©Österr. Ges. f. Tropenmedizin u. Parasitologie, download unter www.biologiezentrum.at

Mitt. Österr. Ges. Tropenmed. Parasitol. 9 (1987) 231 - 240

Institut für Allgemeine Hygiene und Tropenhygiene der Universität Göttingen
(Leiter: Prof. Dr. W. Bommer)

Sozialepidemiologische Studie unter 1344 Schulkindern aus El Fayoum/Ägypten über Prävalenz von Schistosoma haematobium und sozialepidemiologische Aspekte der Schistosomiasis

C. Richter

Einleitung

Ausgehend von dem Bemühen, das — zumindest in Fachkreisen — weltbekannte Projekt zur Bilharziose-Bekämpfung in El Fayoum/Ägypten zu bewerten, welches in den Jahren 1968 - 1972 in ägyptisch-deutscher Zusammenarbeit durchgeführt worden ist, werden einige wesentliche Aspekte dieses Entwicklungshilfeprojektes dargestellt: ökologische Implikationen des jahrzehntelangen, flächendeckenden Molluskizideinsatzes, die Planung, Vorbereitung, Durchführung und Ergebnisse des eigentlichen Projekts, Zahlenmaterial verschiedener Health units aus El Fayoum sowie die hier vorgestellte Untersuchung.

In Zusammenarbeit mit dem Health Training Centre El Azab/Fayoum (Drs. Bahgat Rashad Abdallah und Diaa Eldin Hussein) war es möglich, 1344 Schulkinder zu erfassen, von diesen wurden 1168 Urinproben auf Haematobiumeier untersucht. Diese Studie wurde freundlicherweise durch die Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) unterstützt.

Methoden

Im März 1984 wurden in El Azab, einer Kleinstadt wenige Kilometer südlich der Hauptstadt Medinet El-Fayoum, sämtliche Schulkinder im Alter von fünf bis siebzehn Jahren der drei zu dieser Ortschaft gehörigen Schulen untersucht. Die Schüler gehörten zu zwei Grundschulen und einer Realschule (secondary preparatory school). Hierzu wurde die Urinprobe jedes Schulkindes mikroskopisch auf Haematobiumeier untersucht. Nach Zentrifugieren und Dekantieren des Überstands wurde das Sediment von ausgebildeten Laboranten des Health Training Centres El Azab beurteilt.
Weiterhin beantworteten die Schüler unter Anleitung von vorher instruiertem Personal einen Fragebogen. Sie wurden von Krankenschwestern aus El Azab, die in mehreren Trainingsstunden auf diese Aufgabe vorbereitet worden waren, hierin unterstützt. Der Fragebogen bestand — einschließlich der personenbezogenen Angaben

©Österr. Ges. f. Tropenmedizin u. Parasitologie, download unter www.biologiezentrum.at

— aus 30 Variablen. Er enthielt Fragen über hygienische Gewohnheiten, Kontakt mit Kanalwasser, Wasserversorgung, Kenntnisse über Bilharziose, spezifische (Familien-) Anamnese, spezifische Therapie, Vorhandensein einer Latrine und Zugang zu den Massenmedien. Die Antworten wurden gegebenenfalls auf die letzte Variable des Fragebogens, das Ergebnis der Urinprobe, bezogen. Da die ausgefüllten Bögen am selben Tag kodiert und durch das im Laborbuch namentlich verzeichnete Ergebnis der Urinprobe vervollständigt wurden, war es möglich, die Interviewer noch am Nachmittag, spätestens jedoch am folgenden Morgen, auf einzelne Auslassungen und sonstige Fehler hinzuweisen. Selbstverständlich wurden die positiven Fälle einer medikamentösen Therapie zugeführt (Biltricide).

Ergebnisse

1. Prävalenz

Von 1344 Kindern waren 1168 Urinproben vorhanden, von 176 Kindern (13,1%) gab es demnach aus verschiedenen Gründen keine Urinprobe. Von den untersuchten Proben enthielten 537 (46%) Eier von Schistosoma haematobium. Die Verteilung der Prävalenz nach Alter und Geschlecht der Kinder ist den Tabellen 1 und 2 zu entnehmen.

