



Empfehlung der ZKBS zur Risikobewertung von *Ancylostoma caninum* als Spender- oder Empfängerorganismus gemäß § 5 Absatz 1 GenTSV

Allgemeines

Ancylostoma caninum (Hundehakenwurm; Stamm Nematoda, Familie Ancylostomatidae) ist ein Parasit, der den Dünndarm besiedelt. Sein Hauptwirt ist der Hund, daneben werden Wölfe, Füchse, Katzen, Mäuse, Ratten und Menschen infiziert [1 - 5].

A. caninum durchlebt einen direkten Lebenszyklus ohne Zwischenwirt. Nach der Abgabe der Eier über den Kot des Wirtes erfolgen zwei Häutungen zum dritten, infektiösen Larvenstadium. Die Infektion kann erfolgen, indem infektiöse Larven verschluckt werden, die sich nach einer weiteren Häutung an die Dünndarmschleimhaut anheften. Nach der Paarung werden die nicht-infektiösen Eier über den Kot abgegeben [6].

Alternativ können infektiöse Larven die Haut eines Wirtes an Follikeln oder Schweißdrüsen penetrieren und die Dermis durchwandern, bis sie über den Blutkreislauf in die Lunge gelangen. Durch die Lungenbläschen verlassen sie den Blutkreislauf, werden durch das Bronchialsekret in den Mundraum transportiert und verschluckt, so dass sie auf diesem Weg in den Verdauungstrakt gelangen. Daneben kann die Infektion auch vertikal erfolgen, indem die Larven über den Blutkreislauf in den Uterus transportiert werden, die Plazenta überqueren und so den Fötus pränatal infizieren [6]. Darüberhinaus können sich Welpen auch infizieren, wenn Larven in die Brustdrüsen gelangen und beim Säugen in ihren Verdauungstrakt gelangen [7].

Die durch *A. caninum* verursachten Läsionen begünstigen bakterielle Sekundärinfektionen und führen zu Symptomen wie Anämie, Dermatitis, Follikulitis, Husten, Lungenentzündung, Myositis, Diarrhöe und blutigem Stuhl.

Der Mensch gilt als Fehlwirt von *A. caninum*. Nach dem Hauteintritt wird der Blutkreislauf meist nicht erreicht, sondern die Larven wandern innerhalb der Epidermis und verursachen so die Krankheit Larva migrans cutanea, deren Symptom entzündete und juckende Pusteln sind. Es wurden jedoch auch beim Menschen Myositis und Enteritis beschrieben [1].

Infektionen mit *A. caninum* können mit Dichlorvos, Fenbendazol, Flubendazol, Mebendazol, Nitroscanat, Piperazin, Pyrantel, Milbemycin, Moxidectin, Diethylcarbamazin, Oxibendazol und Ivermectin behandelt werden [8].

Die Berufsgenossenschaft Rohstoffe und Chemische Industrie stuft *A. caninum* in die Risikogruppe 2 ein [9].

Empfehlung

Nach § 5 Absatz 1 GenTSV i. V. m. den Kriterien im Anhang I GenTSV wird *Ancylostoma caninum* als Spender- und Empfängerorganismus für gentechnische Arbeiten der **Risikogruppe 2** zugeordnet.

Begründung

Bei *A. caninum* handelt es sich um einen Parasiten, der Erkrankungen bei Hunden, Katzen, Füchsen und dem Menschen auslösen kann. Die Erkrankungen sind behandelbar. Daher wird *A. caninum* in die **Risikogruppe 2** eingestuft.

Literatur

1. **Prociw P, Croese J** (1990). Human eosinophilic enteritis caused by dog hookworm *Ancylostoma caninum*. *Lancet*. **335**(8701):1299-302.
2. **Guberti V, Stancampiano L, Francisci F** (1993). Intestinal helminth parasite community in wolves (*Canis lupus*) in Italy. *Parasitologia*. **35**(1-3):59.
3. **Scott JA** (1928). An experimental study of the development of *Ancylostoma caninum* in normal and abnormal hosts. *Am J Epidemiol*. **8**(2):158-204.
4. **Papadopoulos H, Himonas C, Papazahariadou M, Antoniadou-Sotiriadou K** (1997). Helminths of foxes and other wild carnivores from rural areas in Greece. *J Helminthol*. **71**(3):227-32.
5. **Lee KT, Little MD, Beaver PC** (1975). Intracellular (muscle-fiber) habitat of *Ancylostoma caninum* in some mammalian hosts. *J Parasitol*. **61**(4):589-98.
6. **Anderson RC** (2000). Order Strongylidae (the bursate nematodes), p. 41-230. *In: Nematode Parasites of Vertebrates: Their Development and Transmission*. 2 ed.
7. **Burke TM, Roberson EL** (1985). Prenatal and lactational transmission of *Toxocara canis* and *Ancylostoma caninum*: Experimental infection of the bitch before pregnancy. *Int J Parasitol*. **15**(1):71-5.
8. **Merck** (2013). Hookworms in Small Animals. http://www.merckmanuals.com/vet/digestive_system/gastrointestinal_parasites_of_small_animals/hookworms_in_small_animals.html?qt=&sc=&alt. 18-9-2013.
9. **BGRCI** (2013). Einstufung von Parasiten in Risikogruppen (TRBA 464). *GMBI*. **31**:594-619.