

## INSTITUT FÜR SPEZIFISCHE PROPHYLAXE UND TROPENMEDIZIN

Leiterin: Univ. Prof. Dr. Ursula Wiedermann-Schmidt

Kinderspitalgasse 15, A-1090 Wien — Sekretariat Tel.: +43-1-4277 64861 Fax: +43-1-4277 64899 — [www.meduniwien.ac.at/tropenmedizin](http://www.meduniwien.ac.at/tropenmedizin)

**Medizinische Parasitologie**  
a.o.Univ. Prof. Dr. Herbert Auer  
Tel: +40490 79443 FAX: +79435  
email: herbert.auer@meduniwien.ac.at

### DIE TOXOKAROSE – DIE HÄUFIGSTE EXTRAINTESTINALE HELMINTHOSE MITTELEUROPAS

#### Synonyme:

Larva migrans visceralis-Syndrom, okuläres Larva migrans-Syndrom, toxocarosis

#### Erreger:

Larven von *Toxocara canis* (Hundespulwurm) und *T. cati* (Katzenspulwurm)

#### Geographische Verbreitung:

Die *Toxocara*-Arten sind kosmopolitisch verbreitet; in den Industriestaaten sind bis zu 25 % der Hunde und bis zu 60 % der Katzen infiziert; in Ländern mit vermindertem Hygiene-Standard können bis zu 100 % der Hunde und Katzen mit *Toxocara* befallen sein.

#### Lebenszyklus des Erregers:

Die erwachsenen Hundespulwürmer (Länge: 10 bis 18 cm) leben im oberen Verdauungstrakt von Hunden und Füchsen, *T. cati* ist hingegen ein Parasit der Katzen (Körperlänge: 6 bis 10 cm). *Toxocara*-Weibchen produzieren täglich bis zu 200.000 Eier, die mit den Fäzes ins Freie gelangen, wo sie innerhalb von 2 bis 4 Wochen infektionstüchtig werden. Werden die Eier von einem (noch niemals mit *Toxocara* in Kontakt gekommenen) Hund oder einer Katze gefressen, verlassen die Larven die Eier, penetrieren die Dünndarm-Schleimhaut und gelangen hämatogen in die Leber, wo sie „hängen bleiben“. Schließlich gelangen sie in die Lunge, wo sie in den Alveolarraum eindringen; von dort wandern sie über die Bronchiolen die Trachea hinauf („trachealer Wanderweg“), passieren die Epiglottis und werden schließlich abgeschluckt. Im Dünndarm wachsen sie zum Adulttier heran. Bei einer Reinfektion (erwachsener Hunde oder Katzen) kommt es „nur“ zu einer „somatischen Wanderung“ der Larven (Pfortader-, großer Kreislauf). Schließlich können sie in die verschiedensten Organe und Gewebe transportiert werden, in denen sie viele Monate (und Jahre) am Leben bleiben können. Bei Hunden und Füchsen ist eine diaplasentare und galaktogene Übertragung möglich, bei Katzen findet nur eine galaktogene Transmission statt. Welpen scheiden bereits zwei bis drei Wochen nach der Geburt Spulwürmer und Spulwurm-Eier aus.

Neben den natürlichen Wirten gelten zusätzlich andere Säugetierspezies (z. B. Kleinnager, Hasen), und Vögel als paratenische Wirte (= Stapelwirte) für *Toxocara* spp., die ihrerseits wiederum eine Infektionsquelle für die natürlichen Wirte, für andere paratenische Wirte sowie für den Menschen darstellen.

#### Übertragung:

Die Infektion des Menschen erfolgt durch Verschlucken embryonierter Eier mit kontaminiertem Wasser oder Vegetabilien, durch Schmutz- und Schmierinfektion nach Kontakt mit kontaminiertem Tierfell oder durch orale Aufnahme paratenischer Wirte durch Verzehr von (larvenhaltigem) rohen Hasen- oder Hühnerfleisch. *Toxocara*-Larven können oft ohne wesentliche Beeinträchtigung der Gesundheit des Menschen viele Monate, ja sogar Jahre am Leben bleiben. In einigen wenigen Fällen können *Toxocara*-Infestationen allerdings zu einer Krankheit beträchtlichen Ausmaßes führen.

#### Krankheit:

Man unterscheidet heute insgesamt (mindestens) drei verschiedene Krankheitsbilder:

Das **Larva migrans visceralis-(LMV)Syndrom**: Appetitlosigkeit, Bauchschmerzen, Fieber, Hepatomegalie, rezidivierende Bronchitiden, Leukozytose und Eosinophile, Hypergammaglobulinämie; gelegentlich Myokarditis, Nephritis und Symptome von Seiten des ZNS (Krampfanfälle, psychiatrische Manifestationen, Enzephalopathie).

Das **Okuläre Larva migrans-(OLM)Syndrom**: Wird vor allem bei älteren Kindern und Erwachsenen beobachtet und manifestiert sich häufig als einseitiger Visusverlust oft kombiniert mit Strabismus. Eindringen der Larven in das Auge führt

zur Bildung von Granulomen, die peripher oder am hinteren Pol der Retina auftreten können (mögliche Folgen: Distorsion, Heteropie, Maculaablösung). Eine diffuse Endophthalmitis oder Papillitis mit sekundärem Glaukom sind weitere Komplikationen der wandernden und absterbenden Larven. Erblindung ist möglich. Die durch die *Toxocara*-Larven induzierten Augenschädigungen ähneln oft einem Retinoblastom. In der Vergangenheit wurden viele Augen wegen der Fehldiagnose „Retinoblastom“ mangels geeigneter diagnostischer Methoden enukleiert.

