

Abteilung für Medizinische Parasitologie (Leiter: Univ. Prof. Dr. H. Aspöck)
des Hygiene-Instituts (Vorstand: Univ. Prof. Dr. Dr. h. c. H. Flamm) der Universität Wien (1)
Universitätsklinik für Neurologie Innsbruck (Vorstand: Univ. Prof. Dr. F. Gerstenbrand) (2)
Institut für Pathologische Anatomie (Vorstand: Univ. Prof. Dr. G. Mikuz) der Universität Innsbruck (3)
Universitätsklinik für Neurochirurgie Innsbruck (Vorstand: Univ. Prof. Dr. V. Grunert) (4)

Toxokarose des Rückenmarks — ein Fallbericht*

H. Auer¹, T. Benke², H. Maier³, L. Russegger⁴, E. Schmutzhard², H. Aspöck¹

Einleitung

In der Humanmedizin werden unter dem Begriff „Toxokarose“ all jene Krankheitsbilder zusammengefaßt, die durch wandernde Spulwurmlarven, im wesentlichen von *Toxocara canis* (WERNER, 1782) (Hundespulwurm) und von *Toxocara mystax* (SCHRANK, 1788) (Katzenspulwurm), hervorgerufen werden (1).

Die Infektion (streng genommen eigentlich nur Invasion) des Menschen erfolgt durch orale Aufnahme embryonierter *Toxocara*-Eier aus dem Kot infizierter Hunde oder Katzen (Schmutz- und Schmierinfektion). Im Dünndarm des Menschen schlüpfen aus den Eiern Larven, die die Mukosa penetrieren und hämatogen oder lymphogen in alle Organe, vornehmlich in Leber und Lunge, aber auch in die Augen oder das ZNS, gelangen können. Nicht selten verlassen sie auch das Gefäßsystem und wandern in Organe ein, wo sie „umherirren“ — der Mensch stellt für beide Wurmarten einen Fehlwirt dar, in dem sich die *Toxocara*-Larven nicht zum Adulttier entwickeln können —, Zellen und Gewebe zerstören und den Wirt zu Entzündungsreaktionen veranlassen.

Das klinische Bild der Toxokarose kann sehr vielgestaltig sein und wird sowohl von der Ingestionsdosis als auch von der Lokalisation der migrierenden Larven bestimmt. Während Infestationen mit nur wenigen Spulwurmlarven größtenteils asymptomatisch verlaufen, induzieren hohe Ingestionsdosen, insbesondere bei Kindern, schwere Krankheitsverläufe. Grundsätzlich werden drei verschiedene Krankheitsformen unterschieden:

1. Das „klassische“ Larva migrans visceralis (LMV)-Syndrom, charakterisiert durch Hepatomegalie, Fieber, Anorexie, Bronchitis, ausgeprägte Leukozytose, persistierende Eosinophilie und Hypergammaglobulinämie;
2. das okuläre Larva migrans (OLM)-Syndrom, das durch eine granulomatöse Endophthalmitis, Retinitis, Ablatio retinae und/oder Papillitis gekennzeichnet sein kann (7);
3. Formen untypischer, klinisch nur gering manifester Toxokarose (im englischsprachigen Schrifttum als „inapparent“ oder „covert toxocarosis“ bezeichnet) mit den klinischen Symptomen Cephalaea, Husten, Bauchschmerzen mit oder ohne Eosinophilie (2, 3, 4, 12). Solche Krankheitsbilder sind gegenüber milden Formen von LMV-Syndromen häufig nur unscharf abgrenzbar.

*) Herrn Professor Dr. Gerhard Piekarski zum 80. Geburtstag (5. 10. 1990) in Verehrung herzlichst gewidmet.

Im folgenden soll nun ein Toxokarose-Fall vorgestellt werden, der keiner der drei umrissenen Formen zugeordnet werden kann; es handelt sich dabei um den äußerst seltenen Fall einer spinalen Toxokarose.

