

**Zeitschrift:** Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire  
ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

**Herausgeber:** Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

**Band:** 140 (1998)

**Heft:** 2

**Artikel:** Untersuchungen über das Vorkommen der lumbalen Parese bei Ziegen und über das Auftreten von *Elaphostrongylus cervi* beim Rothirsch in Kanton Tessin

**Autor:** Pusterla, N. / Hertzberg, H. / Viglezo, M.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-589087>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 16.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Klinik für Wiederkäuer- und Pferdemedizin<sup>1</sup> und Institut für Parasitologie<sup>2</sup> der Universität Zürich, Tierärztliche Praxis Dr. Viglezio in Acquarossa<sup>3</sup> und kantonales Veterinäramt Kanton Tessin<sup>4</sup>

# Untersuchungen über das Vorkommen der lumbalen Parese bei Ziegen und über das Auftreten von *Elaphostrongylus cervi* beim Rothirsch im Kanton Tessin

N. Pusterla<sup>1</sup>, H. Hertzberg<sup>2</sup>, M. Viglezio<sup>3</sup>, T. Vanzetti<sup>4</sup>, U. Braun<sup>1</sup>

## Zusammenfassung

Das Ziel dieser Untersuchung war es, die Häufigkeit des Krankheitsbildes der lumbalen Parese bei Ziegen im Kanton Tessin zu erforschen. Die Ursache dieser Erkrankung liegt in einer Fehlwanderung von Nematodenlarven ins zentrale Nervensystem. Als möglicher Krankheitserreger wurde aufgrund einer früheren Untersuchung *Elaphostrongylus cervi*, ein häufiger Endoparasit des Rothirsches, in Betracht gezogen. Zu diesem Zweck wurden 200 Ziegenhalter und 9 Tierärzte mittels Fragebogen über das Vorkommen und die Symptome der lumbalen Parese befragt. Die Untersuchung hat gezeigt, dass die lumbale Parese seit vielen Jahren jeweils in den Wintermonaten beobachtet wurde, wobei die Krankheitsfälle vor allem im Leventina- und Bleniotal auftraten. Insgesamt wurde das Krankheitsbild von 29 Ziegenhaltern beobachtet.

Um abzuklären, ob der Hirsch bei der Verbreitung von *E. cervi*-Larven eine Rolle spielt, wurden im Herbst 1995 36 Kotproben von Hirschen parasitologisch untersucht. Es zeigte sich, dass 25 Hirsche *E. cervi*-Larven mit dem Kot ausschieden. Dies könnte darauf hinweisen, dass der Rothirsch für die Infektion der Ziegen mit *E. cervi* verantwortlich ist.

**Schlüsselwörter:** Lumbale Parese – Kanton Tessin – *Elaphostrongylus cervi* – Hirsch – Ziege

## Examinations on the incidence of lumbar paralysis in goats and the occurrence of *Elaphostrongylus cervi* in red deer in the Canton Ticino

The aim of the study was to examine the incidence of lumbar paralysis in goats and the possible role of *Elaphostrongylus cervi* as an agent. For this reason questionnaires concerning the clinical pictures and the incidence of lumbar paralysis were sent to 200 owners of goats and to 9 veterinarians. The study showed that the symptoms of lumbar paralysis had been observed for many years mainly during the winter. Most of the animals suffering from lumbar paralysis originated from the Valley of Leventina and Blenio. The symptoms of lumbar paralysis could be observed from 29 owners of goats. Fecal examination of 36 red deer in the autumn of 1995 was carried out for studying if deer plays a role in spreading the larvae of *E. cervi*. Twenty-five red deer passed the *E. cervi* larvae. This could be indicating that deer plays an possible role in the infection of goats with *E. cervi*.

**Key words:** lumbar paralysis – Canton Ticino – *Elaphostrongylus cervi* – red deer – goat

## Einleitung

Die lumbale Parese ist ein Krankheitsbild, das bei Ziegen im Kanton Tessin seit mehreren Jahren sporadisch im Winterhalbjahr auftritt. Die Erkrankung, die vorwiegend erwachsene Tiere befällt, verläuft stets progressiv (Pusterla et al., 1997). Anfänglich zeigen die erkrankten Ziegen eine Nachhandschwäche oder eine Nachhandataxie. Nach einigen Tagen kommen die Tiere infolge einer Nachhandparalyse zum Festliegen oder verharren beim Aufstehversuch in hundesitzartiger Stellung. Das Allgemeinbefinden und die Futteraufnahme sind dabei kaum gestört. Meist werden die Ziegen nach erfolglosen Behandlungsversuchen euthanasiert oder geschlachtet.

