

Infektionsrisiken beim BARFen

**Dr. Babette Klein
Bad Kissingen**

Infektionsrisiken beim Barfen

Infektionsrisiko für wen?

gefüttertes Tier?

Mensch?

- Kontakt mit dem Futter
- Kontakt mit infizierten Tieren
- Verbreitung von Antibiotikaresistenzen

Infektionsrisiken beim Barfen

- Parasiten

- Helminthen

- » **Toxocara canis**, **Echinococcus spp.**, Taenia spp., Trichinella spp.

- Protozoen

- » **Toxoplasma gondii**, Neospora caninum, **Cryptosporidium spp.**, Hammondia spp., Sarcocystis spp., Isospora spp.

- Bakterien

- **Salmonella spp.**, E. coli (darmpathogene Subtypen), Listeria monocytogenes, Campylobacter spp., Leptospiren???

- Viren

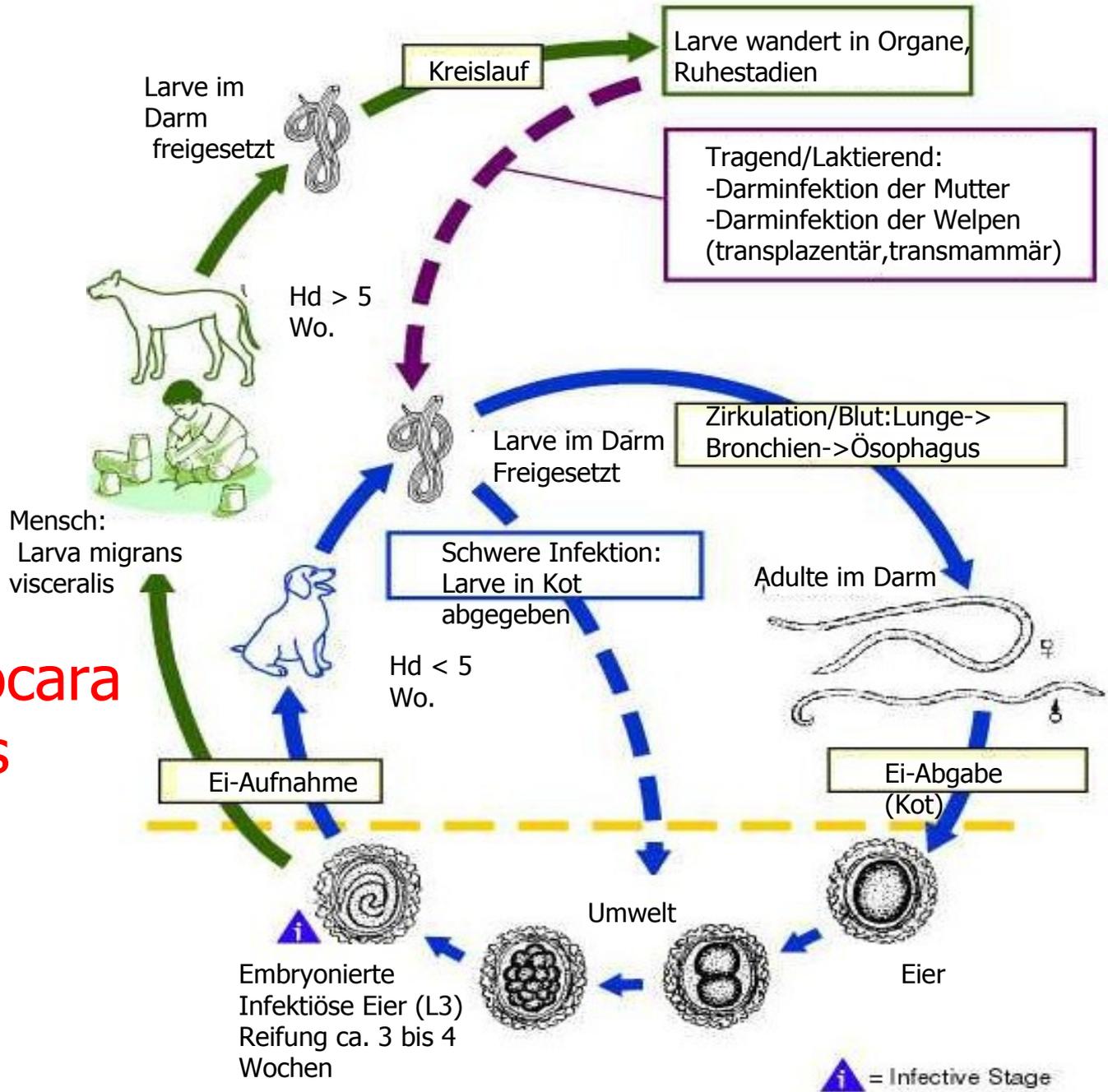
- Aujeszky

in rot: zoonotisches Potential

Toxocara canis/cati

- häufigster Helminth bei Hunden/Katzen in D
- Nachweisraten
 - Becker et al. 2012: streunende Hunde/Katzen in Norddeutschland: 4% bzw. 27%
 - Neves et al. 2014: gesunde/kranke Hunde in Portugal: 5 bzw. 8%
 - Al Sabi et al. 2013: Jagdhunde in Dänemark: 12%
 - Elze et al. 2014 (Laboklindaten): 16% bei Hunden
- keine Verminderung der Nachweisraten über die Jahre trotz Aufklärung und Bekämpfung

