

Toxoplasmose und HTLV-1 in Ägypten – Untersuchungen über die Prävalenz von Toxoplasma- und HTLV-1-Antikörpern bei Frauen in Kairo

T. Lehmler, W. Bommer

Einleitung *Toxoplasma gondii* ist ein weltweit vorkommender, obligat intrazellulärer Parasit, der zu unterschiedlichen Krankheitsmanifestationen beim Menschen führt. Neben einer zumeist inapparent verlaufenden Infektion bei der Normalbevölkerung ist die Erstinfektion von Schwangeren mit einer Gefährdung des Feten und der Krankheitsausbruch bei Immunsupprimierten von besonderer Bedeutung. Abhängig vom Stadium der Schwangerschaft bei der Erstinfektion, kann es zu schwerwiegenden konnatalen Schäden kommen, wobei die Infektion für die Mutter in der Regel inapparent verläuft. Bei Immunsupprimierten – und hierunter wegen der weltweiten Bedeutung vor allem bei AIDS-Kranken – stellt der Ausbruch der Toxoplasmose als Ausdruck einer opportunistischen Infektion ein großes medizinisches Problem dar.

Ägypten gehört zu den Ländern mit sehr geringer Ausbreitung des HI-Virus. In bisherigen Studien wurden hauptsächlich Infektionen mit HIV bei Menschen mit Auslandskontakten und der damit verbundenen Infektionsmöglichkeit dokumentiert (21). Durch die Bemühungen der ägyptischen Regierung, den Tourismus zu fördern und durch die sich verändernde politische Situation im Nahen Osten wird es zu größeren Migrationen mit anderen, auch nichtmoslemischen Gesellschaften (in denen HIV zumeist weiter verbreitet ist) kommen. So wird es in naher Zukunft von Bedeutung sein, genaue epidemiologische Daten von parasitärer Durchseuchung unter der Normalbevölkerung zu haben, um frühzeitig auf Veränderungen mittels Präventivmaßnahmen zu reagieren.

HTLV-1, potentieller Auslöser der adulten T-Zell-Leukämie (ATL) und der tropischen spastischen Paraparese (TSP), wurde bisher endemisch in Japan, in der Karibik, in Afrika, im nördlichen Südamerika und in den östlichen Staaten der USA gefunden. In Nordafrika wie in Europa sind nur vereinzelt HTLV-1-Antikörper nachgewiesen.

Da die Infektion mit *Toxoplasma gondii* zumeist inapparent verläuft und die Inkubationszeit von HTLV-1-assoziierten Krankheiten mehrere Jahre bis Jahrzehnte dauern kann (15), wurden die Prävalenzen anhand spezifischer Tests zum Nachweis von Serumantikörpern ermittelt.

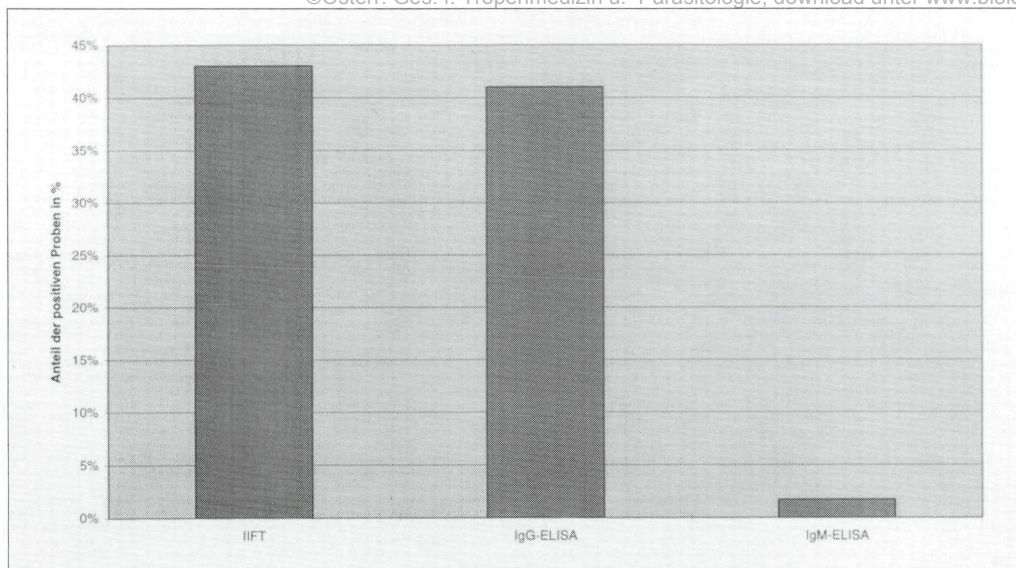


Abbildung 1: Positive Seren in den verschiedenen Tests bei n = 403 Patientinnen.