Als Ursache für die beschriebene Erkrankung wurden anfänglich die caprine Arthritis-Encephalitis (CAE) und traumatisch bedingte Rückenmarkerkrankungen in Betracht gezogen. Die klinische und neurohistologische Untersuchung von 7 erkrankten Ziegen aus dem Kanton Tessin liessen jedoch den Schluss zu, dass die Ursache in einer Fehlwanderung von Nematodenlarven ins zentrale Nervensystem zu suchen war (Pusterla et al., 1997). Da die Krankheit nur beim Beweiden von Wiesen, die auch von Rothirschen frequentiert wurden, auftrat, wurde eine mögliche Beteiligung von *Elaphostrongylus cervi*, einem häufigen Endoparasit des mitteleuropäischen Rothirsches, in Betracht gezogen. Parasitologische Kotuntersuchungen bei Rothirschen in Deutschland und Österreich haben gezeigt, dass *Elaphostrongylus cervi* bei bis zu 70% aller untersuchter Hirsche nachgewiesen werden konnte (Kutzer und Prosl, 1975, 1979; Prosl und Kutzer, 1982; Boch und Schneidawind, 1988). Über das Vorkommen von *Elaphostrongylus cervi* in der Schweiz liegen bis heute keine Berichte vor.

Das Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, mittels einer Befragung von Ziegenhaltern und praktizierenden Tierärzten Angaben über das Vorkommen der lumbalen Parese bei Ziegen zu erhalten. Im weiteren wurde versucht, *Elaphostrongylus cervi* aus dem Kot von im Kanton Tessin freilebenden Rothirschen zu isolieren.

## Material und Methoden

### Retrospektive Untersuchung bei Ziegenhaltern

Um Anhaltspunkte über das Vorkommen der lumbalen Parese zu erhalten, wurden an 200 Ziegenhalter des Kantons Tessin Fragebogen verschickt. Mit Hilfe der Fragebogen wurden Auskünfte über den Bestand (Anzahl Ziegen, Ziegenrassen), die lumbale Parese (jahreszeitliches Auftreten, Zahl und Alter der erkrankten Ziegen), die beobachteten Symptome (Nachhandschwäche, -ataxie, -paralyse, Festliegen, hundesitzartige Stellung, Kreisbewegung und Blindheit), den Einsatz von Anthelminthika (Anzahl und Zeitpunkt der Behandlungen) und das Vorkommen von Rothirschen auf den Ziegenweiden eingeholt.

### Retrospektive Untersuchung bei praktizierenden Tierärzten

Ähnliche Fragebogen wurden an 9 Tessiner Tierärzte geschickt. Diese wurden zudem über allfällige Erfahrungen bei der Behandlung der lumbalen Parese befragt.

### Parasitologische Kotuntersuchungen beim Rothirsch

Um abzuklären, ob die im Kanton Tessin lebenden Hirsche tatsächlich Helminthenlarven der Gattung *Elaphostrongylus cervi* ausschieden, wurden während der Jagdsaison 1995 durch die Jäger von 36 erlegten Hirschen Kotproben entnommen und zur parasitologischen Untersuchung an uns eingeschickt. Den Kotproben wurden Angaben über Alter, Geschlecht und Erlegungsort der zugehörigen Hirsche beigelegt, soweit diese Angaben bekannt waren. Nach Eintreffen im Labor wurde der Kot bei + 4°C gelagert und innerhalb von 24 Stunden untersucht. Für die parasitologische Untersuchung jeder Kotprobe kamen drei Verfahren zur Anwendung. Die qualitative NaCl-Flotationsmethode wurde mit 4 g Kot nach der Beschreibung von Eckert et al. (1992) durchgeführt. Mit einer nach Schmidt (1971) modifizierten McMaster-Methode wurde die Ausscheidung der Helmintheneier quantitativ bestimmt. Für die Untersuchung auf Helminthenlarven wurde das Baermann-Verfahren unter Einsatz von 10 g Kot angewendet. Wenn nicht genügend Material für alle Untersuchungen vorhanden war, wurde dem letztgenannten Verfahren Priorität gegeben. Die mit dem Baermann-Verfahren gewonnenen Larven wurden unter einer Stereolupe (Wild Modell 5MA) bei 25facher Vergrößerung gezählt. Dabei wurden 1. Larven vom Protostrongyliden-Typ und *Dictyocaulus* sp. separat aufgeführt. Soweit vorhanden wurde bei den ersten 25 Protostrongyliden-Larven jeder Probe in der Reihenfolge ihres Auffindens zur weiteren Differenzierung eine Längenmessung mit Hilfe eines Computer-gestützten Messsystems (Leitz Quantimet 500 +) durchgeführt. In Vorversuchen hat sich dieses System für Messungen gekrümmter Objekte als sehr geeignet erwiesen. Die Resultate mehrerer Autoren zeigen, dass über die Längenmessungen der 1. Larven die beiden beim Rothirsch vorkommenden Arten *Varestrongylus sagittatus* und *Elaphostrongylus cervi* sicher voneinander unterschieden werden können, da sich keine Überschneidungen zwischen den Längen dieser beiden Spezies ergeben (Kutzer und Prosl, 1975; Mason, 1995). Für die in der vorliegenden Arbeit durchgeführten Larvendifferenzierungen wurden die Ergebnisse von Kutzer und Prosl (1975) zugrundegelegt, die sich auf Messungen von 300 Larven stützen. Diese Autoren ermittelten für *Elaphostrongylus cervi* einen Längenbereich von 364–452 µm, während sie für *Varestrongylus sagittatus* ein Spektrum von 272–344 µm angaben.