Die geringfügige Differenz von 6 Fällen (vier Urinproben) ergab sich aus der Altersbegrenzung von fünf bis siebzehn Jahren. Diese sechs Schüler sind im Gesamtergebnis (1344) enthalten, waren jedoch älter als siebzehn Jahre.

TABELLE 1
Altersverteilung und Prävalenz bei den Jungen

Alter	Anzahl der Schüler	Anzahl der Proben	S. haematobium positiv	Prozent
5	—	—	—	—
6	120	111	55	49,5
7	54	44	21	47,7
8	84	65	33	50,8
9	80	67	38	56,7
10	129	110	68	61,8
11	62	59	35	59,3
12	128	123	71	57,7
13	90	88	48	54,5
14	75	61	22	36,1
15	46	39	23	59,0
16	16	13	5	38,5
17	4	1	1	100,0
Gesamt:	888	781	420 (53,8%)	

©Österr. Ges. f. Tropenmedizin u. Parasitologie, download unter www.biologiezentrum.at

TABELLE 2
Altersverteilung und Prävalenz bei den Mädchen

Alter	Anzahl der Schülerinnen	Anzahl der Proben	S. haematobium positiv	Prozent
5	4	2	—	—
6	69	57	23	40,4
7	24	17	7	41,2
8	46	37	13	35,1
9	69	62	17	27,4
10	82	67	15	22,4
11	30	27	10	37,0
12	48	44	13	29,5
13	38	32	9	28,1
14	21	21	5	23,8
15	18	16	2	12,5
16	1	1	—	—
17	—	—	—	—
Gesamt:	450	383	114 (29,8%)	

2. Kontakt mit Kanalwasser

a) Händewaschen, religiöse Waschungen
Bei 1324 verwertbaren Antworten wurde diese Frage in 731 Fällen (55,2%) bejaht. Bei der Prävalenz ergaben sich nur geringe Abweichungen vom Durchschnitt: von 626 untersuchten Urinproben aus dieser Gruppe waren 300 (47,9%) positiv.

b) Trinken von Kanalwasser
Lediglich 165 (12,5%) von 1320 Kindern gaben an, das Wasser der Kanäle zu trinken. Von diesen waren 147 Proben vorhanden, davon 68 (46,3%) positiv.

c) Kleider und Geräte im Kanalwasser reinigen
Bei 1247 gültigen Antworten wurde diese Frage 473 mal bejaht (37,9%). Von diesen gab es 395 Urinproben, davon 165 (34,9%) positiv.

d) Baden und Schwimmen im Kanalwasser
Insgesamt wurde die Frage danach von 523 Schülern (39,0%) bejaht, in absoluten Zahlen waren dies 502 Jungen (96%) und 21 Mädchen (4%). Von diesen Kindern waren 459 Urinproben vorhanden, davon 250 (54,5%) positiv.

3. Wasserversorgung

Hier lagen insgesamt 1339 gültige Antworten vor, die einzelnen Ergebnisse sind den Tabellen 3 und 4 zu entnehmen.

©Österr. Ges. f. Tropenmedizin u. Parasitologie, download unter www.biologiezentrum.at

TABELLE 3

Nächste Wasserleitung	Anzahl	Prozent
Im Haus	497	37,1
Öffentliche Leitung	775	57,9
Beim Nachbarn	59	4,4
Keine Wasserleitung	8	0,6

TABELLE 4
Ergebnis der Urinprobe

Art der Wasserversorgung	Anzahl der Proben	S. Haematobium positiv	Prozent
Im Haus	445	182	40,9
öffentliche Wasserleitung	663	319	48,1
Beim Nachbarn	50	30	60,0
Keine Wasserleitung	6	2	33,3

4. Kenntnisse über Bilharziose

a) Grundsätzliche Kenntnisse der Krankheit
Der nachstehenden Tabelle 5 ist die Anzahl und Altersverteilung derjenigen Schüler zu entnehmen, die auf die Frage, ob sie überhaupt schon einmal von der Krankheit gehört hätten, mit ja bzw. nein antworteten.

