

Parasitosen bei Schulkindern in einem Schweizer Juradorf

D. Stürchler und R. Peter
Schweizerisches Tropeninstitut
4051 Basel

Einleitung

Ueber das autochthone Vorkommen von Endoparasiten in Mitteleuropa liegen nur wenige neue Untersuchungen vor. So wiesen 1979 in Basler Kindergärten 6,7% von 949 untersuchten Schülern eine Enteriase auf (1). Ferner ist die Bedeutung der Toxoplasmose in der neueren Literatur gut belegt.

In kühleren Klimagegenden können daneben aber zahlreiche andere Intestinal- und Gewebsparasiten auftreten (4).

Die vorliegende Arbeit präsentiert erste Untersuchungsergebnisse über das aktuelle Vorkommen, die Bedeutung und Epidemiologie von Endoparasitosen in einer geschlossenen, schweizerischen Population.

Methode

Die Untersuchung wurde im Dezember 1980/Januar 1981 an der Kreisschule Büren, Kanton Solothurn, durchgeführt. Das Dorf Büren liegt im Jura und hat etwa 550 Einwohner. Die Kreisschule umfasst Klassen der Primar (1.-6.), Sekundar-, Bezirks- und Oberschule. Die Primarklassen werden nur von Kindern aus Büren, die Oberstufenklassen sowohl von Kindern aus Büren wie auch von sechs umliegenden Gemeinden besucht.

Die Studie wurde in Zusammenarbeit mit den Behörden, Kommissionen, Aerzten und Lehrern der Region und der Gemeinde geplant. Anschliessend wurden die Eltern informiert und gleichzeitig gebeten, der freiwilligen Untersuchung ihrer Kinder zuzustimmen.

Die Untersuchung selbst umfasste:

- Eine Befragung mit einem speziell ausgearbeiteten Fragebogen, der von den Eltern auszufüllen war.
- Eine körperliche Untersuchung
Als Mass für die Körperhygiene wurde der Sauberkeitsgrad von Händen, Füssen und Analregion gewählt (lange oder schwarze Nägel, verschmutzter oder verkratzter After).
- Einen Anal-Scotch-Test und Fingernagelabstrich zur Untersuchung auf Eier von *Enterobius vermicularis*.
- Ein Blutbild
Eosinophilie wurde definiert als relativer Anteil über 5%.
- Die Untersuchung einer einzigen in MIF-Lösung konservierten Stuhlprobe auf Protozoen und Helminthen nach Routineverfahren (2). Die Kinder erhielten ein spezielles Anleitungsblatt, wie das MIF-Fläschchen zu füllen sei.
- Serologische Tests (2,3)
mittels Immunfluoreszenz (IF), Enzymassay (ELISA), indirekter Hämagglutination (IHA) und Gegenstromelektrophorese (CIE). Auf: *Toxoplasma* (IF), *Trichinella* (IF), *Toxocara* (ELISA, IF), *Echinococcus* (ELISA, IF, IHA, CIE), *Entamoeba* (ELISA) und *Dipetalonema* (ELISA).

Alle Test-Antigene wurden im Tropeninstitut hergestellt, ausgenommen das *Trichinella*-AG (Prof.Dr. J. Eckert, Zürich) und das *Toxoplasma*-AG (käuflich, Firma Hoffmann-La Roche). Die ELISA-Extinktionswerte wurden wie folgt interpretiert: $\geq 0,7$ positiv
 $\geq 0,5 \leq 0,7$ unsicher positiv

Resultate

Von insgesamt 220 Schülern (Stand Januar 1981) konnten 134 (64%) untersucht werden. Davon waren 68 Mädchen und 66 Knaben im Alter von 7-16 Jahren.

Die Beteiligung an der Untersuchung lag bei drei der zehn bestehenden Klassen weit unter dem Durchschnitt (11 von 44).

31 der 134 untersuchten Schüler besuchten die Primar- und 103 die Oberstufenklassen. Von den Oberstufenschülern kamen 27 aus Nuglar, 22 aus Seewen, 20 aus Büren, 15 aus Hochwald und 19 aus den übrigen umliegenden Dörfern.

Tabelle 1 zeigt die auffallendsten Ergebnisse der Befragung. Bemerkenswert ist, dass sehr häufig Haustiere, vorallem Katzen gehalten werden. Ferner verdient die grosse Zahl von Kindern mit Auslandsaufenthalten und mit durchgemachten Wurmkuren Beachtung.