Toxocara canis



Zoonotisches Potential von Toxocara

- Moreira et al. 2014: Zoonotisches Potential unterschätzt, laut CDC einer der 5 am meisten vernachlässigten Krankheitsbilder
- 4 Krankheitsbilder sind bekannt:
 - Larva migrans visceralis
 - Larva migrans ocularis
 - covert Toxocariasis
 - Neurotoxocariose
- Beteiligung an allergischen Reaktionen wahrscheinlich
- Seroprävalenz beim Menschen: Deutschland 8%, Österreich 6%, Niederlande bis 30%

Toxocara canis und Rohfleisch (paratenischen Wirte)

- Yoshikawa et al. 2008:
 - Toxocariasis bei 3 Erwachsenen durch rohe Kuhleber
- Choi et al. 2012:
 - Essen von roher Kuhleber ist mit erhöhtem Risiko von Toxocariasis verbunden

Cestoden – Bandwürmer

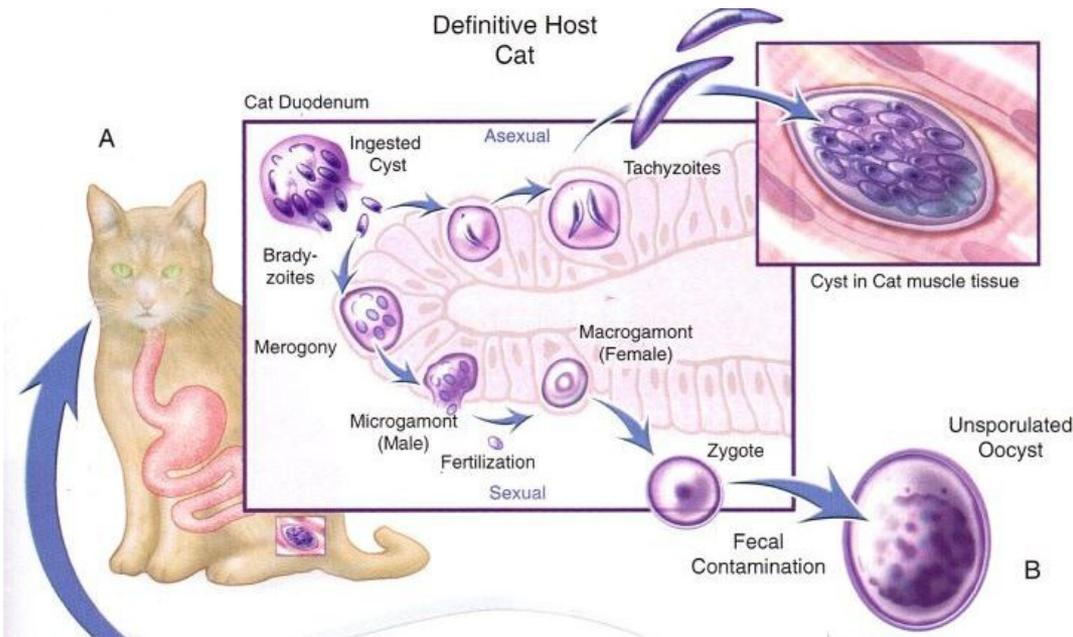
<i>Art</i>	<i>Zwischenwirt</i>	<i>Endwirt</i>	<i>Infektionsquelle</i>
Taenia hydatigena	Pflanzenfresser	Hund (Katze)	Leber, Gekröse
Taenia pisiformis	Hase, Kaninchen	Hund, Fuchs, (Katze)	Leber Gekröse, Netz
Taenia ovis	Schaf, Ziege	Hütehund	Muskel
Taenia cervi	Reh	Hund, Fuchs	Muskel
Taenia taeniaeformis	Nager (Maus,Ratte)	Katze	Leber
Multiceps serealis	Hase, Kaninchen	Hund, Fuchs	Muskel