Anamnese

— Patient A. F.; weiblich; 55 Jahre (*11. 12. 1934); Nationalität: Österreicherin; Beruf: Raumpflegerin; Wohnort: Völs/Tirol.

— Seit mehreren Jahren bestehende rezidivierende Schmerzen im Bereich der Lendenwirbelsäule; vor zwei Jahren erstmals Ausstrahlung der Schmerzen ins rechte Bein (lateral bis zur Ferse); seit Jahren bestehende, von der Wetterlage (Föhn) abhängige Kopfschmerzen.

— Vor drei Tagen erneut akute Lumbago, jedoch ohne Schmerzausstrahlung; Begleitsymptomatik: Plötzlich auftretendes Taubheitsgefühl an beiden UE bis in Kniehöhe; unsicherer Gang; Miktion o. B.

— Die Patientin wird vom Hausarzt mit der Diagnose „akute Lumbago, progrediente Gangstörung“ in die Universitätsklinik für Neurologie Innsbruck eingewiesen; die stationäre Aufnahme erfolgte am 21. März 1989.

Diagnostik

Klinischer Status

Körpergröße: 152 cm; Körpergewicht: 88 kg; exzessive Adipositas; Diabetes mellitus; Alkohol-Abusus; arterielle Hypertonie mit Neigung zu Beinödemen; Schilddrüsenfunktionsstörung bekannt.

Gynäkologischer Status

St. p. Totalexstirpation; St. p. 3 × Sectio caesarea, Menopause seit zehn Jahren.

Neurologischer Status

Patientin wach; kein Meningismus; Supra- und Infraorbitalpunkte indolent; Gesichtsfeld grob digital o. B.; Augenmotilität frei; geringgradiger horizontaler Nystagmus bei Lateralblick beidseits; Pupillen beidseits übermittel weit; prompte Reaktion auf Licht direkt und indirekt; Konvergenzschwäche; Sensibilität im Gesicht seitengleich angegeben; Kornealreflex (CoR) seitengleich lebhaft; Masseterreflex (MSR) lebhaft; kein Facialis-Defizit; Gaumensegel symmetrisch seitengleich innerviert; Zunge gerade herausgestreckt, Bewegungen frei.

OE: Linkshänder; Tonus beidseits unauffällig; Motilität frei; Positionsversuch ohne Absinken; Finger-Nasen-Versuch verlangsamt, aber zielsicher; Sehnenreflexe übermittel lebhaft mit geringem Rechtsakzent.

Stamm: Bauchdeckenreflex (BDR) fehlend; paramediane, inkonstant angegebene Hemihypästhesie rechts.

UE: Tonus beidseits spastisch erhöht; Motilität allseits frei; Positionsversuch: geringes Absinken beidseits; Patellarsehnenreflex (PSR) beidseits gesteigert (rechts > links); Achillessehnenreflex (ASR) rechts nicht auslösbar, links schwach auslösbar; Babin-ski'sche Zeichen: beidseits positiv (rechts > links); Hypästhesie für sämtliche Derma-

tome rechts; Rhombert'sches Phänomen: geringes Schwanken nach rechts; Unterberger Tretversuch: nicht ausführbar; einbeiniger Zehenstand beiseits möglich; Gangbild ataktisch spastisch.

Röntgenbefunde

LWS-Röntgen: Abgeflachte Lendenlordose, mäßige Spondylose, distale Spondylarthrose der Intervertebralgelenke, keine Bandscheibenraumverschmälerung.

HWS-Röntgen: Beträchtliche degenerative Veränderung, Intervertebralarthrose, Spondylose (C 4/5); ventrale Stufenbildung (C 5/6); geringe Bandscheibenverschmälerung; keine ossäre Destruktion.

BWS-Röntgen: Alternierende Skoliose minimal, mäßige Spondylose der mittleren unteren BWS; keine ossäre Destruktion.