TABELLE 5

Alter	gültige Antworten	nein	ja (%)
5	4	4	—
6	188	139	49 (26,1)
7	78	50	28 (35,9)
8	129	82	47 (36,4)
9	149	90	59 (39,6)
10	211	113	98 (46,4)
11	91	29	62 (68,1)
12	176	48	128 (72,7)
13	127	13	114 (89,8)
14	96	5	91 (94,8)
15	64	3	61 (95,3)
16	17	2	15 (88,2)
17	4	1	3 (75,0)
Gesamt:	1334	579	755 (56,6)

©Österr. Ges. f. Tropenmedizin u. Parasitologie, download unter www.biologiezentrum.at

b) Einzelkenntnisse

Hier wurde nach Detailwissen über die Krankheit gefragt (Infektionsquelle, Symptome, Schwere der Krankheit, Prognose). Da die Frage nach Einzelkenntnissen natürlich nur den Kindern gestellt wurde, die vorher angegeben hatten, überhaupt schon einmal von der Bilharziose gehört zu haben, ist die Zahl der verwertbaren Antworten bei den jüngeren Kindern verständlicherweise niedrig. Die Antworten der Kleinen machten uns dabei oft viel Spaß: „Die Farbe von Bilharzia ist orange und man findet sie im Mikroskop".

Gab es erweiterte Antworten, die zu zwei oder allen drei Rubriken (Symptome, Prognose und Infektionsquelle) gezählt werden mußten, so wurde dies entsprechen kodiert, wobei es vier verschiedene Kombinationsmöglichkeiten gab. Die Einzelbestandteile dieser kombinierten Antworten wurden zur jeweiligen Einzelrubrik dazugezählt. Diese erweiterten Antworten repräsentieren ein höheres Niveau der Kenntnisse und es wäre somit denkbar, sie gesondert aufzuführen. Ihre Gesamtzahl von 47 (bei 716 verwertbaren Antworten insgesamt) ist jedoch gering, und es scheint daher gerechtfertigt, sie in der soeben beschriebenen Weise zu berücksichtigen.

In Tabelle 6 wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit die jeweilige Gesamtzahl der gültigen Antworten in den einzelnen Altersgruppen weggelassen. Das Gesamtergebnis einer Rubrik wurde auf die Gesamtzahl der verwertbaren Antworten (716) bezogen.

Befragt nach den Symptomen der Krankheit nannten zum Beispiel 30,5% der 10-jährigen die entsprechenden Beschwerden, bei der Frage nach der Infektionsquelle gaben 35,9 % der 10-jährigen die richtige Antwort. Angaben zur Prognose konnten von den 10-jährigen 26,1% machen.

TABELLE 6
Fehlende Kenntnisse

Alter	Anzahl	Prozent
6	5	11,6
7	3	12,0
8	9	18,8
9	4	7,5
10	9	9,8
11	8	14,3
12	11	8,9
13	11	9,9
14	7	8,0
15	5	8,5
16	1	6,7
17	—	—
Gesamt:	73	10,2

©Österr. Ges. f. Tropenmedizin u. Parasitologie, download unter www.biologiezentrum.at

5. Informationsquelle

Von denjenigen Kindern, denen die Bilharziose bekannt war, lagen 694 verwertbare Antworten vor. Die unterschiedlichen Informationsquellen sind der Tabelle 7 zu entnehmen.

TABELLE 7

Informationsquelle	Anzahl der Kinder	Prozent
Im Gesundheitswesen Tätige	77	11,1
Verwandte	108	15,6
Massenmedien	38	5,5
Schule	146	21,0
Andere	257	37,0
Unbekannt	42	6,1

6. Spezifische Anamnese

Von 1321 Kindern waren 553 (41,9%) schon einmal an Bilharziose erkrankt gewesen. Von diesen erinnerten sich 491 (88,8%), auch behandelt worden zu sein.
Von 483 Schülern mit verwertbaren Antworten, die schon einmal erkrankt waren, gab es 277 positive Urinproben (57,3%), d. h., diese Kinder waren zum Zeitpunkt der Untersuchung mindestens zum zweiten Mal erkrankt oder eine eventuelle Therapie war erfolglos geblieben.
Die Frage, ob in ihrer Familie schon einmal ein Fall von Bilharziose aufgetreten sei, bejahten 378 von 1329 Kindern (28,4%).

