

Mitt. Österr. Ges. Tropenmed. Parasitol. 5 (1983) 83—87

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

# Zur Kontamination von öffentlichen Grünanlagen und Kinderspielsand in Wien mit Dauerstadien humanpathogener Parasiten von Hund und Katze

H. Pfeiffer

Über die Kontamination öffentlicher Anlagen mit parasitären Dauerstadien gibt es aus anderen Ländern und Städten bereits eine ganze Reihe von Angaben, in Wien waren bisher keine vergleichbaren Untersuchungen durchgeführt worden. Trotzdem bestand natürlich kein Zweifel darüber, daß auch in Wien ein gewisser Kontaminationsgrad bestehen mußte, insbesondere mit den widerstandsfähigen Eiern von Hundespulwürmern, die ja, von Menschen per os aufgenommen, zur wohlbekannteren visceral larva migrans führen können.

Im Jahre 1981 waren in Wien 58.226 Hunde amtlich registriert (um 1115 weniger als 1980). Bei Annahme eines Durchschnittsgewichtes von 9 kg je Hund und einer täglichen Kotmenge von 3% des Körpergewichtes (DADA und LIQUIST 1979) ergibt sich, daß in Wien täglich etwa 16 Tonnen Hundefäkalien anfallen. Ein beträchtlicher Teil davon wird in den öffentlichen Grünanlagen abgesetzt, aber auch auf Kinderspielplätzen und sogar in Sandsandkästen ist Hundekot ohne Schwierigkeit zu finden.

Auch Katzenkot kann Oocysten und Eier humanpathogener Parasiten enthalten, doch bleiben die Katzen in Wien meist in den Wohnungen, streunende Exemplare sind, zumindest in den dichtbesiedelten Innenbezirken, verhältnismäßig selten.

## Material und Methodik

Da der Hund als hauptsächliche Kontaminationsquelle öffentlicher Anlagen anzusehen ist, haben wir zunächst von Juni 1980 bis Juli 1981 884 Hundekotproben aus 89 öffentlichen Grünanlagen, Kinderspielplätzen und Sandsandkästen — verteilt über das ganze Stadtgebiet — parasitologisch untersucht, weiters wurden 334 Erdproben aus 71 Anlagen und 137 Proben aus 75 Sandsandkästen ausgewertet.

Das Sammeln der Kotproben in einer bestimmten Grün- bzw. Spielplatzanlage erfolgte nur einmal innerhalb des Untersuchungszeitraumes, um die wiederholte Untersuchung von Kotproben jeweils der selben Hunde zu vermeiden.

Die Erdproben wurden mit einer Maurerkelle aus der oberflächlichen Bodenschicht bis zu einer Tiefe von maximal 5 cm und in einer Fläche von etwa 10 x 10 cm entnommen. Das Gewicht einer Probe betrug etwa 250 g. Bei der Auswahl der Entnahmestellen wurde darauf geachtet, daß Kinder und Hunde gleichermaßen Zugang zu diesen Arealen hatten, wie in unmittelbarer Nachbarschaft von Sandsandkästen, Spielflächen und Parkbänken oder in der Umgebung von Bäumen und Sträuchern. Stellen mit erkennbaren Kotresten wurden gemieden.

TABELLE 1

**Kontamination von öffentlichen Grünflächen und Kinderspielplätzen in Wien mit Parasiteneiern**

Art der Proben	Hundekot	Erde	Spielsand
Anzahl d. untersuchten Anlagen	89	71	75
Anzahl der Proben	884	334	137
davon positiv	68 (7,7)	29 (8,7)	5 (3,6)
Toxocara canis	30 (3,4)	19 (5,7)	4 (2,9)
Toxascaris leonina	6 (0,7)	4 (1,2)	0
Ankylost. caninum	2 (0,2)	0	0
Trichuris vulpis	32 (3,6)	3 (0,9)	1 (0,7)
Ascaris spec.	—	4 (1,2)	0
( ) % der untersuchten Proben			

TABELLE 2

**Entwicklungszustand der nachgewiesenen Wurmeier**

		Toxocara canis	Toxascaris leonina	Trichuris vulpis
Hundekot	ungefurcht	24	2	32
	gefurcht	4	3	0
	Larve	2	1	0
Erde	ungefurcht	1	0	0
	gefurcht	5	1	1
	Larve	13	3	2
Spielsand	ungefurcht	0	—	1
	gefurcht	1	—	0
	Larve	3	—	0

Eine Spielsandprobe wog ebenfalls etwa 250 g, je Sandkasten wurden durchschnittlich 2 Proben aus verschiedener Tiefe entnommen. Die Untersuchung der Kotproben erfolgte mittels der an unserem Institut allgemein durchgeführten Flotationstechnik mit 45%iger Zinksulfatlösung als Anreicherungsmedium.