Cestoden – Bandwürmer

<i>Art</i>	<i>Zwischenwirt</i>	<i>Endwirt</i>	<i>Infektionsquelle</i>
Echinococcus granulosus (Hundebandwurm)	Maus. Viele Vertebraten, Mensch Fehlwirte	Hund, Fuchs	Leber, Schlachtabfälle!!
Echinococcus multilocularis (Fuchsbandwurm)	Maus. Mensch ist Fehlwirt!	Fuchs, Hund, (Katze)	Leber
Dipylidium caninum	Floh	Hund, Katze (Fleischfresser sowie Mensch)	Larven in aufgenommenen Flöhen
Anoplocephala perfoliata	Moosmilbe	Pferd	Gras, Heu
Moniezia Arten	Moosmilbe	Wiederkäuer	Gras, Heu

Toxoplasma gondii

- obligat intrazellulärer zur Klasse der Kokzidien gehörender Parasit
- ubiquitär
- Endwirt: Feliden
- Zwischenwirt: alle Warmblüter



modifiziert nach Green



Infektionszyklus

drei Infektionswege :

- Endwirt-Endwirt-Zyklus



- Endwirt-Zwischenwirt-Zyklus

- Zwischenwirt-Zwischenwirt-Zyklus



Labordiagnostische Veränderungen bei Toxoplasmose

- aregenerative Anämie
- neutrophile Leukozytose mit Eosinophilie
- Monozytose
- in finalem Stadium > Leukopenie mit Lymphopenie

- Hypoproteinämie mit Hypoalbuminämie
- ALT + AST + CK
- bei Hunden auch AP
- Calcium



Risiken zur Übertragung durch Rohfleisch

zwei Studien:

Prevalence of antibodies to *Toxoplasma gondii* in dogs from northeastern Portugal: *J Parasitol.* 2011

- Multiple logistic regression analysis identified age above 12 mo (odds ratio [OR] = 4.0), chance of eating birds or small mammals (OR = 4.0), housing exclusively outdoors (OR = 1.5), home-cooked meals (OR = 3.0), and eating raw meat or viscera (OR = 7.7) as risk factors for the canine *T. gondii* infection.



Risiken zur Übertragung durch Rohfleisch

Prevalence of viable *Toxoplasma gondii* in beef, chicken, and pork from retail meat stores in the United States: risk assessment to consumers. J Parasitol. 2005

- The prevalence of viable *Toxoplasma gondii* was determined in 6,282 samples (2,094 each of beef, chicken, and pork) obtained from 698 retail meat stores from 28 major geographic areas of the United States.....In all, 7 cats fed pooled pork samples shed oocysts. None of the cats fed chicken or beef samples shed oocysts.....