Das „**covert toxocarosis**“-**Syndrom** wurde bei Kindern beobachtet und ist vor allem durch Verhaltensauffälligkeiten (Aggressivitätssteigerung), Schlafstörungen, Bauch- und Kopfschmerzen, Hepatomegalie, Husten, mit und ohne Eosinophilie gekennzeichnet.

*Toxocara*-Larven können auch ins Zentralnervensystem eindringen und - in Abhängigkeit von deren Lokalisation - zu unterschiedlichen klinischen Manifestationen führen (**Neurotoxokarose**).

### Diagnose:

Die Diagnose „Toxokarose“ (LMV-, OLM-Syndrom) wurde Anfang der 50er Jahre ausschließlich klinisch gestellt, erst Mitte der 60er Jahre wurden serologische Tests zum Nachweis spezifischer Antikörper eingesetzt. Heute werden *Toxocara*-Infestationen mittels eines hochsensitiven Enzymimmuntests (ELISA) in Kombination mit einem Westernblot-Verfahren unter Verwendung hochspezifischer Antigene eingesetzt. Die Sensitivität dieser Tests liegt (im Referenzzentrum) bei weit über 90 %.

Das OLM-Syndrom resultiert vermutlich aus einer sehr geringen Infektionsdosis, so dass das Immunsystem kaum gefordert wird; ein negativer (mittels ELISA und Westernblot) serologischer Befund schließt daher bei Patienten mit einem OLM-Syndrom einen *Toxocara*-Befall nicht aus.

### Therapie:

Die Therapie der (viszeralen) Toxokarose (LMV-Syndrom) stellt auch heute noch ein weitgehend ungelöstes Problem dar. Zwar stehen mit den Benzimidazolderivaten sowie dem Diethylcarbamazin (DEC) durchaus potente Antihelminthika zur Verfügung, sie weisen aber bei *Toxocara*-Befall nicht jenen Therapieerfolg auf, wie dies bei anderen Helminthosen der Fall ist. Albendazol gilt heute, obwohl noch kein optimales Therapeutikum, als Medikament der Wahl.

Die Behandlung des OLM-Syndroms basiert in erster Linie auf der Verabreichung von antiinflammatorischen Wirkstoffen (z. B. Kortikosteroiden) oder auf einer Kombination von Steroiden und Albendazol.

### Prophylaxe:

*Toxocara*-Infestationen können durch prophylaktische Maßnahmen zwar nicht völlig verhindert werden, es ist aber durchaus möglich, das Infektionsrisiko beträchtlich zu vermindern: Hunde und Katzen sollen regelmäßig entwurmt, Kinder von kontaminierten Spielplätzen ferngehalten und Hände nach Kontakt mit Erde sorgfältig gewaschen werden.

## **Toxocara canis, T. cati und die Toxokarose in Österreich:**

### Toxocara in Hunden, Füchsen und Katzen:

In Österreich sind der Hunde- und der Katzenspulwurm weit verbreitete Parasiten; epidemiologische Untersuchungen haben gezeigt, dass bis zu 18,1 % der Hunde, bis zu 46,8 % der Füchse und bis zu 67 % der Katzen mit *Toxocara* spp. infiziert sind. Der Kontaminationsgrad öffentlicher Parkanlagen mit *Toxocara*-Eiern variiert in Österreich zwischen 0 und 14 %.

### Die Toxokarose des Menschen:

Aufgrund der Tatsache, dass die Toxokarose weitgehend unbekannt ist, wird sie nur selten differentialdiagnostisch abgeklärt, Angaben über die wahre Inzidenz liegen daher nicht vor. Während der letzten Jahre wurden im ÖRZP jährlich etwa 70 Toxokarose-Fälle registriert; unter Zugrundelegung dieser Daten sowie von Ergebnissen mehrerer seroepidemiologischer Untersuchungen - die Durchseuchung der Normalbevölkerung variiert zwischen 1 und 10 %, jene exponierter Berufsgruppen (Tierärzte, Jäger, Landwirte) zwischen 10 und 50 % - und muss mit einer tatsächlichen jährlichen Inzidenz von einigen hundert Fällen gerechnet werden.

### Gesetzliche Regelungen:

In Österreich gibt es für die Toxokarose keine Meldepflicht; es besteht jedoch von Seiten des BM für Gesundheit der Auftrag der Erfassung und Dokumentation aller Toxokarose-Fälle in Österreich durch das „**Österreichische Referenzzentrum für Parasitosen (ÖRZP)**“. Das ÖRZP ist seit mehr als 20 Jahren intensiv mit v. a. epidemiologischen, immunologischen und labordiagnostischen Fragestellungen befasst, ist an Angaben über das Auftreten von Fällen Toxokarose in höchstem Maße interessiert und steht für Auskünfte sehr gerne zur Verfügung.