Thoraxröntgen: Cor breitbasig; mangelnd tonisiert, leichtgradige Insuffizienz, Aortelongation; Pulmo o. B.

Zerebrale Computertomographie

Gering- bis mäßiggradige Erweiterung des Ventrikelsystems und der subarachnoidalen Räume; kein Herdhinweis.

Myelographie

Nach lumbaler Kontrastmittelgabe subtotaler Kontrastmittelstop in Höhe des 10./11. Brustwirbelkörpers (BWK), kompletter Stop bei BWK 9. Nach subokzipitaler Applikation des Kontrastmittels kommt es beginnend ab BKW 7 zu einer nach unten zunehmenden Einengung des Subarachnoidalraumes und einer Auftreibung des Rückenmarks.

OB- und Nieren-Sonographie

Ausgeprägter Leberparenchymschaden vom Steatose Typ; keine Raumforderung; Nieren o. B.

Liquorbefund

Liquor xanthochrom, Pándy +++; lumbal: Gesamt-Eiweiß: 2880 mg/dl; subokzipital: Gesamt-Eiweiß: 336 mg/dl; 560/3 Zellen; lymphozytäre Pleozytose.

Laborbefunde

BSG: 90/130; Ery: 3,53 Mio.; Hb: 11,3; Diff. BB: o. B.; γ GT: 52 U/l; α_2 -Globuline: 14,4%; Entzündungsparameter in der Norm.

Therapie und Verlauf

Die Patientin wurde unter der Diagnose „spinale Raumforderung bei inkompletter Querschnittssymptomatik“ einer Laminektomie D 7-D 11 unterzogen. Dabei wurde ein intraduraler extramedullärer Abszeß abgesaugt, in dem sich histologisch ausgedehntes Granulationsgewebe, Epitheloidzellen und vereinzelt Riesenzellen vom Fremdkörpertyp, sowie Anschnitte von Fadenwürmern fanden (Abb. 1). Die Fadenwürmer konnten als Larven von *Toxocara canis* identifiziert werden.

Die postoperativ durchgeführten parasitologisch-serologischen Untersuchungen (ELISA und/oder IIFT) unter Verwendung verschiedener Nematodenantigene (*Toxocara sp.* E/S-Antigen, *Trichinella spiralis*- und *Dipetalonema viteae*-Rohantigen) bestätigten den histologischen Befund (Tab. 1).

