

Mit. Österr. Ges. Tropenmed. Parasitol. 7 (1985) 129–134

Aus dem Institut für Parasitologie und Allgemeine Zoologie der Veterinärmedizinischen Universität, 1030 Wien, Linke Bahngasse 11 (Vorstand: Univ.-Prof. Dr. Dr. h. c. R. Supperer)

Zum Vorkommen von *Strongyloides stercoralis* bei Hunden in Österreich

H. Prosl

Strongyloides stercoralis erlangt vor allem als Parasit der Menschen in warmen Ländern größere Bedeutung, wird aber gelegentlich auch in Gebieten mit gemäßigtem Klima heimisch. Weiters befällt diese Art Menschenaffen und führt mitunter in Tiergärten zu hartnäckigen Erkrankungen dieser Tiergruppe. Beim Hund tritt der Befall mit *S. stercoralis* ebenfalls vorrangig in wärmeren Klimabereichen auf. Allerdings ist noch nicht eindeutig abgeklärt, ob die in Hund, Fuchs und Katze parasitierenden Spezies eigene biologische Stämme darstellen. Morphologisch kann *S. stercoralis* von Mensch und Hund ebensowenig wie z. B. *Ascaris lumbricoides* (Mensch) von *A. suum* (Schwein) unterschieden werden.

Hunde können künstlich mit *S. stercoralis* vom Menschen infiziert werden. Ebenso gelingt die Übertragung vom Hund auf den Menschen, wie dies SANDGROUND (1928) in Selbstversuchen nachwies. In anderen Experimenten führte der Kontakt von Versuchspersonal mit *Strongyloides*-Larven in jeweils geringer Anzahl (FÜLLEBORN, 1914; AUGUSTINE und DAVEY, 1939) zu keinem patenten Befall. Nach perkutaner Invasion wandern die *Strongyloides*-Larven vom Hund, aber auch vom Menschen gelegentlich in der menschlichen Haut einige Zeit umher und bedingen Veränderungen, die jenen von Ankylostomen-Larven (*larva migrans cutanea*, creeping eruption, Hautmaulwurf) gleichen (FÜLLEBORN, 1926; SANDOSHAM, 1952; PIEKARSKI, 1973).

Entwicklung

Die invasionsfähigen, filariformen Drittlarven dringen perkutan in den Wirt ein und gelangen über den Blut — Lungenweg in Duodenum und Jejunum und wachsen ausschließlich zu adulten Weibchen heran. Diese legen parthenogenetisch Eier ab, aus denen in der Regel noch im Darm die rhabditiformen Erstlarven schlüpfen. Aus diesen Larven entwickeln sich im Freien entweder über zwei Häutungen filariforme Invasionslarven oder über vier Häutungen innerhalb von etwa 30 Stunden freilebende Nematoden beiderlei Geschlechts. Die aus den befruchteten Eiern der freilebenden Generation schlüpfenden Larven entwickeln sich über zwei Häutungen immer zu Invasionslarven, die perkutan in den Wirt eindringen. Die Präpatenzperiode wird mit 5—11 Tagen angegeben (FÜLLEBORN, 1914; SANDGROUND, 1928; AUGUSTINE und DAVEY, 1939; HORIE et al., 1967). Die Patenz schwankt zwischen 2 und 15 Monaten (SANDGROUND, 1928; GROVE und NOTHERN, 1982).

Bei Menschen mit Immunsuppression (verursacht z. B. durch Mangelernährung, Lymphadenitis, vor allem aber nach Kortikosteroidbehandlung) entwickeln sich im Darm die Erstlarven bis zu Invasionslarven, die entweder bereits im Darmtrakt oder außerhalb des Anus im Perianal- oder Perinealbereich wieder in den Wirt eindringen. Die somit stattfindende Endo- bzw. Exo- Autoinfektion kann bei massiver Hyperinfektion zum Tod führen (CIVANTOS und ROBINSON, 1969; PURTILO et al., 1974).

Durch Verabreichung von immunsuppressiven Substanzen (Prednisolon, Azathioprin) über 5 Wochen konnte auch bei erwachsenen Hunden eine Autoinfektion induziert werden (GROVE et al., 1983; SCHAD et al., 1984). Hochgradiger Befall sowie die Ansiedlung von adulten Strongyloidesweibchen in Lunge, Milz und Niere war die Folge (GROVE et al., 1983). Dies entspricht den Sektionsergebnissen von verstorbenen Menschen, in deren Lungen adulte *S. stercoralis* Weibchen nachgewiesen wurden (FÜLLEBORN, 1914).