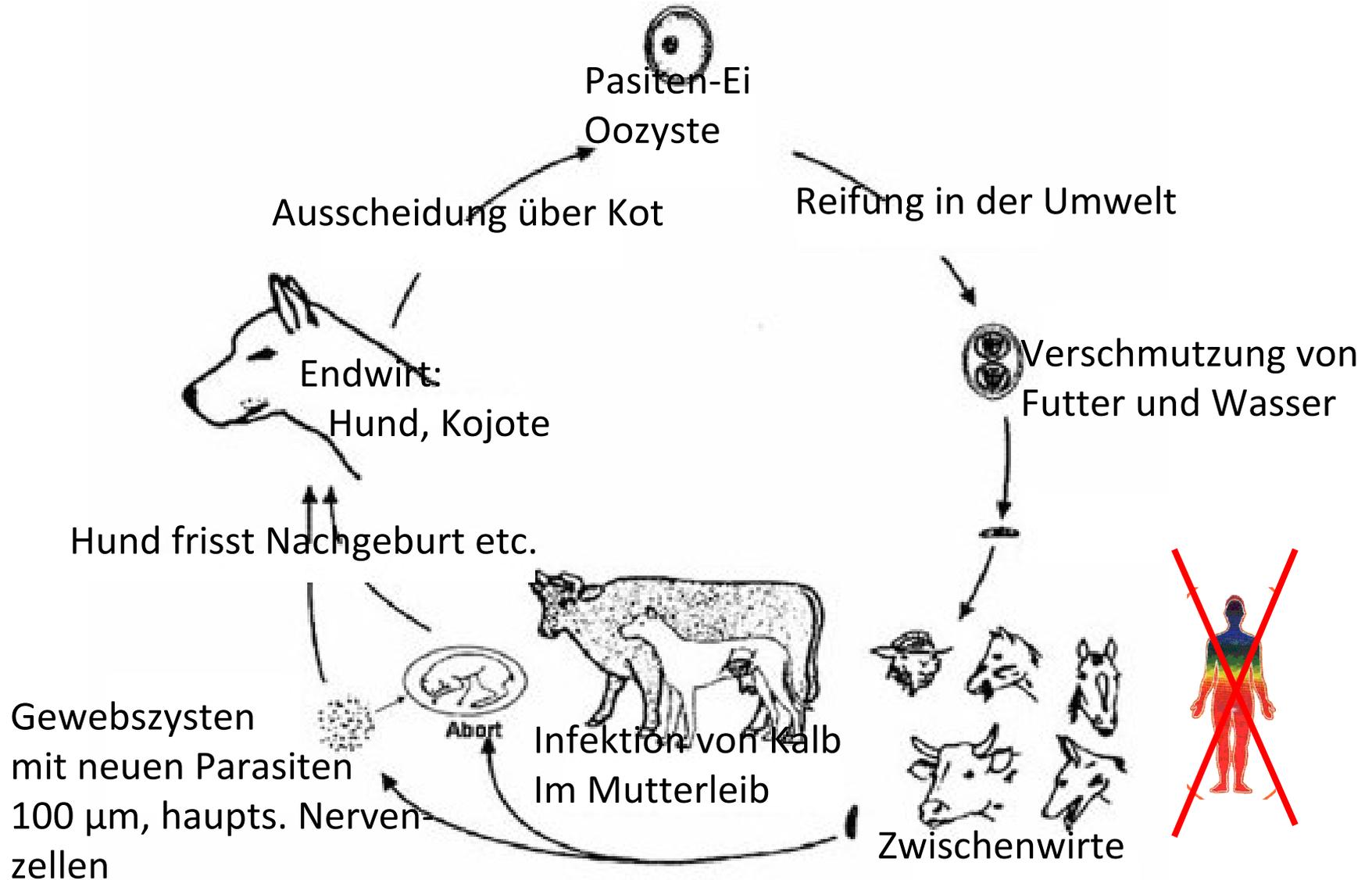


Prävention

- Füttern von kommerziellem Futter
- bei **BARFen** vorher einfrieren und kochen



Neospora caninum



Neospora caninum

- Klein und Müller 2001: latente Durchseuchung 4%, Hunde mit klinischen Symptomen 13% seropositiv
- andere Daten für Europa: 0,5 bis 46%
- Ausscheidung nur bei 0,1% der Hunde
- kein zoonotisches Potential
- große wirtschaftliche Bedeutung bei Ausbruch in Rinderbetrieb (Aborte)
- Abreu et al. 2014: auch bei Stuten als Ursache für Reproduktionsstörungen nachgewiesen

