten und Muskelatrophie (Polyradikuloneuritis-Myositis-Syndrom). Infektionen bei älteren Hunden: Encephalitis, Encephalomyelitis, Myopathien, Pneumonie, Myokarditis, Megaoesophagus mit Dysphagie, ulzerative Dermatitis, generalisierte Formen mit Befall verschiedener Organe. Bei vielen Tieren verläuft die Infektion jedoch symptomlos. Beim Rind gilt *N. caninum* als einer der wichtigsten infektiösen Verursacher von Aborten und Kälberverlusten weltweit. Rinder können nach Erstinfektionen (Oozysten-Aufnahme) bzw. nach Reaktivierung chronischer Infektionen abortieren. Lebend geborene intrauterin infizierte Kälber sind meist klinisch unauffällig aber Erregerträger und können selber abortieren bzw. den Parasiten auf ihre Nachkommen weiter (vertikal) übertragen. *N. caninum* kann auch bei Kleinwiederkäuern Aborte verursachen. Keine Zoonose.

## 4 Verbreitung

Weltweit.

## 5 Epidemiologie

Bei den beiden wichtigsten Wirten (Rind, Hund) ist der häufigste Transmissionsmodus vertikal vom trächtigen Muttertier (neu oder chronisch-persistierend infiziert) auf die Nachkommen (intrauterine Infektion). Muttertiere können (ohne Reinfektion) den Parasiten wiederholt bei mehreren Trächtigkeiten weitergeben, d.h. dass eine erworbene Immunität nicht vor Aborten schützt. Primärinfektionen nach Geburt geschehen horizontal durch perorale Aufnahme sowohl von sporulierten Oozysten als auch von zystenhaltigem Gewebe.

Hunde (infizierte Endwirte), die Zugang zum Betrieb und zu Weiden haben, stellen ein Risiko für die Übertragung des Parasiten auf Zwischenwirte dar.

## 6 Diagnose

**Rind:** Verdacht bei gehäuften Rinderabort und der Geburt lebensschwacher Kälber. Erregernachweis in ZNS der abortierten Feten mittels PCR und/oder Histopathologie bzw. Immunhistochemie. Herdenstatus mittels Serologie.

**Hund:** Serologie (Titeranstieg) und/oder Erregernachweis (Liquor, ZNS, Muskel-, Hautbiopsien) bei klinisch erkrankten Tieren bzw. in Organen/Gewebe *post-mortem* nach der Sektion. Oozysten-Nachweis im Kot von Endwirten.

## 7 Falldefinition

Aborte mit Erregernachweis (PCR und/oder spezifische Immunhistochemie). Bei erkrankten Tieren: klinischer oder histologischer Verdacht, der durch Erregernachweis oder spezifischer Serologie bestätigt wird (siehe oben). Spezifischer Erregernachweis (Oozysten) bei den Endwirten Hund und ggf. anderen Caniden (morphologische plus molekularbiologische Identifizierung notwendig).

## 8 Differenzialdiagnosen

Aborte anderer Genese: u.a. BVD, Chlamydiose, Brucellose, Toxoplasmose. Neuropathien anderer Genese: u.a. zerebrale Toxoplasmose, andere neurotrophe pathogene Organismen. Hund als Endwirt: Nachweis von *Hammondia heydorni*-Oozysten und anderen „*Neospora*-like organisms“, und ggf. andere (durch Koprophagie aufgenommene und nach Darmpassage ausgeschiedene) Kokzidien-Oozysten (z.B. *Toxoplasma gondii*, *Hammondia hammondi*).

## 9 Immunprophylaxe

Keine Vakzine vorhanden, welche vor vertikaler Transmission und somit Abort zu schützen vermögen.

## 10 Untersuchungsmaterial

Zwischenwirte: Serum; abortierter Fetus (insbesondere fetales Hirn), Plazenta; Liquor bzw. Muskel-Biopsie; Organe/Gewebe nach der Sektion. Endwirte: Kot.

## 11 Gesetzliche Grundlagen

Zu überwachende Seuche, TSV Art. 5 und Art. 291.

Fleischuntersuchung: Beurteilung nach den allgemeinen Kriterien (VHyS, Anhang 7).