Symptome und Krankheitsverlauf

Bei erwachsenen Hunden tritt die Infektion üblicherweise klinisch nicht in Erscheinung. Nur gelegentlich wurde von Todesfällen berichtet (WARE und WARE, 1923). Im Gegensatz dazu verläuft die Strongyloides-Infektion nach SOULSBY (1965) bei Welpen sehr heftig und führt relativ häufig zum Tod. Die Erkrankung beginnt mit mangelnder Freßlust, purulenter Konjunktivitis und Husten, der zu einer Bronchopneumonie führen kann. Etwa 7–10 Tage nach dem Husten tritt wäßrig-schleimiger Durchfall mit blutigen Beimengungen auf. Die anhaltende Diarrhoe führt schließlich zu Dehydratation, Entkräftung, Anämie und Tod. Die Abklärung gegenüber viralen Infektionen bei Welpen, die ähnliche Symptome aufweisen (Staupe, Parvoviren), gelingt zumeist anhand der koproskopischen Untersuchung. Allerdings kann auch der Strongyloidesbefall, begünstigt durch die Immunsuppression einer Virusinfektion, ein bedrohliches Ausmaß annehmen, wobei sich der virale und parasitäre Symptomenkomplex überlagern. Beim Menschen überwiegen diffuse epigastrische Schmerzen, die ebenfalls mit Appetitlosigkeit, Diarrhoe, Mattigkeit und Gewichtsverlust einhergehen (PIEKARSKI, 1973).

Diagnose

Im frisch abgesetzten Kot sind beim Hund so wie beim Menschen bereits Erstlarven enthalten. Die dünnhäutigen Larven kollabieren rasch unter dem osmotischen Druck stark hypertoner Flotationsmedien. Dadurch kann es für weniger geübte Untersucher zu Schwierigkeiten beim Erkennen dieser deformierten Larven kommen (Abb. 1). In einem Nativpräparat oder mittels gesättigter NaCl-Anreicherung sind die gut beweglichen Larven leicht zu erkennen (Abb. 2). Oft haften dem Kot infizierter Hunde weiße, pappige Schleimbeimengungen an, in denen die überaus empfindlichen Larven vor Austrocknung geschützt sind. Zusätzlich stellt der Schleim auch einen idealen Nährboden für die Weiterentwicklung dar (FÜLLEBORN, 1914). Bei starken Infektionen mit profusem, wäßrig-schleimigen Durchfall sind im Kot auch Eier enthalten.

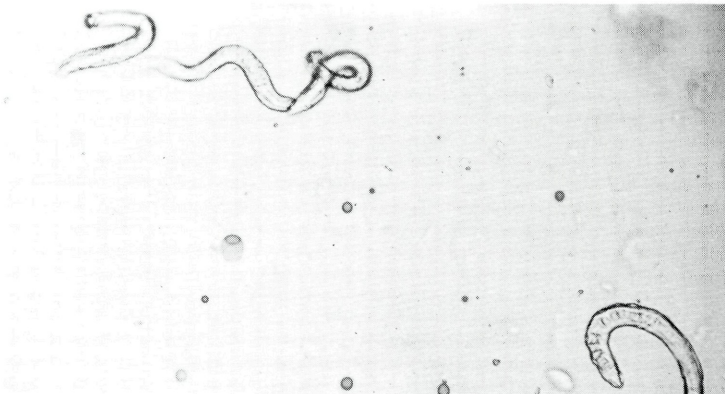


Abb. 1: Teilweise kollabierte Strongyloides-Larven in hypertonem Flotationsmedium.



Abb. 2: Strongyloides-Larven im Nativausstrich.

Bei geringgradigem Befall, besonders aber nach längerer Patenz, scheiden Hunde dagegen nicht regelmäßig Larven aus, sodaß gelegentlich über mehrere Tage keine Larven nachweisbar sind (SANDGROUND, 1928; HORIE et al., 1967; OHDER und HURNI, 1978). Bei Bestandserhebungen sind daher wiederholt koproskopische Untersuchungen erforderlich.

Weiters sollte Kot in Baermann-Trichtern angesetzt werden. Die in das Wasser ausgewanderten Larven können nach 8—12 Stunden abgelassen und determiniert werden. In Zweifelsfällen kann mit Hilfe einer Kotkultur die Weiterentwicklung zu den filariformen Invasionslarven erzielt werden.