## Ergebnisse

### Befragung der Ziegenhalter

Es konnten Fragebogen von 110 Betrieben mit insgesamt 3297 Ziegen ausgewertet werden. Die Betriebsgrösse schwankte zwischen 1 und 120 Ziegen (Durchschnitt 30.2 Ziegen pro Betrieb). 43 Betriebe hielten nur eine Ziegenrasse, während 67 Betriebe mehrere Rassen bzw. Kreuzungstiere hielten. Die Nera Verzascaziege war am häufigsten vertreten, gefolgt von der Gernfarbigen Gebirgsziege, der Saanenziege, der Toggenburgerziege und der Walliser Schwarzhalsziege.

29 Betriebe berichteten über Krankheitsfälle mit progressiver Nachhandschwäche und Festliegen bei kaum gestörtem Allgemeinbefinden und erhaltener Fresslust. Die Betriebe lagen im Leventina-, Blenio-, Maggia-, Onsernone- und Collatal (Abb. 1). In 13 Betrieben, die vorwie-

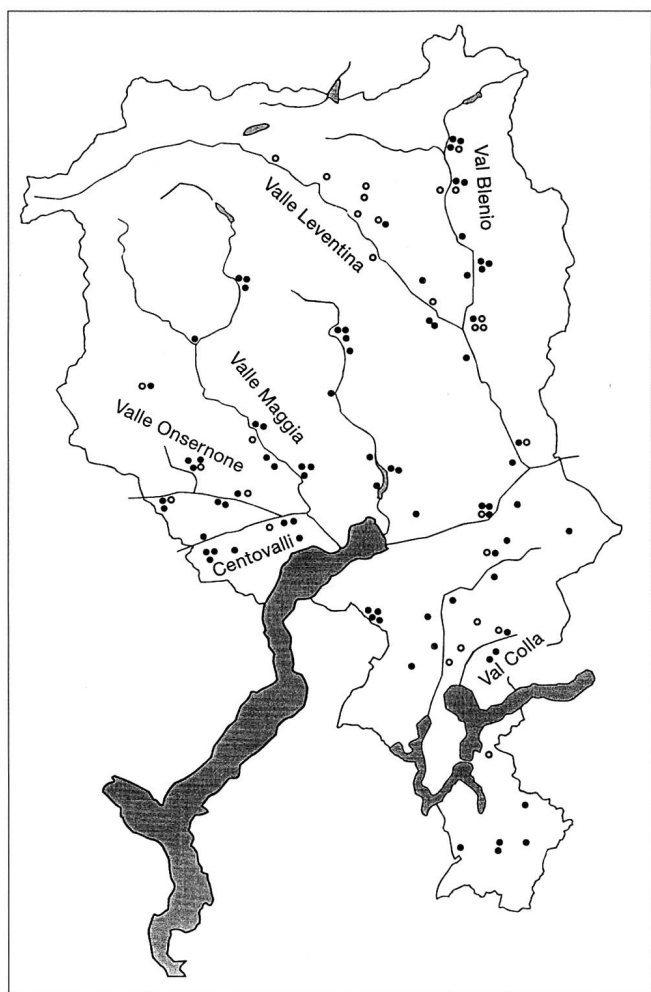


Abbildung 1: Wohnort der befragten Ziegenhalter im Kanton Tessin. ● Betriebe ohne Vorkommen der lumbalen Parese, ○ Betriebe mit Vorkommen der lumbalen Parese.

gend im Leventina- und Bleniotal lagen, wurde ein jährliches Auftreten der lumbalen Parese beobachtet. Die Anzahl betroffener Betriebe zeigte in den letzten 7 Jahren einen konstanten Anstieg (1989 4, 1991 6, 1992 6, 1994

10, 1995 11 Betriebe). Jahreszeitlich trat die lumbale Parese im Winter (17 Betriebe), im Frühling (8 Betriebe) und im Herbst (4 Betriebe) auf. In 15 Betrieben erkrankte nur eine einzige Ziege, in 8 Betrieben 2 Ziegen, in jeweils 2 Betrieben 3 bzw. 4 Ziegen und in 2 Betrieben 5 und mehr Ziegen. Krankheitsfälle wurden frühestens im Alter von 1 Jahr, am häufigsten im Alter von 2 und 3 Jahren beobachtet. Die am häufigsten beobachteten Symptome waren Nachhandschwäche, Festliegen und Nachhandparalyse. Die Hälfte der befragten Ziegenbesitzer gab hundesitzartige Stellung und Nachhandataxie, vereinzelt auch Kreisbewegung und Blindheit als Symptome an. Als Besonderheit wurde von einigen Besitzern vermerkt, dass die erkrankten Ziegen abgemagert waren.