Neospora caninum – Infektionsweg beim Hund

- häufigster Infektionsweg: Aufnahme von Gewebecysten (Nachgeburten von Rindern, infizierte Nagetiere, Kaninchen, Rindfleisch)



- diaplazentar, so dass infizierte Welpen geboren werden
- auch bei weiteren Trächtigkeiten möglich (Reaktivierung der Gewebecysten)

Literatur zu Parasitenfunden

- Strohmeyer et al. 2006:
 - 20 Rohfleischprodukte für Hunde, an 4 Einkaufstagen, je 3 Proben
 - sporadische Funde von Cryptosporidien, keine Funde von Toxoplasma/Neoplasma
- umfassende Studien für gesicherte Datenlage fehlen

Risikominimierung bei Parasiten

- Lagern

- für 10 Tage bei -20° Celsius

- für 10 Minuten bei 65° Celsius

Salmonellen

- Datenlage eindeutig/viele Studien seit 2001:
 - Nachweis von Salmonellen in Rohfleischfutter
 - » Raten zwischen 6 und 80%
 - Nachweis, dass geBARFte Hunde mit diesen Salmonellen besiedelt werden
 - » Hunde vorher frei von Salmonellen, Ausscheidung gleicher Serovare wie im Futter (latente Besiedlung)
 - » Krankheitsausbrüche bei geBARTten Hunden
 - Nachweis hochresistenter Salmonellen in Rohfleischfutter

Weitere Keimnachweise

- *Campylobacter jejuni*

- nicht in Rohfleischproben gefunden
- sporadisch bei geBARFten Hunden gefunden
- bis 50% gesunder Hunde sind besiedelt

- *E. coli*

- Nachweisraten bis zu 100% in allen Futtermitteln
- EHEC (O157) nicht nachgewiesen
- STEC in 4% Rohfleischproben nachgewiesen

- *Listeria monocytogenes*

- 2014 erstmalig in Rohfleischproben nachgewiesen (16%)

Literaturhinweis

FOODBORNE PATHOGENS AND DISEASE
Volume 11, Number 9, 2014
© Mary Ann Liebert, Inc.
DOI: 10.1089/fpd.2014.1748

Investigation of *Listeria*, *Salmonella*, and Toxigenic *Escherichia coli* in Various Pet Foods

Sarah M. Nemser,¹ Tara Doran,² Michael Grabenstein,¹ Terri McConnell,³ Timothy McGrath,⁴ Ruiqing Pamboukian,⁴ Angele C. Smith,⁴ Maya Achen,⁵ Gregory Danzeisen,⁶ Sun Kim,⁷ Yong Liu,⁸ Sharon Robeson,⁹ Grisel Rosario,¹⁰ Karen McWilliams Wilson,¹¹ and Renate Reimschuessel¹

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24824368>

Keime im Rohfleischfutter – weitere Risiken

- Keimbesiedlung im Futter wird von Anwendern oft negiert
- daher sorgloser Umgang mit dem Futter
- Studie: Reinigung/Desinfektion der Futternäpfe nicht ausreichend effektiv gegen Salmonellen
- bsd. immuninkompetente Msch gefährdet
- 3% der Salmonellosen beim Msch in USA sind durch Haustierkontakt verursacht

andere Risiken für Hund, Mensch und andere Tiere

- BSE
- Aujeszky
- Hormone
- Medikamente

Erneuter Fall von BSE: Rinderherde unter Quarantäne

POTSDAM – In Brandenburg ist erstmals nach gut sechs Jahren wieder ein Fall von BSE bei einem Rind nachgewiesen worden. Das Tier, das aus dem Landkreis Oder-Spree stammt, habe jedoch keine Anzeichen einer klinischen Erkrankung gezeigt. Das teilte das Potsdamer Umweltministerium am Freitag mit. Die Erkrankung war bei einer Routine-Untersuchung festgestellt worden. Das Rind, das zehn Jahre alt war, wurde nach der Schlachtung einem obligatorischen BSE-Test unterzogen. Dieser Schnelltest, der vom Landeslabor Berlin-Brandenburg gemacht wurde, fiel positiv aus.