Tabelle 1: ANAMNESE

ausgefüllte Fragebogen: 134

Symptome	n	%
Juckreiz	3	2
Bauchschmerzen	6	5
Allergien	18	13
Wurmabgang	13	10
frühere Wurmkuren	24	18
<u>Auslandsaufenthalte</u>		
innerhalb Europa	71	53
in Uebersee	8	6
Beruf des Vaters Landwirt	18	13
<u>Tiere im Haushalt</u>		
Katzen	110	82
Hunde	73	55
	45	34

Tabelle 2 fasst die wichtigsten körperlichen Befunde zusammen. Die Hälfte der Kinder weist nach unserer Definition eine ungenügende Körperhygiene auf, 6% zeigten zudem Kratzeffekte. Jedoch fanden wir keinen Befall mit Ektoparasiten.

Neben der Körperhygiene stellt Uebergewicht ebenfalls ein Problem in unserem Kollektiv dar.

Die Ergebnisse der Laboruntersuchungen sind in Tabelle 3 dargestellt. 12% der Kinder wiesen eine Blut-Eosinophilie, 10% eine Endoparasitose auf.

Bei einem Kind wurden Eier von *E. vermicularis* gleichzeitig im Anal-Scotch-Test und im Fingernagelabstrich gefunden.

Einer der zwei Schüler mit Giardiasis hatte

sich früher im Ausland aufgehalten, so dass dieser Fall nicht als "autochthon" einzustufen ist. In keinem Fall haben wir Trematoden-, Cestoden- oder Nematodeneier, Entamoeba histolytica oder E. coli in der Stuhlprobe nachweisen können.

Tabelle 2: KLINISCHE BEFUNDE
untersuchte Schüler: 134 (66 ♂, 68 ♀)

	Total		♂		♀	
	n	%	n	%	n	%
Mangelnde Körperhygiene						
der Hände	43	32	23	35	20	29
der Füße	21	16	18	27	3	4
der Analgegend	27	20	18	27	9	13
mehrerer Regionen zus.	67	50	37	56	30	44
Kratzeffekte, Prurigo	8	6	5	8	3	4
Akne	35	26	19	29	16	24
Vergrösserte Lymphknoten	27	20	19	29	8	12
Vergrösserte Leber/Milz	10	8	4	6	6	9
Gewicht oberhalb 97%ile (Zürcher Standard)	15	11	11	17	4	6

Tabelle 3: LABORBEFUNDE

	Primar n=31		Oberst. n=103		Total n=134	
	n	%	n	%	n	%
Eosinophilie	6	19	10	10	16	12
Anal-Scotch-Test (I)						
E. vermicularis	3	10	4	4	7	7
MIF-Stuhluntersuchung (II)						
Giardia lamblia	1	3	1	1	2	2
Jodamoeba bütschlii	1	3	3	3	4	3
Endolimax nana	-	-	2	2	2	2
Serologie						
Toxoplasma gondii (III)	6	19	25	24	31	23
Trichinella spiralis	-	-	-	-	-	-
Toxocara canis (IV)	2	7	8	8	10	8
Echinococcus granulosus						
(IV)	1	3	3	3	4	3
Entamoeba histolytica	-	-	-	-	-	-
Dipetalonema perstans	-	-	-	-	-	-

- (I) nur n = 107 untersucht
- (II) nur n = 133 "
- (III) IF \geq 1:40
- (IV) ELISA \geq 0,5

Es besteht keine auffallende Häufung nach Alter, Klasse oder Gemeinde. Hingegen wiesen 24 Knaben (36%), jedoch nur 17 Mädchen (25%) Zeichen einer sicher positiven Intestinal- oder Gewebeparasitose auf.

Die Korrelation anamnestischer, klinischer, parasitologischer und serologischer Ergebnisse ist im Gange. Demzufolge scheint es, dass Toxocariasis bei Katzenhaltung (nicht aber bei Hundehaltung), bei landwirtschaftlicher Tätigkeit des Vaters und bei Begleitparasitosen gehäuft auftritt.

Diskussion

Die unterdurchschnittliche Beteiligung der drei von zehn Schulklassen weist auf einen möglichen Auswahlfehler in unserem Kollektiv hin. Die Verteilung nach Alter, Geschlecht und Wohnort weicht allerdings bei den Ferngebliebenen nicht wesentlich vom untersuchten Kollektiv ab.

Offensichtlich kamen einzelne Kinder gut vorbereitet, gewaschen, gekämmt und mit kurzgeschnittenen Nägeln zur Untersuchung. Trotzdem waren Hände- und Analhygiene sehr häufig ungenügend. Hier könnte ein vernünftiger Hygieneunterricht in der Schule wohl einiges zur Verbesserung der Körperhygiene und damit zur Prophylaxe der faeko-oralen Übertragung

beitragen.