In 31 Betrieben wurden die Ziegen nie anthelminthisch behandelt, 32 Betriebe behandelten ihre Tiere einmal jährlich, 42 Betriebe zweimal jährlich und 5 Betriebe dreimal jährlich. Bei der einmaligen anthelminthischen Verabreichung erfolgte diese vorwiegend im Winter oder im Frühling, bei der zweimaligen Behandlung im Winter und im Frühling oder im Frühling und im Herbst und bei der dreimaligen Behandlung im Winter, im Frühling und im Herbst. Von den insgesamt 131 Applikationen, verteilt auf das ganze Jahr, wurden 55 im Frühling, 13 im Sommer, 24 im Herbst und 39 im Winter verabreicht. Die Angaben der Besitzer über die Art der verwendeten Anthelminthika liessen keine genaueren Auswertungen zu. Es bestanden keine signifikanten Unterschiede zwischen dem durchgeführten Entwurmungsregime und den beobachteten Fällen von lumbaler Parese ( $\chi^2=0.3$ ,  $P>0.05$ ).

Rothirsche wurden von 57 Tierhaltern regelmässig auf den Ziegenweiden gesichtet. Die Hirsche wurden vorwiegend im Winterhalbjahr auf den Talweiden und nur selten während des Sommers auf den Alpweiden beobachtet. 53 Besitzer hatten nie Hirsche auf den Ziegenweiden gesehen. Auf Ziegenweiden von Betrieben mit Erkrankungsfällen wurden signifikant häufiger Hirsche beobachtet als auf solchen von Betrieben ohne lumbale Parese ( $\chi^2=31.6$ ,  $P<0.001$ ). Als Besonderheit wurde von einigen Besitzern vermerkt, dass das Auftreten der ersten Fälle von lumbaler Parese mit den ersten Hirschbeobachtungen zusammentraf.

### Befragung der Tierärzte

Die Fragebogen wurden von 8 Tierärzten zurückgesandt. Die von den Tierärzten abgedeckten Praxisgebiete lagen sowohl im Sopra- wie auch im Sottoceneri. Das Krankheitsbild war allen bekannt und wurde seit Ende der achtziger Jahre regelmässig beobachtet. Ein Tierarzt berichtete über erste Fälle von lumbaler Parese im Jahre 1948. Die Krankheitsfälle wurden vorwiegend im Winter und Frühling, seltener im Herbst und nie im Sommer beobachtet. Das Alter der erkrankten Tiere lag über 1 Jahr, wobei nur adulte Ziegen erkrankten. Die Anzahl erkrankter Ziegen schwankte von 1 bis 10 pro Jahr. Die Fälle wurden im Leventina-, Blenio-, Maggia-, Onsernone-,



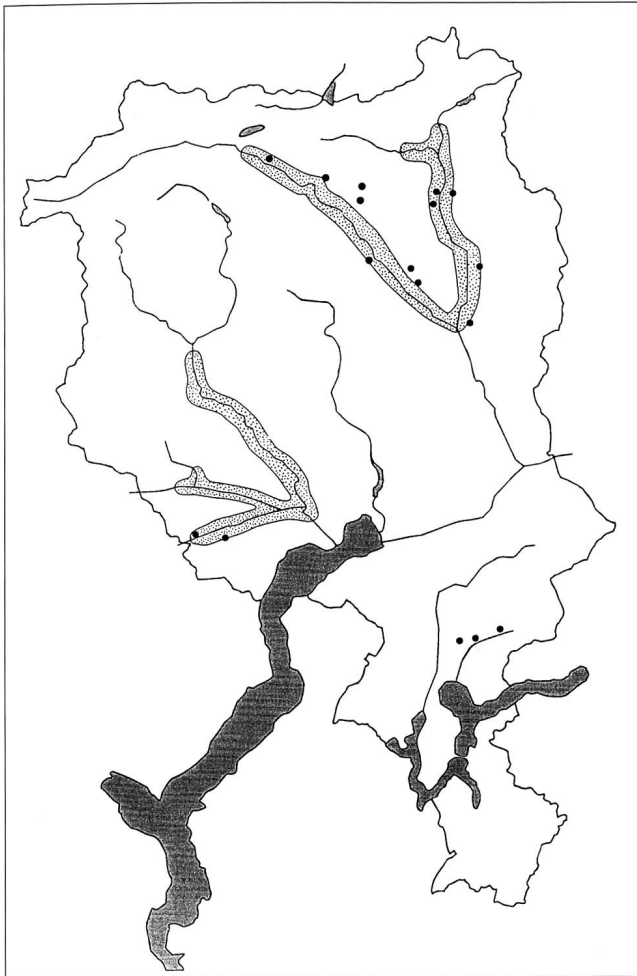


Abbildung 2: Wohnort der Ziegenbetriebe mit lumbaler Parese aufgrund der Aufzeichnungen der befragten Tierärzte. Die Ortschaften sind als schwarze Punkte, die Täler punktförmig gerastert eingezeichnet.