Dieser Befund wurde jetzt im nationalen Referenzlabor am Friedrich-Löffler-Institut auf der Ostseeinsel Rügen bestätigt. Dabei wurde eine typische BSE-Erkrankung festgestellt. Die Krankheit ist eine äußerst seltene Erkrankung, die im Gegensatz zur klassischen BSE nach bisherigen wissenschaftlichen Erkenntnissen nur bei älteren Tieren auftritt und spontan entsteht“, sagte Landestierarzt



Gesund Eine Kuh auf einer Weide. Ein Rind in Brandenburg war mit BSE infiziert

der Schlachtung von Rindern sogenannte Risikomaterialien entfernt. Dazu gehören unter anderem der Darm, der Schmelldarm und Teile der Wirbelsäule. Die anderen Organe werden für die Herstellung von Fleisch und Milch verwendet. Die BSE-Schnelltests wurden durchgeführt. In Brandenburg wurden im Zeitraum von 2001 bis 2006 insgesamt 17 Fälle von klassischer BSE nachgewiesen.

• BSE – auf Deutsch auch als schwamm-

Berliner Morgenpost



Aujeszky

- Herpesvirus (SHV-1) der Familie Herpesviridae
- lebenslang bestehen bleibende Infektion
- bei Hunden verläuft Aujeszky immer innerhalb von 1 bis 3 Tagen tödlich.
- ursächlich ist Fressen von virushaltigen, nicht erhitzten Innereien oder rohem Schweinefleisch, Kontakt zu infizierten Schwarzwild



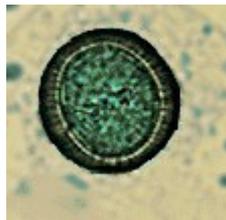
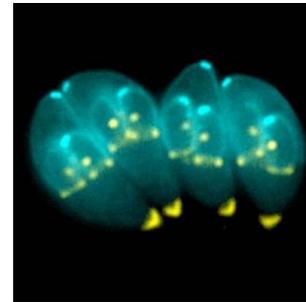
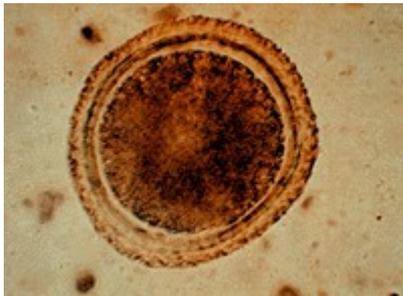
Leptospirose und BARFen ?

Frage: besteht bei Verfütterung von roher Niere Infektionsgefahr?

- bei einer Infektion siedeln sich die Leptospiren in den Tubulusepithelien der Niere an
- lange Persistenz, auch bei Anwesenheit von Antikörpern im Blut



Kotuntersuchungen bei geBARFten Hunden

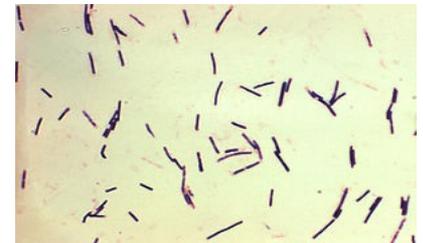


Empfohlene Kotuntersuchungen

- Parasiten
- Salmonellen
- Yersinien
- Campylobacter
- Clostridien



Verfütterung von Lunge und sehnigen Fleischanteilen kann zu einer Bildung von Clostridien und anderen Fäulnis-erregern führen



Welche Untersuchungen sind noch empfehlenswert?

- Mikroskopische Nahrungsausnutzung
 - sind Bindegewebsanteile im Kot?
- Vitamin B12/Folsäure
 - zur Erfassung einer bakteriellen Überbesiedlung im Dünndarm
- PCR auf Salmonellen, Yersinien, Campylobacter
- Albumin, Globuline
 - zur Erfassung entzündlicher/exsudativer Prozesse

Literaturhinweis

Can Vet J. 2011 Jan;52(1):50-4.

Raw food diets in companion animals: a critical review.

Schlesinger DP¹, Joffe DJ.

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21461207>