7. Vorhandensein einer Latrine

Es lagen 1311 verwertbare Antworten vor, hier gaben 537 Kinder (41,0%) an, daß in oder direkt bei ihrem Haus eine Latrine vorhanden sei.

8. Massenmedien, Elektrizität

Es lagen zwischen 1329 und 1339 verwertbare Antworten vor. 1197 der Kinder (90,1%) haben die Möglichkeit, Radio zu hören und machen Gebrauch davon.
1035 Kinder gaben an, Zugang zum Fernsehen zu haben (77,5%). Von diesen waren 913 Urinproben vorhanden, davon 420 (46%) positiv.
1100 (82,2%) haben Elektrizität im Haus. Um herauszufinden, ob ein solcher „sozialer Indikator" einen Einfluß auf die Erkrankung hat, wurden von diesen Schülern die positiven Urinproben gezählt. Es waren 966 Proben vorhanden, von denen 439 (45,4%) positiv waren.

Zusammenfassende Bewertung und Diskussion

Neben der an sich sehr hohen Befallsrate fällt zunächst der deutliche Unterschied der Prävalenz bei Jungen und Mädchen auf. Diese Besonderheit der Schistosomiasis findet sich regelmäßig auch in anderen Untersuchungen (3, 5, 6).
Die wahrscheinlichste Erklärung hierfür ist in der Häufigkeit und Intensität des Wasserkontakts zu suchen. Einige Hinweise hierfür liefert auch diese Studie:

©Österr. Ges. f. Tropenmedizin u. Parasitologie, download unter www.biologiezentrum.at

Während das Trinken von Kanalwasser offensichtlich keine Erhöhung der Prävalenz bewirkt und diejenigen, welche Kleider und Geräte im Kanalwasser waschen — eine Tätigkeit, die fast ausschließlich von Mädchen verrichtet wird (2) — sogar weniger erkrankt sind, zeigt es sich, daß die Infektionsgefahr beim Baden und Schwimmen besonders hoch ist. Hierzu finden sich Parallelen in der Literatur (4, 8).
Zu 96% waren es Jungen, die im Wasser der Kanäle schwimmen, so daß die Erhöhung der Prävalenz auf 54,5% bei denjenigen, die sich auf diese Weise dem Wasser aussetzen, fast ausschließlich durch die Jungen bedingt ist.

Zur Altersverteilung der Prävalenz unter Schulkindern findet sich an anderer Stelle folgende Beobachtung (5):
„Abgesehen von den drei Fünfjährigen, die positiv waren, zeigte sich ein rascher Anstieg der Prävalenz mit dem Alter bis zu 70,5% im Alter von zehn Jahren, mit relativ geringer Fluktuation bis zum 16. Lebensjahr." Diese Beobachtung trifft hier jedenfalls für die Jungen auch zu.

Ein methodischer Fehler fiel bei der Auswertung der Gewohnheiten des Wasserkontakts auf: Händewaschen und religiöse Waschungen wurden in einer Frage zusammengefaßt. Letztere werden fast nur von männlichen Jugendlichen und Erwachsenen vorgenommen (7). Die eventuellen Auswirkungen dieser Form des Wasserkontakts auf die Prävalenz bleiben wegen der zu weitreichenden Fragestellung verborgen.

Eine Korrelation bestand zwischen der Qualität der Wasserversorgung und der Prävalenz. Zunächst sei darauf hingewiesen, daß die Versorgung mit aufbereitetem Trinkwasser in der hier untersuchten Region weitgehend gewährleistet ist: 95% haben entweder Leitungswasser im Haus oder eine öffentliche Wasserleitung in der Nähe, nur acht von 1339 Schülern gaben an, überhaupt keine Wasserleitung zur Verfügung zu haben. Von diesen waren sechs Urinproben vorhanden, so daß ich das relativ günstige Ergebnis von nur 33,3% Prävalenz für statistisch unzureichend gesichert halte. War eine Wasserleitung im Haus, so waren diese Kinder mit 40,9% am wenigsten von der Krankheit betroffen. Hinweise auf diesen Zusammenhang finden sich in der Literatur (1, 6).