Erd- und Sandproben wurden nach einer modifizierten WHO-Methode, die ein kombiniertes Sedimentations-Flotationsverfahren darstellt, untersucht (WHO 1964, 1967). Dabei werden zunächst 10 g aus der gut durchmischten Probe in einem Becherglas mit 30 ml einer etwa 4%igen Natriumhypochlorit-Lösung vermischt und 30 Minuten lang auf dem Magnetrührer bewegt. Die Aufschwemmung kommt hierauf, mit Wasser durch ein Sieb mit 1 mm Maschenweite gespült, in ein 90 ccm fassendes Zentrifugenglas. Es wird dann 2x je 2 Minuten lang bei etwa 2000 U/min zentrifugiert. Nach dem ersten Zentrifugieren wird die über dem Bodensatz stehende Flüssigkeit abgesaugt und durch Wasser ersetzt, nach dem 2. Mal ist nach dem Absaugen das Glas mit 45%iger Zinksulfatlösung aufzufüllen und der Bodensatz darin sorgfältig aufzurühren. Nach 15 Minuten wird die überstehende, inzwischen fast klare Zinksulfatlösung mittels einer Wasserstrahlpumpe durch einen Millipore-Mikro-Filterhalter mit Siebseide (20 µm Porengröße) als Einsatz gesaugt. Die dem Filterplättchen anhaftenden Partikel werden schließlich in etwas Wasser auf einem Objektträger abgekatscht mit einem Deckglas bedeckt und mikroskopiert. Parasitäre Objekte sind auf diese Weise sehr gut darzustellen.

Durch Zusatz von Spulwurmeiern zu parasitologisch negativen Proben haben wir die Genauigkeit der Methode getestet. Die Wiederauffindrate der zugesetzten Eier betrug durchschnittlich bei Erde 40 %, bei Sand 34 %.

## Ergebnisse und Diskussion

Untersuchungsdaten der in den öffentlichen Anlagen gesammelten Kot-, Erd- und Sandproben sind in Tabelle 1 zusammengefaßt. Die Intensität der Kontamination betrug bei den positiven Erd- und Sandproben je 3,8 Eier/10 g.

Im Vergleich zu 17 neueren Untersuchungen aus anderen Ländern Europas sowie aus Nordamerika ist die Kontamination unserer Erdproben mit Fleischfresser-Askarideniern verhältnismäßig gering. Nur 5 dieser Arbeiten ergaben weniger positive Proben. Die höchsten Werte wurden in Paris mit 50 % Kontaminationsextenstität ermittelt. In bezug auf Spielsandproben ergaben 5 vergleichbare Untersuchungen durchwegs höhere Kontaminationswerte. Moskau steht hier mit 52,5 % positiver Proben an der Spitze (KASIECZKA, 1982, dort weitere Literatur).

Den Entwicklungszustand der gefundenen Wurmeier zeigt Tabelle 2. Während in den Kotproben die nicht und wenig weiterentwickelten Eier überwogen, waren in den Erd- und Sandproben die bereits voll entwickelten, infektiösen Eier in der Überzahl.

Zur Beantwortung der Frage, inwieweit infektiöse Eier von **Toxocara canis** in Wien überwintern, wurde im Juli bzw. August 1980 an markierten Stellen im Botanischen Garten unserer Universität Hundekot ausgelegt, der in großer Anzahl Eier dieses Spulwurmes enthielt. Im April 1981 waren noch ohne Schwierigkeiten überwiegend voll entwickelte Eier zu finden, deren Infektiosität nach peroraler Verabreichung an weiße Mäuse bewiesen werden konnte. Obwohl die Kotproben auf ebenem Gelände ausgelegt worden waren, fanden wir die Toxocara-Eier am Ende des Versuches bis zu 40 cm entfernt von der ursprünglichen Kontaminationsstelle. Sie waren wahrscheinlich durch Regen- und Schmelzwasser, vielleicht auch durch Lebewesen im Boden verschleppt worden. In Tiefen unter 5 cm konnten keine Eier nachgewiesen werden.

Aus den Untersuchungsergebnissen geht hervor, daß trotz der verhältnismäßig niedrigen Kontamination öffentlicher Grünanlagen, Kinderspielplätze und Spielsandkästen in Wien die Möglichkeit der Ansteckung für den Menschen, insbesondere für Kinder, mit humanpathogenen Parasiten, besteht. Schon schwache *Toxocara*-Infektionen können beim Menschen zu Erkrankungen führen, insbesondere dann, wenn Larven in das Zentralnervensystem und in das Auge einwandern. Die von uns ermittelte Kontamination stellt daher zweifellos ein Problem dar, das wir nicht gänzlich übersehen dürfen. Ich halte 2 prophylaktische Maßnahmen für realisierbar und dem Stellenwert der Problematik entsprechend:

1. Verbesserung der Parasitenbekämpfung
2. Fernhaltung von Hunden aus bestimmten öffentlichen Anlagen.

Trotzdem uns heute ausgezeichnete Antiparasitika zur Verfügung stehen und optimale Bekämpfungsschemata ausgearbeitet worden sind, hat der Parasitenbefall unserer Hunde in den letzten Jahren nicht abgenommen. Wir haben in den Jahren 1978—1981 im Rahmen unserer diagnostischen Tätigkeit insgesamt 3862 Hundekotproben untersucht, 33 % waren parasitologisch positiv. Junghunde bis zum Alter von 6 Monaten waren sogar zu 53 % patent mit Endoparasiten befallen, davon zu 20 % mit Spulwürmern. Die Parasitenbekämpfung sollte daher vorwiegend in dieser Altersklasse intensiviert werden. Man nützt damit sowohl dem Tier als auch seiner Umwelt. Es bedarf hier aber einer vermehrten Aufklärung der Tierbesitzer, wobei etwa auch Fernsehspots nützlich sein könnten.