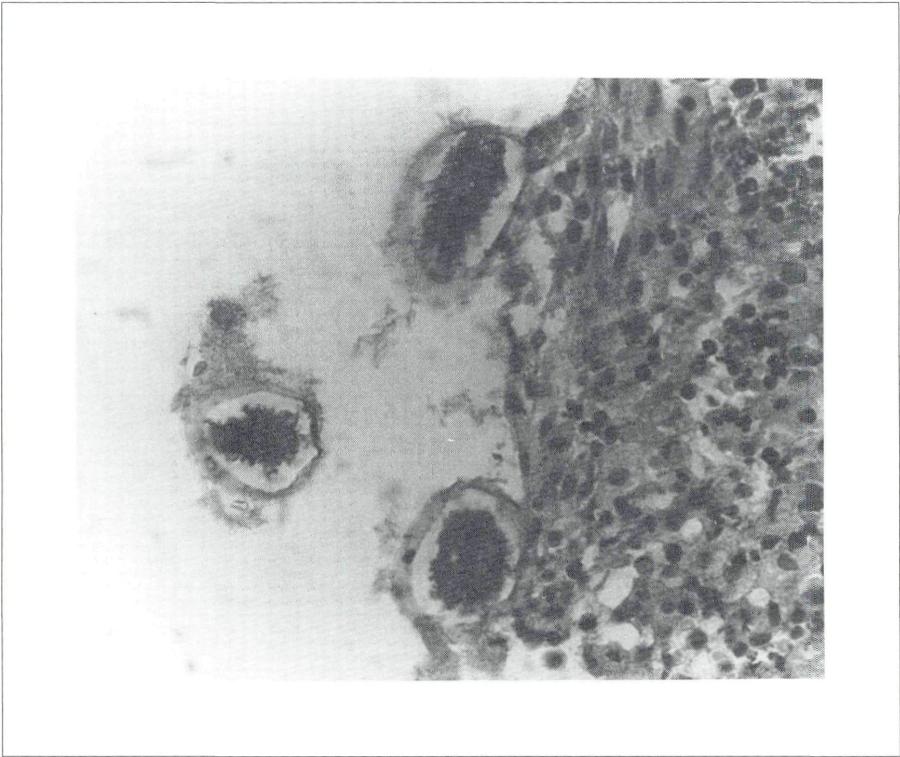


Abb. 1:

Histologischer Schnitt durch den bei der Operation abgesaugten intradural extramedullär gelegenen Abszeß der Patientin A. F. mit Querschnitten von *Toxocara canis*-Larven (HE-Färbung) · Vergrößerung: 100fach.

TABELLE 1

Ergebnisse der parasitologisch-serologischen Untersuchungen des Serums und des Liquors der Patientin A. F.

ELISA (Enzymimmuntest): Resultate in Antikörpereinheiten (AKE; bezogen auf ein Standardserum mit 100 AKE); IIFT (Indirekter Immunfluoreszenztest); E/S: exkretorisch/sekretorisches Antigen); n. d.: nicht durchgeführt.

Antigen	Material	Testergebnisse			
		14/4/89	26/4/89	26/6/89	13/11/89
Toxocara sp. (E/S ELISA)	Serum	55 AKE	80 AKE	100 AKE	100 AKE
	Liquor	negativ	negativ	n. d.	n. d.
Trichinella spiralis (ELISA + IIFT)	Serum	negativ	negativ	n. d.	n. d.
	Liquor	negativ	negativ	n. d.	n. d.
Dipetalonema viteae (ELISA)	Serum	negativ	negativ	n. d.	n. d.
	Liquor	negativ	negativ	n. d.	n. d.

Die Patientin wurde daraufhin einer zweimaligen antihelminthischen Therapie mit Tia-bendazol (1. Kur: 2×500 mg/die, drei Tage; 3×1 g/die, fünf Tage; 2. Kur: 3×1 g/die, sieben Tage) — bei gleichzeitiger Gabe von Urbason — behandelt. Eine zusätzliche physikalische Therapie hatte eine Besserung des spastisch ataktischen Gangbildes zur Folge.

Heute, etwa acht Monate nach dem neurochirurgischen Eingriff, ist die Patientin wieder arbeitsfähig.

Diskussion

Toxocara-Arten sind bereits seit Jahrhunderten als Parasiten von Hund und Katze bekannt, um ihre Bedeutung als Parasiten des Menschen weiß man indes erst seit wenigen Jahrzehnten (9).

Heute dokumentieren sowohl zahlreiche während der letzten drei Dezennien publizierte Fallbeschreibungen (14, 17), als auch die in vielen Ländern — darunter auch Österreich — durch seroepidemiologische Untersuchungen erhobenen Infektionsraten (6, 8, 10, 13, 14, 15), daß *Toxocara*-Befall beim Menschen keine Seltenheit darstellt, wobei jedoch klinisch asymptomatisch verlaufende *Toxocara*-Infektionen gegenüber schweren Toxokarose-Fällen bei weitem überwiegen.

Angesichts der Tatsache, daß Toxokarose-Fälle aufgrund ihres uncharakteristischen klinischen Verlaufes (siehe Diagnostik: „covert toxocarosis“), mitunter nicht — oder wie im gegenständlichen Fall gezeigt — erst postoperativ, fast „zufällig“ als solche erkannt werden, ist allerdings zu vermuten, daß die Zahl klinisch manifester Toxokarose-Fälle doch wesentlich höher liegt, als landläufig angenommen wird.