Etwas mehr als die Hälfte der befragten Kinder hatte schon einmal von der Bilharziose gehört, von diesen hatten allerdings ca. 10% keine genaueren Kenntnisse von der Krankheit. Naturgemäß nimmt dabei die Allgemeinkenntnis kontinuierlich zwischen dem sechsten und 15. Lebensjahr zu (von 26,1% auf 95,3%), während ein solcher Anstieg bei den Einzelkenntnissen nicht zu verzeichnen ist.
Es wird eingeräumt, daß gerade die Fragen nach Einzelkenntnissen mit einigen Fehlermöglichkeiten behaftet sind, weil sie trotz der versuchten Strukturierung durch die Einführung von drei wesentlichen Kategorien einen gewissen Interpretationsspielraum offen lassen und einige vorhandene Kenntnisse eventuell nicht berücksichtigt wurden. Bedenkt man jedoch, daß nicht einmal die Hälfte der Zehnjährigen überhaupt schon einmal von der Krankheit gehört hat, wird m. E. die Notwendigkeit einer vermehrten Aufklärung deutlich. Welche Vorstellungen über die Herkunft der Schistosomiasis unter der ägyptischen Landbevölkerung weiterhin lebendig sind, beschreibt KLOOS (4).
Mir wurde mitgeteilt, daß die Wissensvermittlung über Bilharziose zum Lehrplan gehöre, gerade bei der Kenntnis der Infektionsquelle läßt sich ein zu vermutender Effekt des Schulunterrichts jedoch nicht feststellen.

©Österr. Ges. f. Tropenmedizin u. Parasitologie, download unter www.biologiezentrum.at

Betrachtet man dazu die Informationsquellen, so sehen wir, daß nur etwa ein Fünftel der Kinder ihr Wissen der Schule verdankt. Hier wurde zwar das Alter der Kinder nicht berücksichtigt, jedoch können grundlegende Zusammenhänge sicherlich auch schon den kleineren Kindern erklärt werden. Auch eine basisorientierte Gesundheitsversorgung wäre in hervorragender Weise zur Wissensvermittlung geeignet, dieses Potential bleibt aber ungenutzt: nur 11,1% haben ihre Kenntnisse von Tätigen im Gesundheitswesen vermittelt bekommen.

Die Massenmedien spielen mit 5,5% eine noch geringere Rolle bei der Gesundheitsaufklärung, obwohl drei von vier Kindern fernsehen und 90% Radio hören. Wie mir dazu im Gesundheitsministerium mitgeteilt wurde, gebe es in der Tat kein besonderes Programm, welches der Bilharziose Rechnung trägt.
Die extreme gesundheitliche Belastung, welche die Schistosomiasis mit sich bringt, zeigt sich auch in der großen Anzahl der Kinder, die schon einmal erkrankt waren (553) und in der immer noch großen Zahl, die es jetzt wieder waren (277). Auch in den Familien liegt mit knapp 30% eine hohe Durchseuchungsrate vor.
Während mir von einem Regierungsbeamten mitgeteilt wurde, daß in nahezu jedem Haus eine Latrine vorhanden sei, konnte diese Angabe hier nicht bestätigt werden, lediglich 41% der Kinder bejahten die entsprechende Frage. Die Auswirkung auf die Prävalenz innerhalb eines relativ kleinen Kollektivs kann durch das Vorhandensein von Latrinen ohnehin nicht erwartet werden, lediglich die Gesamtbelastung einer Region wird durch sanitäre Einrichtungen reduziert.
Ob „soziale Indikatoren" wie z. B. Elektrizität das Geschehen der Krankheit beeinflussen, konnte nicht festgestellt werden, es fand sich keine Korrelation zur Prävalenz.