Strongyloidesinfektionen bei Hunden in Österreich

S. stercoralis wurde nach den Protokollbuchaufzeichnungen unseres Institutes erstmals im Jahre 1974 bei einem Hund in Österreich nachgewiesen, weiters noch je ein Fall 1976 und 1983. In den Jahren 1982 und 1984 gelang es, den Strongyloides-Befall in jeweils einer Hundezucht zu lokalisieren. Allerdings waren wegen der geringen Kooperationsbereitschaft der Zwingerbesitzer keine umfangreichen Erhebungen möglich. Die Ergebnisse beschränken sich daher auf koproskopische Befunde.

Im Frühjahr 1982 gelangte ein 12 Wochen alter Pudeln am Institut für Pathologie und Gerichtliche Veterinärmedizin (Vorstand: o. Univ.-Prof. Dr. H. Köhler) der Veterinärmedizinischen Universität Wien zur Sektion. Aus dem Dünndarm dieses an Staupen verendeten Tieres konnten die adulten Weibchen isoliert werden (Abb. 3). Über den Besitzer des Pudels konnte der Züchter eruiert und zur Einsendung einiger Kotproben aus seinem Bestand bewegt werden. Die koproskopischen Untersuchungen bestätigten auch hier das Vorkommen von *S. stercoralis*. Wegen der geringen Probenanzahl konnten jedoch keine Rückschlüsse auf die Verseuchung anderer Hunderassen in diesem Bestand gezogen werden. Weitere Untersuchungen waren leider nicht möglich.

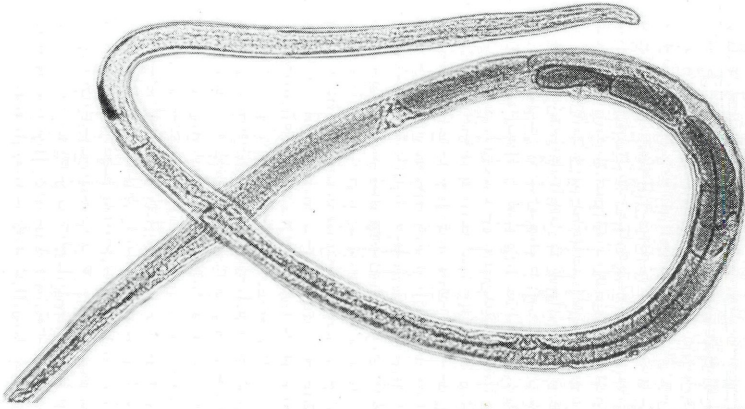


Abb. 3: Parasitäres Weibchen von *Strongyloides stercoralis* aus dem Dünndarm eines Hundes.

Im Jänner 1984 berichtete uns eine Züchterin von Chihuahuas, daß fast bei jedem Wurf einer der Junghunde verendet. Die Erkrankungen traten vorrangig bei 10–12 Wochen alten Hunden auf, wobei ein deutlicher Zusammenhang mit der in diesem Alter durchgeführten Staupe- und Parvoviren-Vakzination vorlag. Die Junghunde wiesen Freßunlust, Schwindel, wäßrig-schleimigen Durchfall mit Blutbeimengungen, gelegentlich auch Erbrechen auf. In den Nativausstrichen der opalen, pappigen Schleimbeimengungen an überbrachten Kotproben von erkrankten Welpen konnten massenhaft die 290–310 x 16 µm langen Strongyloides-Larven nachgewiesen werden. Anlässlich einer einmaligen Bestandsuntersuchung konnte jedoch nur eine Zuchtgruppe als Strongyloides-Träger erfaßt werden. Da die Züchterin immer wieder Hunde aus England zukaufte, war nicht eindeutig abklärbar, ob und wann diese Infektion aus dem Ausland eingeschleppt worden war. Die Mutter der erkrankten Welpen war vor 2 Jahren importiert worden.

Der Züchterin wurde eine dreimalige Verabreichung von Nitroscanat (Lopaol®) in einer Dosierung von je 200 mg/kg KGW in Intervallen von jeweils 5–6 Tagen empfohlen. Wegen der im Verhältnis zum Beipackzettel relativ hohen Dosierung verabreichte die Besitzerin nur an zwei Terminen eine etwas geringere Dosis. Der Allgemeinzustand der befallenen Welpen, ausgenommen eines Tieres, besserte sich rasch. Bei dem weiterhin kranken Tier waren nach der Behandlung noch Eier und Larven in den Schleimbeimengungen enthalten. Nach einer neuerlichen Therapie im früheren Ausmaß genas auch dieses Tier. Da die Behandlung der übrigen Hunde unterblieb, traten im September 1984 neuerlich Probleme auf. Die nun wiederholt durchgeführten Bestandsuntersuchungen ergaben, daß fast alle Zuchtgruppen von *S. stercoralis* befallen waren.