Tatsächlich gaben auch im Fall der Patientin A. F. weder die Anamnese (keine Haustiere, kein direkter Kontakt zu Hunden und Katzen), noch die Art der Beschwerden (akute Lumbago, Gangstörung), noch die erhobenen klinischen (keine Hepatomegalie, kein Fieber, keine Bronchitis, keine Augenschädigungen, keine Bauchschmerzen) oder radiologischen Befunde (Wirbelsäulenröntgen, Schädel-CT, Myelographie), noch die Liquor- (keine Liquoreosinophilie) oder Blut-Analysen (keine Leukozytose, keine Eosinophilie, keine Hypergammaglobulinämie) Anlaß, eine Toxokarose differentialdiagnostisch in Erwägung zu ziehen. Auch die berufliche Tätigkeit als Raumpflegerin (erhöhtes Infektionsrisiko für Schmutz- und Schmierinfektionen) und die nicht geklärte erhöhte Blutsenkungsgeschwindigkeit wurden — zumindest präoperativ — nicht als Hinweis für eine Toxokarose gedeutet.

So wurde die Patientin schließlich unter der v. a. auf dem Myelographiebefund basierenden Diagnose „spinale Raumforderung bei inkompletter Querschnittssymptomatik“ — ein malignes Geschehen war aufgrund der erfolglosen Suche nach einem Primärtumor (OB-Sonographie o. B., Gynäkologie o. B., Nativröntgen: keine ossäre Destruktion) weitgehend ausgeschlossen worden — operiert.

Das Ergebnis der histologischen Untersuchung des bei der Operation abgesaugten Abszesses war deshalb mehr als überraschend: Innerhalb des Abszesses konnten bei der histologischen Untersuchung Anschnitte von „Würmern“ entdeckt werden, die aufgrund ihrer morphologischen Merkmale (Wurmquerschnitte mit zwei winzigen Alae; Durchmesser der Wurmquerschnitte: $22 \mu\text{m}$) als Larven von *Toxocara canis* — der Querschnittsdurchmesser von *Toxocara mystax*-Larven beträgt maximal $16 \mu\text{m}$ — identifiziert wurden (5, 7).

Eindrucksvolle Bestätigung fand die histologisch gestellte Diagnose „Toxokarose“ durch die parasitologisch-serologischen Befunde, da nur im *Toxocara sp.* E/S-ELISA, einem sensitiven Enzymimmunoassay unter Verwendung von hochspezifischem

exkretorisch/sekretorischem *Toxocara canis*/*T. mystax*-Antigen (4, 13, 14, 15), nicht aber im *Trichinella spiralis*- oder im Filariantest (*Dipetalonema viteae*-Antigen), Antikörper im Serum der Patientin nachgewiesen werden konnte. Bei der ersten ca. zwei Wochen nach dem neurochirurgischen Eingriff durchgeführten serologischen Untersuchung war der *Toxocara*-ELISA mit 55 Antikörpereinheiten (der Antikörperspiegel eines laborinternen positiven Standardserums beträgt 100 AKE) eindeutig positiv. Nach einer zweimaligen Therapie mit Tiabendazol, einem neben dem Fenbendazol und Albendazol für die Toxokarose-Behandlung sehr häufig verwendeten Antihelminthikum (1, 2, 11, 16), konnte ein kontinuierliches Ansteigen der Antikörperkonzentration — vermutlich als Reaktion auf eine erhöhte Antigenstimulation durch absterbende *Toxocara*-Larven — auf 100 AKE beobachtet werden.

Im Liquor der Patientin konnten niemals *Toxocara*-Antikörper nachgewiesen werden; deshalb kann mit gutem Grund angenommen werden, daß die migrierenden *Toxocara*-Larven (noch?) nicht in den Subarachnoidalraum eingedrungen waren.

