

Klinik und Epidemiologie der Infektion mit Kleinen Strongylisten

Regine Ribbeck

Institut für Parasitologie, Veterinärmedizinische Fakultät, Universität Leipzig, Leipzig

Zusammenfassung

Infektionen mit Strongylisten gehören zu den häufigen und bedeutungsvollen Endoparasitosen des Pferdes. Dabei dominiert der Befall mit den sog. Kleinen Strongylisten, vor allem mit Spezies aus der Unterfamilie Cyathostominae. Beim klinischen Bild stehen plötzlich einsetzende hochgradige Diarrhoe, Inappetenz, Abmagerung, Kachexie, Exsikkose, Festliegen, hochgradige Hypoalbuminämie im Vordergrund. Der konsequenten Prophylaxe durch wirksames Weidemanagement und strategische anthelminthische Behandlung der larvalen Cyathostomiose gilt besondere Aufmerksamkeit.

Schlüsselwörter: Pferd, Kleine Strongylisten, larvale Cyathostomiose, Epidemiologie, Prophylaxe

Clinical picture and epidemiology of the infection with small strongyles

Clinical picture (sudden onset severe diarrhoea, food refusal, rapid weight loss, cachexia, dehydration, recumbency, severe hypoalbuminemia), epidemiology and prophylaxis (pasture management, strategic anthelmintic treatment) of the larval cyathostomiasis in horses are described.

keywords: Horse, small strongyles, larval cyathostomiasis, epidemiology, prophylaxis

Infektionen mit Strongylisten gehören zu den häufigen und bedeutungsvollen Endoparasitosen des Pferdes. Nach unseren Erfahrungen werden die sog. Großen Strongylisten, d.h. die drei *Strongylus*-Arten, *Str. vulgaris*, *Str. equinus*, *Str. edentatus*, seltener festgestellt. Es dominiert dagegen der Befall mit den sog. Kleinen Strongylisten, vor allem mit Spezies aus der Unterfamilie Cyathostominae. In Larvenkulturen von Kotproben von insgesamt 123 Pferden, überwiegend von Patienten aus dem Einzugsgebiet der Medizinischen Tierklinik der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Leipzig, die zwischen dem 01.01.1997 und dem 31.12.1998 ausgewertet wurden, waren in jedem Falle Larven Kleiner Strongylisten, bei wenigen Pferden vergesellschaftet mit Larven von *Strongylus* spp., nachgewiesen worden:

Larven von	in Kotkulturen	
	(n)	(%)
Kleinen Strongylisten	122	91,7
Kleinen Strongylisten + <i>Strongylus vulgaris</i>	7	5,3
Kleinen Strongylisten + <i>Strongylus edentatus</i>	3	2,3
Kleinen Strongylisten + <i>Strongylus vulgaris</i> + <i>Strongylus edentatus</i>	1	0,7

Unsere Untersuchungsergebnisse entsprechen den Befunden, die in Norddeutschland, Nordrhein-Westfalen und Bayern unter anderen von Welbers (1981), Ullrich (1987),

Bartram (1988), Peitgen (1993) und Ahlswede (1997) bei Kot- und Weidegrasuntersuchungen erhoben worden sind.

Epidemiologie

Die Vertreter der Cyathostominae galten im Vergleich mit den Großen Strongylisten in der Vergangenheit als weniger pathogen (Chiejina et Mason, 1977; Church et al., 1986; Eckert, 1992; Reilly et al., 1993).

Die während der Sommermonate unbeeinflusst ablaufende histotrope Phase der Larven Kleiner Strongylisten in der Zäcum- und Kolonschleimhaut umfaßt etwa 1–2 Monate, danach kehren die Larven IV in das Darmlumen zurück (Reinemeyer, 1998). Es kann jedoch im Lebenszyklus der Cyathostominae auch eine Verzögerung der Entwicklung während der histotropen Phase eintreten. In ihrer Entwicklung gehemmte, sog. inhibierte Larven, persistieren dann mehrere Monate (auch bis zu 3 Jahren bei älteren Pferden) in der Darmwand. Als Ursache für diese Hypobiose der Cyathostominae-Larven werden neben endogenen Faktoren beim Wirt (z. B. Immunität) vor allem exogene Faktoren, wie die Einwirkung von Temperaturen < 4–7°C auf die Larven auf der Weide, angesehen (Eysker et al., 1984). Da der Weidegang häufig bis in den Spätherbst ausgedehnt ist, haben die Pferde in der Regel Gelegenheit, Larven aufzunehmen, die solchen tieferen Temperaturen ausgesetzt waren. Reaktivierung, synchronisierte Auswanderung in das Darmlumen und Weiterentwicklung der inhibierten Larven finden dann erst während der Winter- und Frühjahrsmonate, d. h. während der Stallhaltungsperiode, statt. Durch die