Ueberraschend war, dass sich auch im Anreicherungsverfahren nach Telemann in keinem einzigen Fall Helmintheneier im Stuhl nachweisen liessen. Es fragt sich, wie aussagekräftig die Untersuchung einer einzigen Stuhlprobe ist. Immerhin haben wir jedoch mit der einmaligen Stuhluntersuchung zwei Fälle von G. lamblia gefunden, ein Erreger, der oft nur sehr unregelmässig im Stuhl ausgeschieden wird.

Ascariasis und Taeniasis sind in der Schweiz offensichtlich selten geworden, auch in ländlichen Gegenden.

Die Spezifität des ELISA-Tests für die Toxocara-Serologie gilt als ausgezeichnet (3). In unserem Kollektiv waren die serologischen Tests auf weitere Nematoden (Trichinella, Dipetalonema) durchwegs negativ, es traten keine Kreuzreaktionen auf. Dies bekräftigt unsere Ansicht, dass zumindest ELISA-Werte über 0,7 einer echten Toxocariasis entsprechen. Die asymptomatische Form dieser Parasitose scheint von grosser epidemiologischer Bedeutung zu sein.

Résumé

Dans un village du Jura Suisse, 134 enfants scolarisés entre 7 et 16 ans ont été examinés cliniquement, parasitologiquement et sérologiquement à la recherche de parasites. Cette analyse a démontré que la moitié des enfants accusait une insuffisance d'hygiène des mains, pieds et/ou anus. Sur 7 des 107 scotch-tests anaux, nous avons trouvé des oeufs d'Enterobius vermicularis. Dans 8 échantillons de selles sur 133 au total, il y avait des protozoaires (2 Giardia lamblia, 2 Endolimax nana et 4 Jodamoeba bütschlii). Selon la méthode de concentration Telemann, il n'y a jamais eu présence d'oeufs d'helminthes. 10% des examinés présentaient des parasites.

31 enfants ont des anticorps contre Toxoplasma gondii (IF titre \geq 1:40). Chez 5 enfants on a trouvé une sérologie positive vis-à-vis de toxocara, chez 5 autres enfants une sérologie positive incertaine. On a également constaté chez 4 enfants un immunodiagnostic d'échinococcose douteux (ELISA, IF, IHA, CIE). Dans notre analyse collective, en dehors des protozoaires intestinaux et d'E. vermicularis, on distingue essentiellement la toxocarose asymptomatique.

Summary

In a village of the Swiss Jura we examined 134 schoolchildren (7 to 16 years old) clinically, parasitologically and serologically for parasites. Half of the children showed an insufficient hygiene of hands, feet and/or anus. In 7 out of 107 anus-scotch-tests there were eggs of Enterobius vermicularis. Protozoans could be demonstrated in 8 of 133 MIF-stool-samples (2 cases of Giardia lamblia, 2 Endolimax nana and 4 Jodamoeba bütschlii). Using the procedure of enrichment of Telemann no helminth eggs were detected. Altogether parasites were found in 10% of the children.

31 children have antibodies against Toxoplasma gondii (IF titre \geq 1:40). 5 children showed a positive Toxocara-serology, additional 5 an uncertain positive reaction. The immunodiagnostic of Echinococcosis (ELISA, IF, IHA, CIE) was doubtfully positive in 4 children. In this study, intestinal protozoans and E. vermicularis were the most commonly occurring parasites followed by asymptomatic toxocariasis.

Literatur

- (1) BAECHLIN A. und DEGREMONT A.: Oxyurenbefall in Basler Kindergärten. Praxis 68 1183-1185, 1979
- (2) DEGREMONT A. et al.: Diagnostic de laboratoire des maladies parasitaires. Basel, Schweizerisches Tropeninstitut, 1-35, 1978
- (3) SPEISER F. und WEISS N.: Comparative evaluation of 7 helminth antigens in the enzyme-linked immunosorbent assay (E.L.I.S.A.) Experientia 35, 1512-1514, 1979
- (4) STUERCHLER D.: Endemiegebiete tropischer Infektionskrankheiten. Karten und Texte für die Praxis. Bern, Huber-Verlag, 1-235, 1981.

Kontaktadresse

Dr.med. D. Stürchler, Tropenmedizinische Abteilung, Schweizerisches Tropeninstitut Socinstrasse 57, 4051 Basel