Anläßlich einer im November 1989, also sieben Monate nach der Operation, durchgeführten serologischen Verlaufskontrolle betrug die Antikörperkonzentration (noch immer) 100 AKE; möglicherweise ist dies darauf zurückzuführen, daß nicht alle vorhandenen Spulwurmlarven abgetötet worden sind. Es erscheint daher eine weitere antihelminthische Therapie, z. B. mit dem Benzimidazol Albendazol, das von STÜRCHLER et al. (11) als Alternativpräparat zum Tiabendazol empfohlen wird, überlegenswert, zumal dann, wenn der Antikörpertiter weiterhin hoch bleibt.

Die Patientin — sie ist mittlerweile wieder arbeitsfähig — steht auch weiterhin unter ambulanter klinischer und serologischer Kontrolle.

Mit dieser Fallbeschreibung soll nachdrücklich auf die Vielgestaltigkeit der klinischen Symptomatik der Toxokarose aufmerksam gemacht werden. Zugleich möchten wir aber ebenso nachdrücklich darauf verweisen, daß *Toxocara canis*-Infektionen des Menschen heute durch parasitologisch-serologische Methoden sehr einfach abgeklärt werden können.

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wird der seltene Fall einer spinalen Toxokarose vorgestellt. Bei der Patientin handelt es sich um eine 55jährige Raumpflegerin (A. F.) aus der Umgebung von Innsbruck/Tirol, die infolge einer akut aufgetretenen akuten Lumbago und wegen einer progredienten Gangstörung den Hausarzt aufsuchte. Zur weiteren Abklärung der neurologischen Symptomatik wurde die Patientin stationär aufgenommen. Die Patientin wurde unter der Diagnose „spinale Raumforderung (D 7-11) bei inkompletter Querschnittsymptomatik“ (die Operationsindikation wurde vor allem aufgrund des Myelographiebefundes gestellt) laminektomiert. Im intraoperativ abgesaugten Abszeß konnten histologisch Larven von *Toxocara canis* nachgewiesen werden. Die Diagnose wurde mittels eines Enzymimmuntests unter Verwendung von exkretorisch-sekretorischem *Toxocara sp.*-Antigen bestätigt. Die Patientin wurde einer zweimaligen antihelminthischen Therapie mit Tiabendazol unterzogen.

Schlüsselwörter

Toxocara canis, spinale Toxokarose, Serodiagnose.

Summary

Spinal toxocariasis — a case report

A human case with a rare localization of *Toxocara canis*-larvae is reported. The 55 year old female patient (living near Innsbruck/Tyrol) suffered from an acute lumbago and a progredient ataxia of the lower extremities (symptoms of an incomplete paraplegia). She was then transferred for in-patient treatment to the "Universitätsklinik für Neurologie Innsbruck" where a spinal space occupying tumor (dorsal vertebrae 7-11) was detected by myelography. The patient underwent a neurosurgical operation (laminectomy) during which an intradural extramedullary abscess was removed.

The histological examination of the abscess revealed the presence of larvae of *Toxocara canis*. The diagnosis "spinal toxocariasis" could be confirmed by the detection of high concentrations of specific antibodies in the serum of the patient by an enzyme-linked immunosorbent assay using excretory/secretory antigens of *Toxocara sp.* After operation she was treated twice with the antihelminthic compound tiabendazole.

Key words

Toxocara canis, spinal toxocariasis, serodiagnosis.

Danksagung

Herrn Dr. Erich Lux, Praktischer Arzt in Völs/Tirol, sei herzlich für seine kollegiale Mitarbeit bei der Zusammenstellung dieser Kasuistik gedankt.