Reaktivierung und Auswanderung der Larven treten schwere Schädigungen der Darmwand (destruierende Typhlokolitis) auf. Daraus resultiert ein akutes, klinisch manifestes Krankheitsgeschehen, die larvale oder Winter-Cyathostominose. Der Schweregrad des klinischen Geschehens ist vor allem abhängig von der Befallsstärke mit inhibierten Larven. Bei einem geringgradigen Befall werden meist rauhes Haarkleid, Verminderung der Körpermassezunahme und Leistungsdepressionen beobachtet. Bei hochgradiger Infektion ist das Krankheitsbild, vor allem bei Tieren im Alter zwischen einem Jahr und 5 Jahren, geprägt von plötzlich einsetzender hochgradiger Diarrhoe (kuhfladenartige bis reiswasserähnliche Kotkonsistenz), Inappetenz, Exsikkose, starker Abmagerung bis zur Kachexie, Ödemen und Festliegen sowie einer ausgeprägten Hypoalbuminämie, die nicht selten zum Tode führen (*Chiejina et Mason, 1977; Eysker et al., 1984; Giles et al., 1985; Pfister et al., 1988; Mair et al., 1990; Love et al., 1992; Reilly et al., 1993; Mair, 1993, 1994; Ribbeck et al., 1997; Abbott, 1998a; Klei et French, 1998*). Die starke Hypoalbuminämie kann durch den massiven Verlust von Albumin in das Darmlumen infolge der Typhlokolitis erklärt werden und gilt im allgemeinen als brauchbares Indiz für eine schlechte Prognose bei Pferden mit hochgradiger Diarrhoe (*Mair et al., 1990*).

Prophylaxe

Wegen des schweren, nicht selten zum Tode führenden Krankheitsverlaufs der larvalen Cyathostominose muß der Prophylaxe bei dieser Parasitose besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Sie ist auszurichten

- auf die Vermeidung der Kontamination der Weideflächen mit Infektionslarven der Strongyliden;
- auf die weitgehende Verhütung der Ansteckung der Pferde während der Weidesaison (*Peitgen, 1993; Zeeuw und Hasslinger, 1997*)

und basiert

- auf dem Weidemanagement;
- auf der strategischen medikamentellen Behandlung der Pferde.

Die Entwicklung der Infektionslarven der Strongyliden auf der Weide erfolgt unter mitteleuropäischen Klimabedingungen in der Regel zwischen April und Oktober. In den Sommermonaten (Juni bis August) bei Temperaturen von 20–25°C nimmt sie etwa 5–7 Tage, bei niedrigeren Temperaturen in den Frühjahrs- und Herbstmonaten 8–15 Tage in Anspruch. Infektionslarven und Eier Großer und Kleiner Strongyliden sind in der Lage zu überwintern. Überwinterte Larven sind etwa bis Ende Mai/Juni noch lebens- und infektiösfähig (*Zeeuw und Hasslinger, 1997*). Weiden, die bis zum Ende der Weideperiode von Pferden begangen wurden, können im darauffolgenden Frühjahr zu Beginn der neuen Weidesaison also nicht als frei von Strongyliden-Larven angesehen werden, sondern die überwinterten Infektionslarven stellen im Frühjahr eine epidemiologisch beachtenswerte Ansteckungsquelle dar.

