

***Bordetella bronchiseptica* als Krankheitserreger des Respirationstraktes bei Säugetieren und Vögeln**

Bordetella bronchiseptica ist ein Gram-negatives Bakterium und der Erreger akuter Atemwegserkrankungen. Die Übertragung erfolgt durch eine Tröpfcheninfektion. Während *Bordetella pertussis* und *Bordetella parapertussis* nur Menschen infizieren, kommt *Bordetella bronchiseptica* hauptsächlich bei Tieren vor.

Krankheitsursachen und -verlauf:

Alle pathogenen *Bordetella*-Arten können auf den Schleimhäuten des oberen Respirationstraktes von Säugern oder einigen Vögeln vorkommen. Der tierische Patient zeigt meist respiratorische Symptome.

Infektionen bei **Schweinen**: Nahezu alle Schweinebestände sind betroffen. Durch den Verkauf von latent infizierten Zuchtschweinen wird *B. bronchiseptica* zusätzlich weiter verbreitet. Vorwiegend im Alter bis zu 4 Wochen treten bei Jungtieren Bronchopneumonien auf. Von Muttersauen wird der Erreger mit Nasensekret auf die Ferkel übertragen. Es wurde diskutiert, dass *B. bronchiseptica* die „Schnüffelkrankheit“ (Rhinitis atrophicans) verursacht, eine Infektion bei Hausschweinen, die eine Zerstörung (Atrophie) der Nasenmuscheln hervorruft. Inzwischen konnte *Pasteurella multocida* als Haupterreger identifiziert werden, wobei *B. bronchiseptica* eine Rolle als Cofaktor und Wegbereiter dieser Infektion spielt.

Beim **Hund** ist *B. bronchiseptica* als einer der Erreger des multifaktoriell bedingten Zwingerhustens wichtig. Bei der **Katze** ist er ursächlich am Katzenschnupfenkomplex (Nasenausfluss, Niesen, Husten und Rasselgeräuschen bei der Auskultation) beteiligt. Bei **Kaninchen, Meerschweinchen und Ratten** verursacht *B. bronchiseptica* neben Atemwegserkrankungen auch Aborte und Totgeburten. *B. bronchiseptica* wird bei **Pferden** nicht oft gefunden, aber in seltenen Fällen treten Symptome wie Atemwegsinfektionen (Atemstörung, Nasen- und Augenausfluss, fieberhafter Zustand) und eine schlechte Futteraufnahme auf. Bei **Vögeln** finden wir Fälle von aviärer Bordetellose (z. B. Putenschnupfen), die durch *B. avium* und *B. bronchiseptica* verursacht wird. Bei **Neuweltkameliden** und **Reptilien** wurde *B. bronchiseptica* bisher nicht nachgewiesen.

Verbreitung:

B. bronchiseptica ist bei Tieren weit verbreitet. Die **Übertragung der Bordetellen** erfolgt direkt von Tier zu Tier (Tierheim, Zwinger, Tierpension u. ä.) und die Infektion wird aerogen als Tröpfcheninfektion weitergegeben. Eine intrauterine Übertragung ist ebenfalls möglich. Die Ansteckung kann auch indirekt über kontaminierte Oberflächen, Tierspielzeug, Wassernäpfe oder Futternäpfe erfolgen.

Die Infektiosität beginnt am Ende der Inkubationszeit, erreicht ihren Höhepunkt in der ersten Woche der Symptome (Husten, Schnupfen, Rhinitis, Bronchopneumonie) und nimmt dann mit zunehmender Hustendauer ab.

Diagnostik:

Die Diagnose sollte immer als Kombination aus Klinik und Laborbefunden gestellt werden. Mit molekularbiologischen Methoden (PCR) steht eine schnelle, spezifische und sensitive Diagnostik zur Verfügung. Die in unserem Labor angewandte PCR basiert auf der Amplifikation des bfrA Gens für den Nachweis von *Bordetella bronchiseptica* mittels Echtzeit-PCR-Test.

Erforderliches Untersuchungsmaterial: Benötigt werden **für die PCR-Untersuchung** ein Abstrich ohne Medium von Nase, Rachen, Bronchialsekret oder eine bronchoalveoläre Lavage. Bitte Abstrichtupfer („trockenen Tupfer“) in einem sterilen, auslaufsicheren Behälter einreichen.

Differenzialdiagnosen: Canines Staupevirus (CDV), Hundegrippe-komplex (Parainfluenza-Virus), kollabierende Luftröhre, Pneumonie, Asthma, Feline Caliciviren (FCV), Felines Herpesvirus Typ1 (FHV-1; Felid Herpesvirus 1 (FeHV-1)), *Chlamydomphila felis* (frühere Bezeichnung *Chlamydia psittaci*), andere bakterielle Infektionserreger (Staphylokokken, Streptokokken, Gram-negative Stäbchen).

Fordern Sie zur Bestätigung Ihrer klinischen Verdachtsdiagnose die Untersuchung
„*Bordetella-bronchiseptica*-DNA-Nachweis“(PCR) an.

Literatur

- Tiermedizinische Mikrobiologie, Infektions- und Seuchenlehre, 10., aktualisierte Auflage Herausgegeben von Hans-Joachim Selbitz, Uwe Truyen, Peter Valentin-Weigand
- Neumeister, Birgid; Geiss, Heinrich K.; Braun, Rüdiger W.; Kimmig, Peter (2009): Teil III Spezielle Mikrobiologische Diagnostik 1 Bakteriologie: 21 Gramnegative aerobe und fakultativ anaerobe Stäbchen, 21.13 *Bordetella* spp., DOI: 10.1055/b-002-19462
- Tabatabaei M, Rohani HR (2022): Identification of *Bordetella bronchiseptica* in the throat and nose of dogs and cats by PCR. *Mol Biol Res Commun.* 11(3): 127–131. DOI: 10.22099/mbrc.2022.43873.1755
- Egberink H, Addie D, Belák S, Boucraut-Baralon C, Frymus T, Gruffydd-Jones T, Hartmann K, Hosie MJ, Lloret A, Lutz H, Marsilio F, Pennisi MG, Radford AD, Thiry E, Truyen U, Horzinek MC (2009): *Bordetella bronchiseptica* infection in cats. ABCD guidelines on prevention and management. *J Feline Med Surg.* Jul;11(7):610-4. DOI: 10.1016/j.jfms.2009.05.010
- Kurz SM, Hartmann K (2013): Viren und das Bakterium *Bordetella bronchiseptica* bei akuten respiratorischen Infektionen des Hundes. Verlag Universitätsbibliothek der LMU München
- Vaid RK, Shanmugasundaram K, Anand T, Bera BC, Tigga M, Dedar R, Riyesh T, Bardwaj S, Virmani N, Tripathi BN, Singh R (2018): Characterization of isolates of *Bordetella bronchiseptica* from horses. *J Equine Sci.* 29(1): 25–31. DOI 10.1294/jes.29.25