Literatur

1. ASPÖCK, H. (1989):
Toxokarose.
Hyg. Akt. 1, 1-4.
2. AUR, R. J. A., PRATT, C. B., JOHNSON, W. W. (1971):
Thiabendazol in Visceral Larva Migrans.
Amer. J. Dis. Child. 121, 226-229.
3. BASS, J. L., METHA, K. A., GLICKMAN, L. T., EPPES, B. M. (1983):
Clinically inapparent *Toxocara* infection in children.
N. Engl. J. Med. 308, 723-724.
4. DE SAVIGNY, D., VOLLER, A. (1980):
Comparison of isotopic and non-isotopic methods in a model system for parasite serology.
Int. J. Nucl. Med. Biol. 7, 165-171.
5. LAMINA, J. (1964):
Möglichkeiten und Grenzen einer Artdifferenzierung der Larven von *Ascaris lumbricoides suis*,
Parascaris equorum, *Toxocara canis*, *Toxocara cati* und *Toxocara leonina* in histologischen Schnitten
beim nicht adäquaten Wirt (Maus) I. Teil.
Z. Parasitkd. 25, 52-67.
6. LJUNGSTRÖM, I., VAN KNAPEN, F. (1989):
An Epidemiological and Serological Study of *Toxocara* Infections in Sweden.
Scan. J. Infect. Dis. 21, 87-93.
7. NEAFIE, R. C., CONNOR, D. H. (1976):
Visceral Larva Migrans. In: Pathology of Tropical and Extraordinary Diseases (eds. C. H. Binford, D. H. Connor), Armed Forces Institute of Pathology, Washington D. C., 433-436.

8. SCHANTZ, P. M., STEHR-GREEN, J. K. (1988):
Toxocaral larva migrans.
J. Am. Vet. Ass. 192, 28-32.
9. SPRENT, J. F. A. (1958):
Observations on the development of *Toxocara canis* (WERNER, 1782) in the dog.
Parasitol. 48, 184-209.
10. STÜRCHLER, D., BRUPPACHER, R., SPEISER, F. (1986):
Epidemiologische Aspekte der Toxocariasis in der Schweiz.
Schweiz. Med. Wschr. 116, 1088-1093.
11. STÜRCHLER, D., SCHUBARTH, P., GUALZATA, M., GOTTSTEIN, B., OETTLI, A. (1989):
Thiabendazole vs. albendazole in treatment of toxocariasis: a clinical trial.
Ann. Trop. Med. Parasitol. 83, 473-478.
12. TAYLOR, M. R. H., KEANE, C. T., O'CONNOR, P., GIRDWOOD, R. W. A., SMITH, H. (1987):
Clinical Features of Covert Toxocariasis.
Scand. J. Infect. Dis. 19, 693-696.
13. VAN KNAPEN, F., VAN LEUSEN, J., POLDERMAN, A. M., FRANCHIMONT, J. H. (1983):
Visceral larva migrans: examinations by means of ELISA of human sera for antibodies to excretory-secretory antigens of the second-stage larvae of *Toxocara canis*.
Z. Parasitenkd. 69, 113-118.
14. WALDER, M. (1987):
Untersuchungen über die Häufigkeit und die Bedeutung von *Toxocara*-Infektionen des Menschen in Österreich.
Diss. Univ. Wien., 111 pp.
15. WALDER, M., ASPÖCK, H. (1988):
Untersuchungen über die Häufigkeit und Bedeutung von *Toxocara*-Infektionen des Menschen in Österreich.
Mitt. Österr. Ges. Tropenmed. Parasitol. 10, 159-174.
16. WISEMAN, R. A., WOODRUFF, A. W., PETTITT, L. E. (1971):
The treatment of toxocaral infection: some experimental and clinical observations.
Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg. 65, 591-598.
17. WOLFF, C. (1982):
Zur Klinik der Larva migrans visceralis-Infektion.
Immun. Infekt. 10, 87-89.

KORRESPONDENZADRESSE:

Dr. Herbert Auer
Abt. Med. Parasitologie, Hygiene-Institut der Universität Wien
Kinderspitalgasse 15
A-1095 Wien · Austria

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: 1990

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Auer Herbert, Benke T., Maier H, Russegger L., Schmutzhard Erich, Aspöck Horst

Artikel/Article: [Toxokarose des Rückenmarks - ein Fallbericht. 61-68](#)