Werden Weideflächen vom Frühjahr an durch Strongyliden-infizierte Pferde permanent beweidet, kommt es zu einer kontinuierlichen Zunahme der Larvendichte auf der Weide, die etwa ab Juli/August bis in den Spätherbst hinein hohe Werte erreichen kann. Infektionslarven der Strongyliden vermögen bei hohen Temperaturen (trockene Sommer) einige Wochen, bei niedrigeren Temperaturen und Feuchtigkeit dagegen mehrere Monate auf der Weide zu überleben (*Welbers, 1981; Hasslinger und Bittner, 1984; Klei et French, 1998 u.a.*). Das höchste Infektionsrisiko für die Pferde besteht daher in der 2. Hälfte der Weideperiode. Epidemiologisch bedeutsam ist außerdem, daß, wie für die Großen Strongyliden beobachtet, auch bei den Cyathostominae die Eiausscheidung im Frühjahr ansteigt (*Welbers, 1981; Herd, 1986c*).

Weidemanagement

Als wirksamste Maßnahmen zur Verhütung von Strongyliden-Infektionen, insbesondere der larvalen Cyathostominose, können im Rahmen des Weidemanagements empfohlen werden:

- Wenn möglich Umtriebsweide statt Standweide. Dabei ist die temperaturabhängige Entwicklungsdauer der Larven der Strongyliden bis zur Infektionsfähigkeit unbedingt zu berücksichtigen. Untersuchungen in Norddeutschland ergaben, daß die Larvenzahlen pro Kilogramm Trockengras von Standweiden etwa doppelt so hoch lagen wie von Umtriebsweiden (*Welbers, 1981*).
- Überbesatz der Weiden vermeiden.
- Zweimal wöchentliches Entfernen des Kotes von den Weiden, z. B. maschinell mittels eines Vakuum-Saugers. Die Kotentfernung vermag die Larvendichte an dem Weidegras entscheidend zu senken und wird in den USA und in England erfolgreich praktiziert (*Herd, 1986a-c; Ullrich, 1987; Beelitz et al., 1996; Abbott, 1998b*).
- Bei Standweidehaltung Weidewechsel auf eine sog. saubere Weide nach anthelminthischer Behandlung der Pferde im Juli (entspricht dem dose and move system zur Bekämpfung der Trichostrongylidose des Rindes). Damit kann vor allem dem höheren Infektionsrisiko für die Pferde in der 2. Hälfte der Weideperiode begegnet werden. Als „Saubere Weiden“ sind anzusehen:
- Neuansaat;
- Weiden, die im Vorjahr ausschließlich gemäht wurden;
- Weiden, die im Vorjahr nicht von Pferden begangen wurden;
- im Frühjahr gemähte Weiden, die erst ab Juli beweidet werden, wenn überwinterte Infektionslarven der Strongyliden abgestorben sind.

Medikamentelle Behandlung

Strategische medikamentelle Behandlung der Pferde

1. Vor Weideauftrieb.

Ziel: Eliminierung der vorhandenen Wurmbürde; Verhütung der Kontamination der Weideflächen.

2. Während der Weidesaison im Juli, zweckmäßigerweise kombiniert mit einem Weidewechsel.

Ziel: Eliminierung der auf der Weide erworbenen Wurmbürde; Verhütung der Kontamination der Weideflächen nach Weidewechsel; durch den Weidewechsel Verhinderung der massiven Ansteckung in der 2. Hälfte der Weidesaison.

3. Im November zum Ende der Weidesaison.

Ziel: Eliminierung der vorhandenen Wurmbürde; möglichst weitgehende Reduzierung der inhibierten Larven.

Für die medikamentelle Behandlung bei Strongyliden-Infektionen stehen Anthelminthika aus verschiedenen Wirkstoffklassen, z.B. Avermectine, Milbemycine, Benzimidazol-Derivate, Probenzimidazole, Pyrantel-Salze, zur Verfügung. Die Auswahl des Medikamentes hat unbedingt unter Berücksichtigung der Resistenzlage bei den Kleinen Strongyliden in dem betreffenden Bestand zu erfolgen, um einer Unwirksamkeit z. B. bei benzimidazolresistenten Parasitenstämmen vorzubeugen.

Literatur

Abbott, E. M. (1998a): Larval cyathostomosis. Part 1: The disease, its diagnosis and treatment. *Equine Pract.* 20, No. 3, 6–7

Abbott, E. M. (1998b): Larval cyathostomosis. Part 2: Prevention. *Equine Pract.* 20, No. 4, 6–8.