Therapie und Prophylaxe

Nach den Untersuchungen von OHDER und HURNI (1978) stellt Nitroscanat (Lopatul[®]) derzeit das Mittel der Wahl dar. Prophylaktisch sollten tragende Hündinnen 1x in der 4. Trächtigkeitswoche, Welpen und Mutter je 1x in der 4. und 8. Woche nach der Geburt sowie der gesamte Bestand einmal im Jahr behandelt werden. Dabei entspricht eine Behandlung 2 Gaben von je 200 mg/kg KGW Nitroscanat im Abstand von 5–6 Tagen. Therapeutisch zur Sanierung eines Bestandes sollten 3 Gaben von Nitroscanat in der zuvor angegebenen Dosierung in Intervallen von ebenfalls 5–6 Tagen verabreicht werden.

Zusammenfassung

In Österreich konnte *Strongyloides stercoralis* in zwei Hundezuchten nachgewiesen werden. Junghunde mit massiver Strongyloides-Infektion zeigten Freßunlust, schleimig-blutigen Durchfall und Erbrechen.

Summary

Occurrence of *Strongyloides stercoralis* in dogs in Austria.

In Austria infestations of *Strongyloides stercoralis* were identified in two dog breeding colonies. Heavy infested puppies showed anorexia, mucous-haemorrhagic diarrhoea and vomiting.

Literatur

AUGUSTINE, D. L., D. DAVEY (1939): Observations on a natural infection with *Strongyloides* in the dog. J. Parasit. 25, 117–119.

CIVANTOS, F., M. J. ROBINSON (1969): Fatal Strongyloidiasis following corticosteroid therapy. Am. J. Dig. Dis. 14, 643–651.

FÜLLEBORN, F. (1914): Untersuchungen über den Infektionsweg bei *Strongyloides* und *Ancylostomum* und die Biologie dieser Parasiten. Arch. Schiff. Tropenhyg. 18, 182–236.

FÜLLEBORN, F. (1926): Spezifische Kutanreaktionen bei Infektion mit *Strongyloides* und anderen Helminthen. Arch. Schiff. Tropenhyg. 30, 732–749.

GROVE, D. I., C. NOTHERN (1982): Infection and immunity in dogs infected with a human strain of *Strongyloides stercoralis*. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg. 76, 833–838.

GROVE, D. I., P. J. HEENAN, C. NORTHERN (1983): Persistent and disseminated infections with *Strongyloides stercoralis* in immunosuppressed dogs. J. Parasit. 13, 483–490.

HORIE, M., R. NODA, S. NODA, H. OKOMURA (1967): Studies on *Strongyloides* sp. obtained from the dog. Jap. J. Parasit. 16, 447–457.

OHDER, H., H. HURNI (1978): *Strongyloides stercoralis* (canis) in einer Hundezucht. Kleintier-Praxis 23, 381–386.

PIEKARSKI, G.: Medizinische Parasitologie in Tafeln. 2. Aufl., Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York 1973.

PURTILO, D. T., W. M. MEYERS, D. H. CONNOR (1974): Fatal strongyloidiasis in immunosuppressed patients. Am. J. Med. 56, 488–493.

SANDGROUND, J. H. (1928): Some studies on the susceptibility, resistance, and acquired immunity to infection with *Strongyloides stercoralis* (Nematoda) in dogs and cats. *Am. J. Hyg.* 8, 507—538.

SANDOSHAM, A. A. (1952): An investigation into the association of creeping eruption with *Strongyloides* infection contracted in the Far East. *J. Helminth.* 26, 1—24.

SCHAD, G. A., M. E. HELLMAN, D. W. MUNCEY (1984): *Strongyloides stercoralis*: Hyperinfection in immunosuppressed dogs. *Exp. Parasit.* 57, 287—296.

SOULSBY, E. J. L.: *Textbook of Veterinary Clinical Parasitology*, Bd. 1, Blackwell Scientific Publications, Oxford 1965.

WARE, F., M. WARE (1923): *Strongyloides stercoralis* in a dog. *J. comp. Path.* 36, 104—108.

ANSCHRIFT DES AUTORS:

Dr. Heinrich Prosl
Institut für Parasitologie und Allgemeine Zoologie
Veterinärmedizinische Universität
Linke Bahngasse 11, A-1030 Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Tropenmedizin und Parasitologie](#)

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Prosl Heinrich

Artikel/Article: [Zum Vorkommen von Strongyloides stercoralis bei Hunden in Österreich. 129-134](#)