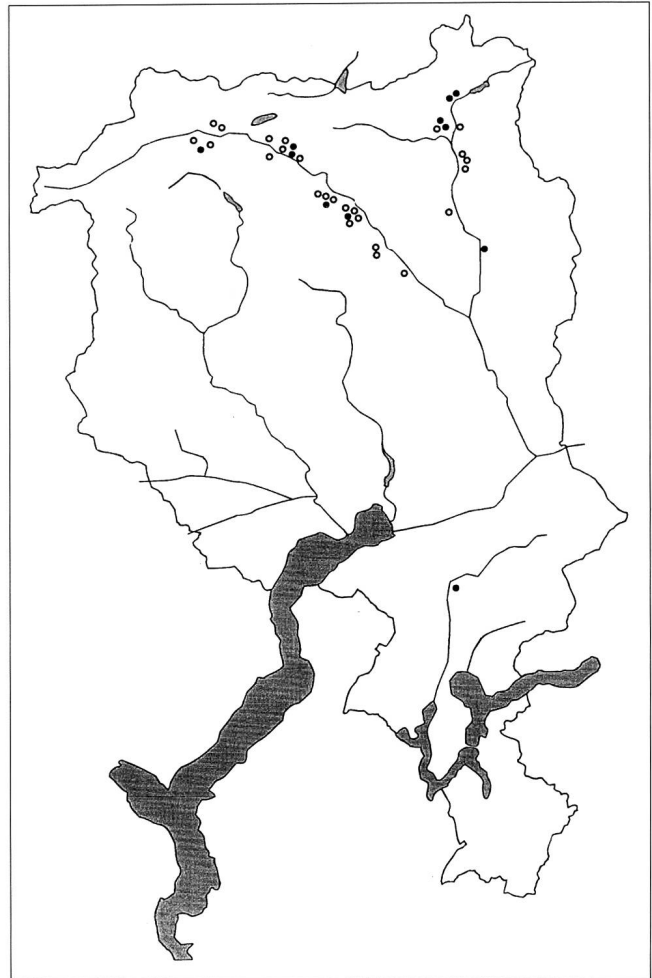


Abbildung 3: Entnahmeorte von Hirschkotproben im Kanton Tessin für die parasitologische Untersuchung auf *Elaphostrongylus cervi*. ● Ergebnis negativ, ○ Ergebnis positiv.

Centovallital und vereinzelt im Sottoceneri beobachtet (Abb. 2). Ein Tierarzt aus dem Nachbarkanton Graubünden meldete Fälle aus dem Calancatal und dem Misox. Von den aufgelisteten Symptomen wurden am häufigsten Nachhandschwäche, Festliegen, Nachhandataxie, Nachhandparalyse und hundesitzartige Stellung beobachtet. Vier Tierärzte berichteten über Abmagerung und Kreisbewegung und 2 Tierärzte über Blindheit und abnorme Kopfhaltung. Behandlungsversuche wurden mit Antibiotika, Vitaminpräparaten, Entzündungshemmern und Infusionen durchgeführt, in den meisten Fällen ohne oder nur mit vorübergehendem Erfolg.

### Parasitologische Kotuntersuchungen beim Rothirsch

Von den 36 eingesandten Kotproben stammten eine aus dem Sottoceneri, 11 aus dem Blenio- und 24 aus dem Leventinatal (Abb. 3). Das Alter der Hirsche schwankte zwischen 0,5 und 6 Jahren (Durchschnitt 3,2 Jahre). 13 Proben stammten von weiblichen, 19 von männlichen

Tieren; bei den übrigen waren keine Angaben vorhanden.

In 25 von 36 Kotproben (70%) konnten Larven vom Protostrongyliden-Typ nachgewiesen werden. Aufgrund von Längenmessungen an 359 Larven war eine deutliche zweigipfelige Verteilung festzustellen mit einer kleineren Häufung im Längenbereich zwischen 310 und 330 µm und mit einem dominierenden Gipfel zwischen 360 und 470 µm (Abb. 4). Die Länge von 37% aller Larven lag zwischen 400 und 420 µm. Aufgrund der Klassifikation von Kutzer und Prosl (1975) waren 342 Larven (95%) der Art *Elaphostrongylus cervi* zuzuordnen, bei 15 Larven handelte es sich um *Varestrongylus sagittatus* (Abb. 5). Lediglich 2 der gemessenen Larven konnten mit einer Länge von 356 bzw. 361 µm keiner der Gruppen eindeutig zugeordnet werden. In allen 25 positiven Kotproben waren Larven von *E. cervi* vorhanden. Sie erreichten eine maximale Länge von 466 µm, ihre durchschnittliche Länge betrug 414 µm. In 15 Proben waren pro 10 g Kot 1–25 Larven, in 4 Proben 25–50 und in 6 Proben über 50 Larven vorhanden. Larven von *V. sagittatus* waren – im-

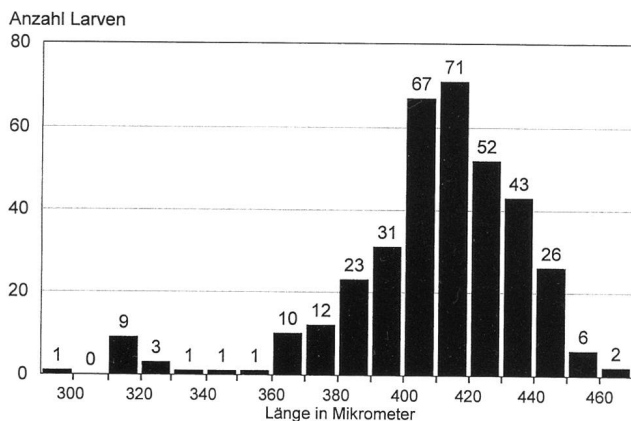


Abbildung 4: Körperlängen von 359 Larven vom Protostrongyliden-Typ aus 25 Kotproben vom Rothirsch. Beschriftung der Abszisse: Länge in µm.