Ahlswede, L. (1997): Modernes Betriebsmanagement in der Pferdehaltung. *Veterinärspiegel* 4, 224–230

Bartram, K. (1988): Untersuchungen über Möglichkeiten des strategischen Einsatzes von Ivermectin bei parenteraler Anwendung zur Bekämpfung der Strongyliden des Pferdes. *Vet.-Med. Diss.* Tierärztl. Hochschule Hannover.

Beelitz, P., Göbel, E. und Gothe, R. (1996): Artenspektrum und Befallshäufigkeit von Endoparasiten bei Fohlen und ihren Mutterstuten aus Zuchtbetrieben mit und ohne Anthelminthika-Prophylaxe in Oberbayern. *Tierärztl. Praxis* 24, 48–54

Chiejina, S. N. and Mason, J. A. (1977): Immature stages of *Trichonema* spp. as a cause of diarrhoea in adult horses in spring. *Vet. Rec.* 100, 360–361

Church, S., Kelly, D. F. and Obwolo, M. J. (1986): Diagnosis and successful treatment of diarrhoea in horses caused by immature small strongyles apparently insusceptible to anthelmintics. *Equine vet. J.* 18, 401–403

Eckert, J. (1992): Parasiten der Einhufer. Helminthen. In: *Eckert, J.; Kutzer, E.; Rommel, M.; Bürger, H.-J., und Körting, W.: Veterinärmedizinische Parasitologie.* 4. Aufl., Paul Parey, Berlin, S. 388–410

Eysker, M., Jansen, J., and Mirck, M. H. (1984): Inhibited development of *Cyathostominae* in the horse in the early third stage. *Res. vet. Sci.* 37, 355–356

Giles, C. J., Urquhart, K. A. and Longstaffe, J. A. (1985): Larval cyathostomiasis (immature trichonema-induced enteropathy): A report of 15 clinical cases. *Equine vet. J.* 17, 196–201

Hasslinger, M.-A. und Bittner, G. (1984): Zur Saisondynamik der Larven von Pferdestrongyliden und deren Beziehung zum Infektionsrisiko auf der Weide. *Zentralbl. Vet. Med. B* 31, 25–31

Natürliche Regulierung des Gelenkstoffwechsels!

Mit **GOLDEN WHIP LOCOMOTION**



Bei älteren oder stark beanspruchten Pferden sind die Gelenke schnell anfällig für Deformationen oder Entzündungen. GOLDEN WHIP LOCOMOTION ist ein natürliches Ergänzungsfuttermittel für ältere oder stark beanspruchte Pferde zur Erhaltung der Beweglichkeit der Gelenke.

Alle GOLDEN WHIP Produkte basieren auf pflanzlichen, rein natürlichen Nährstoffen. Da es spezielle Ergänzungsfuttermittel sind, sollten Pferdehalter bei der Anwendung kompetent beraten werden. Deshalb wird GOLDEN WHIP ausschließlich über den Tierarzt angeboten.

LOCOMOTION ELIMINATION • TONUS • RELAX • DIGEST • PERFORMANCE • HOT CLAY • SKIN • REVITAL • FIX CLAY



Alleinvertrieb für Deutschland:
Impfstoffwerk Dessau-Tornau GmbH, D-06855 Roßlau, Tel. 034901/885-0, Fax 034901/885323



Powered by nature.