Die besonderen Bedingungen und der fokale Charakter der Schistosomiasis verbieten es, die hier festgestellte hohe Prävalenz als repräsentativ für ganz Fayoum aufzufassen. Die teilweise begrenzte Aussagekraft dieser Untersuchung wird eingeräumt: sie war nicht randomisiert, hatte ein spezielles Kollektiv zum Gegenstand und sie wurde in einer Ortschaft durchgeführt, die schon früher durch eine vergleichsweise hohe Prävalenz aufgefallen war. Zur Durchführung der Studie stand nur ein geringes Budget zur Verfügung und sie war zeitlich sehr begrenzt.
Unter Berücksichtigung dieser Einschränkungen und im Zusammenhang mit den rezenten Zahlenangaben der Health units in Fayyoum, die ebenfalls eine Zunahme der Blasenbilharziose anzeigen, sprechen die Ergebnisse dieser Studie m. E. jedoch für die Notwendigkeit einer vermehrten Betonung sozialepidemiologischer Ansätze bei der Bekämpfung der Schistosomiasis. Auch unter den modellhaften Voraussetzungen Fayoums ist es nicht möglich, dauerhaft die Bilharziose zu kontrollieren, wenn dabei außer dem Einsatz von Molluskiziden alle anderen Bekämpfungsstrategien vernachlässigt werden.
Gesundheitserziehung wird in ihren positiven Auswirkungen unterschätzt, häufig sind dabei Stellungnahmen im Sinne einer "self fulfilling prophecy" zu hören, d. h., daß die These vom Phlegma des Orientalen und die dadurch bedingten katastrophalen Lebensumstände in den Entwicklungsländern solange wiederholt wird, bis auch die Betroffenen selbst an ihre Inferiorität glauben.
Dazu schreibt die Weltgesundheitsorganisation (9):
„Diese Apathie und dieser Fatalismus sind nicht für Menschen einer bestimmten Region charakteristisch, noch sollten sie als unüberwindliche Barriere betrachtet werden, Neuerungen in Gesundheitspraktiken einzuführen. Fatalismus ist nicht notwendigerweise nur ein Grund, sondern kann auch Ergebnis unerfüllter Gesundheitsbedürfnisse sein."

©Österr. Ges. f. Tropenmedizin u. Parasitologie, download unter www.biologiezentrum.at

Die minutiöse Vorbereitung des damaligen Projektes, die großzügige finanzielle Ausstattung, die „generalstabsmäßige" Durchführung, die Verwendung der auch heute noch wirksamsten Chemikalie und die modellhaften Voraussetzungen Fayoums sind dabei angesichts des unleugbaren Wiederanstiegs der Prävalenz die stärksten Argumente gegen Projekte dieser Art, aber auch gegen Projekte, die sich teilweise an Fayoum orientieren, indem sie am Primat der Vektorbekämpfung festhalten und diese Strategie nur um eine oder mehrere andersartige Bekämpfungsmethoden bereichern.

Zusammenfassung

Im Februar und März 1984 wurden 1344 ägyptische Schulkinder zwischen fünf und siebzehn Jahren in der Oase Fayoum/Ägypten auf Blasenbilharziose untersucht. Gleichzeitig mit der Sammlung von Urinproben von 1168 Kindern wurde von jedem Kind ein Fragebogen beantwortet, dessen Variable sozialepidemiologische Aspekte der Schistosomiasis betreffen.
Es konnte gezeigt werden, daß trotz der intensiven Intervention in dieser Region eine hohe Prävalenz der Urogenitalbilharziose von ca. 46% vorlag.
Weiterhin wurde ein erheblicher Informationsmangel über die Krankheit selbst unter den älteren Kindern festgestellt. Es scheint, daß die potentiellen Informationsquellen, vor allem die Schule und Einrichtungen des Basisgesundheitsdienstes nicht ausreichend als präventive Einflußmöglichkeiten genutzt werden.
Vergleicht man die Anstrengungen, die im Rahmen von Kontrollmaßnahmen während der letzten Jahre in Fayoum unternommen worden sind, gewinnt man den Eindruck, daß der Vektorkontrolle eine zu große Priorität eingeräumt worden ist und daß die Gesundheitserziehung und andere Formen des Primary health care-Systems dabei vernachlässigt worden sind.