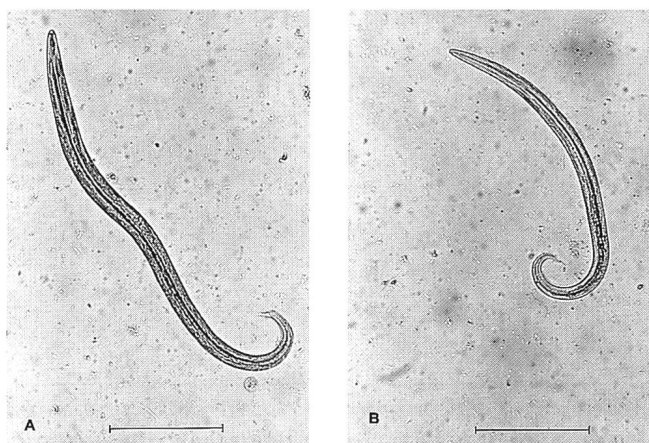


Abbildung 5: Larven von *Elaphostrongylus cervi* (A) und von *Vastrestrongylus sagittatus* (B; Balken: 100 µm)

mer vergesellschaftet mit *E. cervi* – in 5 Proben (14%) in geringer Zahl nachweisbar. Ihre Länge betrug im Mittel 319 µm, die Minimallänge lag bei 296 µm. Larven von *Dictyocaulus* sp. konnten in 9 Proben (25%) in einer Zahl von durchschnittlich 18 (1–73) Larven pro 10 g Kot nachgewiesen werden. Eier von Magen-Darm-Strongylisten waren in 28 Kotproben (78%) in geringer Zahl vorhanden. In 27 Fällen bewegte sich die Ausscheidung unterhalb der Nachweisgrenze von 50 Eiern pro Gramm Kot. Eier von *Capillaria* sp. und *Moniezia* sp. konnten in 2 bzw. einer Probe gefunden werden, in 5 Proben (14%) konnten wenige Kokzidienexemplare der Gattung *Eimeria* in geringer Zahl nachgewiesen werden.

## Diskussion

Anlass zu dieser Studie gab die Untersuchung von 7 Ziegen aus dem Kanton Tessin, die in den Wintermonaten der Jahre 1992 bis 1995 an einer parasitären Erkrankung von Hirn und Rückenmark durch Nematodenlarven erkrankten (Pusterla et al., 1997). Alle diese Ziegen zeigten

ein einheitliches Krankheitsbild einer progressiven Nachhandschwäche, die nach einigen Tagen zum Festliegen infolge Nachhandparalyse führte. Als in Frage kommende prädisponierende Faktoren wurden damals ein direkter Kontakt zu Rothirschen, eine schwere Parasitose und eine mangelhafte anthelminthische Prophylaxe in Betracht gezogen. Das Ziel dieser Untersuchung war es, die Häufigkeit der lumbalen Parese, die Ätiologie und prädisponierende Faktoren zu erforschen. Insbesondere sollte abgeklärt werden, ob *Elaphostrongylus cervi* als Krankheitserreger in Frage kam.

Die in den letzten Jahren stets steigende Anzahl betroffener Betriebe könnte durch den seit 1988 beobachtete Anstieg der Hirschpopulation im Kanton Tessin erklärt werden (Leoni, 1995). Die Hirsche, die die Talweiden im Winter und Frühjahr zur Futteraufnahme aufsuchen, scheiden während dieser Jahreszeit die meisten Larven von *Elaphostrongylus cervi* aus (Hale, 1980; Prosl und Kutzer, 1980, 1982; Boch und Schneidawind, 1988). Die Entwicklung der infektiösen Drittlarven erfolgt in verschiedenen Schneckenarten (*Bradybaena fruticum*, *Cepaea vindobonensis*, *Euomphalia strigella* u. a.), die als Zwischenwirte dienen. Die höchste Befallsrate mit diesen Stadien bei den Zwischenwirten wurde im Spätsommer beobachtet (Prosl und Kutzer, 1980). In dieser Jahreszeit können sich Fremdwirte wie Ziegen durch die direkte Aufnahme von larvenhaltigen Schnecken infizieren und nach einer Latenzzeit von bis zu 5 Monaten an der lumbalen Parese erkranken. Die Angaben der Ziegenhalter und der Tierärzte zeigten, dass die lumbale Parese hauptsächlich im Winterhalbjahr auftrat. Eine ähnliche Beobachtung wurde bei Ziegen mit einer natürlichen Infektion durch *Elaphostrongylus rangiferi*, ein häufiger Endoparasit des Rentiers, in Norwegen festgestellt (Handeland und Sparboe, 1991).