- Herd, R. P. (1986a): Pasture hygiene: a nonchemical approach to equine endoparasite control. *Mod. vet. Pract.* 67, 36–37
- Herd, R. P. (1986b): Parasite control in horses: Pasture sweeping. *Mod. vet. Pract.* 67, 893–894
- Herd, R. P. (1986c): Parasite control in horses: Seasonal use of equine anthelmintics. *Mod. vet. Pract.* 67, 895–898
- Klei, T. R. and French, D. D. (1998): Small strongyles: An emerging parasite problem for horses. *Equine Pract.* 20, No. 3, 26–30
- Love, S., Mair, T. S. and Hillyer, M. H. (1992): Chronic diarrhoea in adult horses: a review of 51 referred cases. *Vet. Rec.* 130, 217–219
- Mair, T. S., de Westerlaken, L. V., Cripps, P. J. and Love, S. (1990): Diarrhoea in adult horses: A survey of clinical cases and an assessment of some prognostic indices. *Vet. Rec.* 126, 479–481
- Mair, T. S. (1993): Recurrent diarrhoea in aged ponies associated with larval cyathostomiasis. *Equine vet. J.* 25, 161–163
- Mair, T. S. (1994): Outbreak of larval cyathostomiasis among a group of yearlings and two-year-old horses. *Vet. Rec.* 135, 598–600
- Peitgen, U. (1993): Vergleichende Untersuchungen zum Einfluß von Ivermectin, Pyrantelmonat und Cambendazol auf Strongylienbefall bei Pferden unter Berücksichtigung von Behandlungsintervall und Weidekontamination. *Vet.-Med. Diss. Univ. München.*
- Pfister, K., Hofer, B., Gauderon, H., von Tscharnier, C. und Tschudi, P. (1988): Pathological and pathophysiological findings in breeding foals with a severe Cyathostomum infection. *Zentralbl. Bakteriол. Hyg. (Abstr.)* 306, 311–312
- Reilly, G. A. C., Cassidy, J. P. and Taylor, S. M. (1993): Two fatal cases of diarrhoea in horses associated with larvae of the small strongyles. *Vet. Rec.* 132, 267–268
- Reinemeyer, C. R. (1998): Practical and theoretical consequences of larvicidal therapy. *Equine Pract.* 20, No. 4, 10–13
- Ribbeck, R., Schusser, G. F., und Haupt, W. (1997): Zum Vorkommen der larvalen Cyathostominose beim Pferd. *Tierärztl. Umschau* 52, 254–263
- Ulrich, D. (1987): Verbreitung benzimidazol-resistenter Strongylien in Nordrhein-Westfalen. *Vet.-Med. Diss. Tierärztl. Hochschule Hannover*
- Welbers, N. (1981): Eine orientierende Felduntersuchung in Norddeutschland zur Epizootiologie der Strongylieninfektion des Pferdes. *Vet.-Med. Diss. Tierärztl. Hochschule Hannover*
- Zeeuw, G. S., und Hasslinger, M.-A. (1997): Vergleichende Untersuchungen zu Eizahlreduktion und Behandlungsintervall bei Endoparasiten des Pferdes. *Prakt. Tierarzt* 78, 857–864
- Prof. Dr. Regine Ribbeck
Institut für Parasitologie
Veterinärmedizinische Fakultät der Universität Leipzig
An den Tierkliniken 33
04103 Leipzig
Tel.: (0341) 97 38 080
FAX: (0341) 97 38 095
e-mail: parapm@vetmed.uni-leipzig.de

5. Seeburger Pferdetagung

8. Mai 1999, Seeburg

Eröffnung und Begrüßung: Dr. A. Faulstich, Prof. Dr. H. Keller

Röntgentechnik bei Thorax- und Abdomenaufnahmen am Pferd: Dr. B. Münzer

Ultraschall – Untersuchungstechnik am Torax und Abdomen: J. Hamann

Befunderhebungen auf Röntgenbildern von Thorax und Abdomen: Dr. B. Münzer

Klinische Symptome und Diagnostik bei den EHV-Infektionen des Pferdes: Prof. Dr. H. Keller

Virologische Diagnostik bei Herpesvirusinfektionen des Pferdes: Dr. U. Wolfinger

Therapeutische und prophylaktische Maßnahmen zur Bekämpfung der EHV-Infektionen: Prof. Dr. H. Keller und Dr. U. Wolfinger

Untersuchung und Erstversorgung des neugeborenen Fohlens: Dr. A. Faulstich

Nichtinfektiöse Erkrankungen des Saugfohlens: M. Elker

Infektiöse Erkrankungen des Saugfohlens: Dr. A. Faulstich

Besprechung von fachbezogenen Problemen und Röntgenaufnahmen, die von Teilnehmern vorgetragen bzw. vorgelegt werden können.

Anmeldung und Information: Tierärztliche Klinik für Pferde – Gut Seeburg, Am Champagnerberg, 14476 Seeburg,
Tel.: 033201-21 589, Fax 033201-20 442

Teilnehmergebühren: 160 DM, (incl. Verpflegung), Anmeldungen nur schriftlich zusammen mit Verrechnungsscheck

Tagungsort: Seeburg (an der B2 auf der Strecke Potsdam - Falkensee, bei Berlin)