Schlüsselwörter

Schistosomiasis, Öffentlicher Gesundheitsdienst, Ägypten

Summary

Socioepedemiological study among 1344 egyptian schoolchildren of El Fayoum/Egypt on the prevalence of Schistosoma haematobium and socioepidemiological aspects of Schistosomiasis

During february and march 1984, 1344 egyptian schoolchildren in the age between five and seventeen years have been screened for prevalence of urinary schistosomiasis. Together with the collection of urin samples of 1168 children a questionaire was answered by each child. This questionaire consisted of variables which were concerned with socioepidemiological aspects of schistosomiasis. It could be shown that despite the intensive intervention in this region there was a high prevalence of approximately 46% of urinary schistosomiasis.
Furthermore, a considerable lack of knowledge about the disease even among the elder schoolchildren was noticed. It seems that the potential sources of information, namely school and primary health care institutions are not sufficiently used for preventive education. Comparing the efforts undertaken in the control campaigns during the last years one acquires the impression that the vector control was given too high a priority and that health education and other means of primary health care have been neglected.

Key words

Schistosomiasis, Public health, Egypt

©Österr. Ges. f. Tropenmedizin u. Parasitologie, download unter www.biologiezentrum.at

Literatur

1. FAROOQ, M., NIELSEN, J., SAMMAAN, S. A., MALLAH, M. B., ALLAM, A. A. (1966): The epidemiology and control of Schistosoma haematobium and S. Mansoni in the Egypt 49-Project area. 3.) Prevalence of Bilharziasis in relation to certain environmental factors. Bull. Wld. Hlth. Org. 35, 319-330.

2. FAROOQ, M., NIELSON, J., SAMAAN, S. A., MALLAH, M. B., ALLAM, A. A. (1966): The epidemiology of Schistosoma haematobium and S. Mansoni infections in the Egypt49-Project. 2.) Prevalence of Bilharziasis in relation to personal attributes and habits. Bull. Wld. Hlth. Org. 35, 293-318.

3. KING, C. L., MILLER, F. D., HUSSEIN, M., BARKAT, R., MONTO, A. S. (1982): Prevalence and intensity of Schistosoma haematobium in six villages of Upper Egypt. Amer. J. trop. Med. Hyg., 31, 320-327.

4. KLOOS, H., SIDRAK, W., MICHAEL, A. A., MOHAREB, E. W., HIGASHI, G. I. (????): Water contact behaviour and Schistosomiasis in a Upper Egyptian village. Soc. Sci. Med. 17, 545-562.

5. MANSOUR, N. S., HIGASHI, G. I., SCHLINSKI, V. D., MURRELL, K. D. (1981): A longitudinal study of Schistosoma haematobium infection in Quena governorate, Upper Egypt. Amer. J. trop. Med. Hyg. 30, 795-805.

6. MILLER, F., HUSSEIN, M., MANCY, K. H., HILBERT, M. S., MONTO, A. S., BARAKAT, R. M. (1981): An epidemiology study of Schistosoma haematobium in thirty-five rual Egyptian villages. Trop. Geogr. Med. 33, 355-365.

7. REE, G. H. (1982): Schistosomiasis and human behaviour. Ecology of disease 1, 131-133.

8. TAYO, M. A., PUGH, R. N. H., BRADLEY, A. K. (1980): Malumfashi Endemic Diseases Research Project. Ann. Trop. Med. Parasit. 74, 347-354.

9. WORLD HEALTH ORGANIZATION (1972): Health education with special reference to the primary health care approach. International Journal of Health Education 21, 1-18.

KORRESPONDENZADRESSE:

Dr. med. Christian Richter
Institut für Allg. Hygiene und Tropenhygiene der Universität Göttingen

Windausweg 2
D-3400 Göttingen

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: 1987

Band/Volume: 9

Autor(en)/Author(s): Richter C.

Artikel/Article: Sozialepidemiologische Studie unter 1344 Schulkindern aus El Fayoum/Ägypten über Prävalenz von Schistosoma haematobium und sozialepidemiologische Aspekte der Schistosomiasis. 231-240