Die bei den Ziegen beobachteten Symptome glichen denen unserer früheren Untersuchung (Pusterla et al., 1997). Der progressive Krankheitsverlauf, der sich bei kaum gestörtem Allgemeinbefinden und erhaltener Fresslust in einer Nachhandschwäche und -ataxie, gefolgt von einer Nachhandparalyse und Festliegen äusserte, ist für diese Erkrankung typisch. Als weitere Symptome wurden hundesitzartige Stellung, Kreisbewegung, Blindheit und Abmagerung beobachtet. Dieses besondere Krankheitsbild ermöglichte es, die lumbale Parese klinisch von anderen Erkrankungen des Zentralnervensystems wie Listeriose, Zerebrokortikalnekrose oder CAE zu unterscheiden. Die lumbale Parese wurde bei Ziegen im Alter ab 1 Jahr mit einer Häufung der Fälle bei 2- und 3-jährigen Tieren beobachtet. Das bisher ausschliessliche Auftreten bei erwachsenen Tieren könnte mit der Beteiligung eines Zwischenwirtes und der langen Latenzzeit zusammenhängen. Die Betriebe mit der grössten Befallsquote und regelmässigem Auftreten lagen fast ausschliesslich im Leventina- und Bleniotal, wo sich der grösste Hirschbestand befindet (Leoni, 1995). Es bestand kein signifikanter Zusammenhang zwischen den in den einzelnen Betrieben durchgeführten anthelminthischen Behandlungen und dem Auftreten der Er-

krankung. Die Daten aus den 110 Betrieben zeigen, dass die Massnahmen zur Helminthenprophylaxe insgesamt als unzureichend zu bezeichnen sind. Unter semiextensiven Haltungsbedingungen, die in den meisten untersuchten Betrieben vorlagen, sollten jährlich mindestens 3 Behandlungen durchgeführt werden, nämlich im Frühjahr vor dem Weideaustrieb, im Sommer und im Herbst nach dem Aufstallen. Angesichts der Situation in der Praxis erscheint eine bessere Aufklärung der Ziegenhalter über anthelminthische Prophylaxemassnahmen dringend erforderlich.

Im Rahmen dieser Arbeit konnte das Vorkommen von *Elaphostrongylus cervi* in der Schweiz über die Larven-Ausscheidung durch Rothirsche erstmals dokumentiert werden. Da die einzige weitere, beim Rothirsch vorkommende Art aus der Familie Protostrongylidae, *Varestrongylus sagittatus*, sich aufgrund ihrer Länge eindeutig von *E. cervi* abgrenzen lässt (Kutzer und Prosl, 1975; Mason, 1995), kann bei Verwendung geeigneter Messsysteme auch bei einer geringen Anzahl Larven eine sichere Diagnose gestellt werden. Die durchschnittliche Länge der von Kutzer und Prosl (1975) gemessenen *E. cervi*-Larven betrug 407 µm und ist damit dem in der vorliegenden Arbeit ermittelten Wert von 414 µm sehr ähnlich. Die Nachweishäufigkeit von *E. cervi* in 70% der untersuchten Proben stimmt gut mit den in Österreich und Deutschland ermittelten Prävalenzen überein (Kutzer

und Prosl, 1979; Boch und Schneidawind, 1988). Im Vergleich mit diesen Studien konnte *Varestrongylus sagittatus* bei den untersuchten Tieren weniger häufig nachgewiesen werden. Die Intensität der Ausscheidung von *E. cervi*-Larven zeigte keine normale Verteilung, 60% der positiven Hirsche schieden geringe Larvenmengen aus, während 40% der Tiere für etwa 75% der ausgeschiedenen Larvenmenge verantwortlich waren. Im weiteren war bei 25% der untersuchten Hirsche eine gering- bis mittelgradige Ausscheidung von *Dictyocaulus*-Larven festzustellen. Das Wirtsspektrum der beim Rothirsch parasitierenden *Dictyocaulus*-Art schliesst jedoch Ziegen nicht ein.

Die dieser Arbeit zugrunde liegende Auswertung von Fragebogen weist darauf hin, dass das Krankheitsbild der lumbalen Parese im Leventina- und Bleniotal seit vielen Jahren vorkommt. Der enge Kontakt zwischen Ziege und Hirsch und der Nachweis von *Elaphostrongylus cervi*-Larven im Hirschkot lassen eine Beteiligung von Hirschen am beschriebenen Krankheitsgeschehen vermuten.

## Literatur

Boch J., Schneidawind H. (1988): Krankheiten des jagdbaren Wildes. Paul Parey Verlag, Berlin und Hamburg.