Kinderspielplätze aber auch stark frequentierte Liegewiesen sollten für Hunde tabu sein. Es gibt in Wien bereits seit langem Vorschriften in dieser Richtung, auch entsprechende Hinweisschilder, doch halten sich viele Hundebesitzer nicht daran. Die Befolgung der notwendigen Vorschriften müßte daher doch zumindest stichprobenweise kontrolliert werden. Durch das Fernhalten der Hunde von den Kinderspielplätzen und Liegewiesen wird nicht nur die Übertragung von Zooanthroponosen bekämpft, sondern auch allgemein die Verschmutzung dieser Areale, die das Verhältnis zwischen Hundebesitzern und Nicht-Hundebesitzern belastet.

Im größten Teil der öffentlichen Anlagen kann dagegen das Führen von Hunden toleriert werden.

### Zusammensetzung

Die Untersuchung von 334 Erdproben aus 71 öffentlichen Grünanlagen und Kinderspielplätzen Wiens ergab in 29 Fällen parasitäre Dauerstadien. Eier von *Toxocara canis* wurden in 19 Proben nachgewiesen. *Toxascaris leonina* in 4, *Trichuris vulpis* in 3 und *Ascaris spec.* (wahrscheinlich *Asc. lumbricoides*) in 4 Proben.

Von 137 Proben aus 75 Spielsandkästen waren 4 mit *Toxocara*-Eiern und 1 mit *Trichuris*-Eiern kontaminiert. Die positiven Erd- und Sandproben enthielten durchschnittlich je 3,8 Eier/10 g.

Von 884 Hundekotproben aus 89 öffentlichen Anlagen waren 68 parasitologisch positiv, in 30 Fällen war *T.canis*-Befall nachzuweisen.

Die Überwinterung von *T.canis*-Eiern in einer Grünanlage wurde durch Infektionsversuche an weißen Mäusen bestätigt.

Es wird empfohlen, die anthelminthische Behandlung, insbesondere der Junghunde in den ersten 6 Lebensmonaten zu intensivieren sowie Hunde von Kinderspielplätzen und Liegewiesen fernzuhalten.

## Summary

Pfeiffer, H.: The contamination of public gardens and sand pits in Vienna with permanent stages of humanpathogenic parasites of dogs and cats.

The examination of 334 soil samples taken from 71 public gardens and children's playgrounds of Vienna showed permanent stages of parasites in 29 cases. Eggs of *Toxocara canis* were proved in 19 samples, *Toxascaris leonina* was found in 4, *Trichuris vulpis* in 3 and *Ascaris spec.* (probably *Asc. lumbricoides*) in 4 samples.

Four out of 137 samples taken from 75 sand-pits were contaminated with eggs of *Toxocara* and one with eggs of *Trichuris*. The positive soil and sand samples contained an average of 3,8 eggs per 10 grammes.

Sixtyeight of 884 faeces samples taken from 89 public gardens were parasitologically positive. *T.canis* infestation was proved in 30 cases.

The hibernation of *T.canis*-eggs in one public park could be proved by way of an experimental infection at white mice. The intensification of the anthelminthical treatment, particularly of puppies in the first 6 months of their lives, is recommended as well as the keeping away of dogs from both children's playgrounds and rest-cure meadows.

## Literatur

DADA, B.J.O., W.D. LINDQUIST (1979): Prevalence of *Toxocara* spp. eggs in some public grounds and highway rest areas in Kansas. *J. Helminth.* 53, 145—146.

KASIECZKA, J. (1982): Zur Kontamination öffentlicher Grünflächen und Kinderspielplätze in Wien mit Dauerstadien humanpathogener Endoparasiten von Hund und Katze. *Vet. med. Diss.*, Wien.

WHO (1964): Soil-transmitted helminths. Technical Report Series 379.

WHO (1967): Control of Ascariasis. Technical Report Series 379.

## ANSCHRIFT DES AUTORS:

Doz. Dr. H. Pfeiffer

Institut für Parasitologie und Allgemeine Zoologie  
Veterinärmedizinische Universität Wien

Linke Bahngasse 11

A-1030 Wien

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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: 1983

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Pfeiffer H.

Artikel/Article: [Zur Kontamination von öffentlichen Grünanlagen und Kinderspielsand in Wien mit Dauerstadien humanpathogener Parasiten von Hund und Katze. 83-87](#)