### Etude rétrospective de la paralysie lumbale chez la chèvre et de l'infestation parasitaire par *Elaphostrongylus cervi* chez le cerf dans le Canton du Tessin

Cette étude avait comme but d'analyser la répartition du complexe clinique de la paralysie lumbale chez la chèvre dans le Canton du Tessin, ainsi que de la possible implication de l'*Elaphostrongylus cervi* comme agent parasitaire responsable de cette maladie. A cet effet, 200 propriétaires de chèvres et 9 vétérinaires locaux furent questionnés sur la présence et l'observation du complexe clinique de la paralysie lumbale. Les résultats ont montré, que la maladie a été observée par 29 propriétaires caprins et 8 vétérinaires depuis plusieurs années durant les mois d'hiver et en majorité dans la vallée de la Leventine et la vallée de Blenio.

Pour déterminer la possible implication du cerf, comme responsable de la répartition des larves de *E. cervi*, 36 prélèvements d'excréments de cerf furent soumis à un examen coprologique. Chez 25 cerfs des larves de *E. cervi* ont pu être diagnostiquées. Nous supposons ainsi, que le cerf est responsable de l'infestation des chèvres avec *E. cervi*.

### Studio sulla frequenza del quadro clinico della paresi lombare nelle capre del Canton Ticino e del possibile ruolo dell'*Elaphostrongylus cervi* quale agente eziologico

Scopo della presente ricerca era di studiare la frequenza del quadro clinico della paresi lombare nelle capre del Canton Ticino e del possibile ruolo dell'*Elaphostrongylus cervi* quale agente eziologico. A questo scopo furono inviati dei questionari sull'eventuale presenza e sui sintomi della paresi lombare a 200 allevatori e 9 veterinari. La ricerca ha mostrato che la malattia viene osservata da parecchi anni, con maggior frequenza durante i mesi invernali, prevalentemente nelle valli di Leventina e Blenio. Complessivamente il quadro clinico è stato osservato da 29 allevatori.

Per chiarire l'eventuale implicazione dei cervi nella diffusione di larve di nematodi, nel corso dell'autunno 1995 36 campioni di feci di tali animali furono sottoposti ad esame parassitologico. Risultò che 25 cervi eliminavano larve di *E. cervi* nelle feci. Potremmo ritenere il cervo l'eventuale responsabile dell'infestazione delle capre con *E. cervi*.

Eckert J., Kutzer E., Rommel M., Bürger H.J., Körting W. (1992): Veterinärmedizinische Parasitologie. Paul Parey Verlag, Berlin und Hamburg.

Hale I. (1980): Zur Entwicklung von *Elaphostrongylus cervi* (Cameron, 1931) im Zwischenwirt. Vet.-med. Diss, Wien.

Handeland K., Sparboe O. (1991): Cerebrospinal elaphostrongylosis in dairy goats in Northern Norway. J. Vet. Med. B 38, 755-763.

Kutzer E., Prosl H. (1975): Zur Kenntnis von *Elaphostrongylus cervi* (Cameron, 1931). I. Morphologie und Diagnose. Wien. Tierärztl. Mschr. 62, 258-266.

Kutzer E., Prosl H. (1979): Zur anthelminthischen Wirkung von Fenbendazol (Panacur®) bei Rothirsch (*Cervus elaphus bippelaphus*) und Wildschwein (*Sus scrofa*). Wien. Tierärztl. Mschr. 66, 285-290.

Leoni G. (1995): Il cervo nel canton Ticino. La Caccia 1, 96-101.

Mason P. (1995): *Elaphostrongylus cervi* and its close relatives; a review of protostrongylids (Nematoda, Metastrongyloidea) with spiny-tailed larvae. Surveillance 22, 19-24.

Prosl H., Kutzer E. (1980): Zur Biologie und Bekämpfung von *Elaphostrongylus cervi*. Z. Jagdwiss. 26, 198-207.

Prosl H., Kutzer E. (1982): Jahresrhythmus in der Larvenausscheidung von *Dictyocaulus viviparus*, *Varestrongylus sagittatus* und *Elaphostrongylus cervi* bei Rotwild (*Cervus elaphus*). Angew. Parasitol. 23, 9-14.

Pusterla N., Caplazi P., Braun U. (1997): Zerebrospinale Nematodiasis bei sieben Ziegen. Schweiz. Arch. Tierheilk., 139, 282-287.

Schmidt U. (1971): Parasitologische Kotuntersuchung durch ein neues Verdünnungsverfahren. Tierärztl. Umsch. 26, 229-230.

## Dank

Die Autoren danken den Tierärzten und den Ziegenhaltern für das Ausfüllen der Fragebogen, den Jägern der verschiedenen Jagdgesellschaften für die Entnahme der Kotproben, Frau Luzia Kohler für die koproskopischen Untersuchungen und Herrn Prof. H. Prosl, Wien, für die Bestätigung des Nachweises von *Elaphostrongylus cervi*.

Korrespondenzadresse: Dr. med. vet. Nicola Pusterla, Klinik für Wiederkäuer- und Pferdemedizin der Universität Zürich, Winterthurerstrasse 260, CH-8057 Zürich

Manuskripteingang: 7. Juni 1996