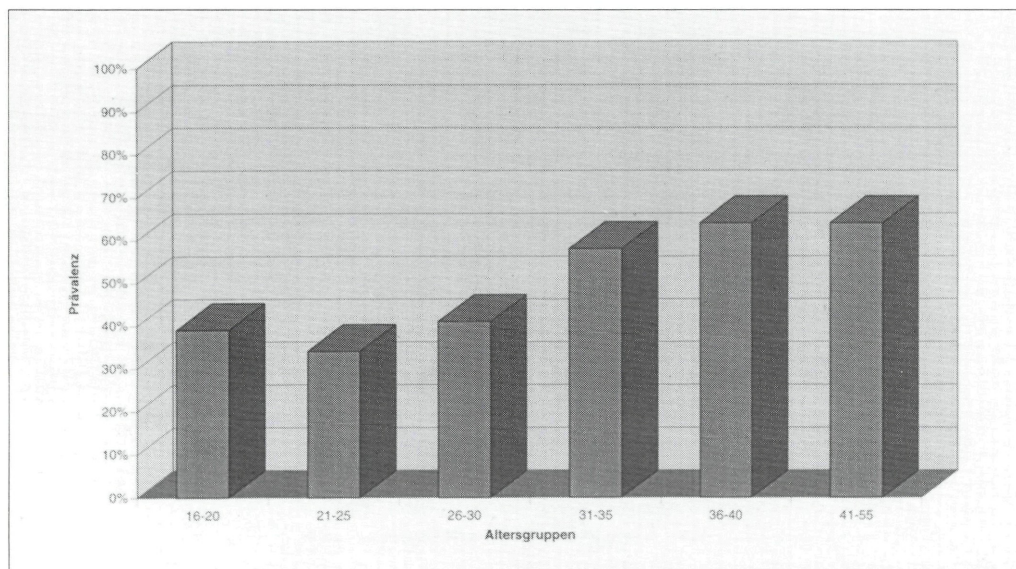


Abbildung 2: Prävalenz der Toxoplasma-Antikörper in den verschiedenen Altersgruppen.

Material und Methoden

Die Seren stammen aus dem Hospital El Galaa, das im Zentrum Kairos liegt und 1934 als erstes spezialisiertes Krankenhaus im Nahen Osten gegründet wurde. Das Krankenhaus hat seit 1975 ca. 400 Betten für Gynäkologie und 100 Betten für Pädiatrie. Träger des Krankenhauses ist die ägyptische Regierung.

Das Probandenkollektiv setzte sich aus 403 Frauen im Alter zwischen 16 und 55 Jahren zusammen. 93% der Frauen gehörten der moslemischen und 6% der christlichen Religion an (5 Frauen hatten keine Abgabe gemacht), was ungefähr der Relation in der Bevölkerung entspricht (10).

Die meisten Frauen kamen direkt zur Entbindung oder wurden wegen einer Fehlgeburt oder anderer gynäkologischer Probleme stationär behandelt. So kam es, daß die behandelnden Ärzte die zumeist hochschwangeren Frauen unmittelbar vor deren Entbindung zum ersten Mal sahen. Die Frauen blieben dann nach erfolgter Geburt eine Nacht im Krankenhaus und wurden am nächsten Morgen wieder entlassen. Die Aufenthaltsdauer bei Fehlgeburten oder anderen gynäkologischen Erkrankungen richtete sich nach deren Schweregrad, war zumeist jedoch nur unwesentlich länger als nach Entbindungen.

Die Seren der gewonnenen Blutproben wurden vor Ort bei -20°C tiefgefroren, die Laboruntersuchungen fanden in Göttingen statt.

Zur spezifischen Antikörperbestimmung gegen Toxoplasmose wurden bei allen Serumproben folgende drei Testverfahren durchgeführt:

1. Polyvalenter Indirekter Immunfluoreszenztest (Toxospot IF der Firma bioMérieux); Grenztiter 1:16.
2. Toxonostica IgG Microelisa System (Fa. Organon Teknika); Grenztiter 1:100.
3. Toxonostica IgM Microelisa System (Fa. Organon Teknika); Grenztiter 1:100.

Tabelle 1:
Toxoplasmose-Studie.
Demographische, anamnestische und serologische Daten der IgM-positiven Fälle.

Pat. Nr.	Alter	Religion	F	rF	K	s	Kinder	Fehl- geburten	IIFT	IgG ELISA	IgM ELISA
265	21	m	1	0	0	1	1	0	16	0	100
351	30	m	1	0	0	0	2	0	16	0	100
198	33	m	1	0	0	1	2	0	1000	800	100
131	50	m	1	0	0	0	9	3	4000	100	100
299	25	m	1	1	0	1	3	0	0	0	200
389	24	m	1	0	0	0	3	0	0	0	400
161	31	m	0	0	0	1	0	1*	256	400	400

m: moslemisch

F: Fleischkonsum

rF: rohes Fleisch

K: Katzen im Haus

s: schwanger

0: nein

1: ja

*) während der stationären
Behandlung

Als spezifische Testverfahren zur Bestimmung von HTLV-1-Antikörpern wurden alle Seren einem im Deutschen Primatenzentrum in Göttingen entwickelten ELISA unterzogen. Die hierin positiv gefundenen Proben wurden mittels Radioimmunpräzipitationstest (RIPA) kontrolliert.

Die epidemiologischen Daten wurden mittels eines kurzen Fragebogens in englischer und ägyptisch-arabischer Sprache erhoben.

Ergebnisse

Toxoplasmose-Studie

Bei den 403 untersuchten Patientinnen konnten im polyvalenten IIFT in 43% der Seren (=173), im IgG-ELISA in 41% (=167) und im IgM-ELISA in 1,7% (=7) der Seren Toxoplasma-Antikörper nachgewiesen werden (Abb. 1).

Zwei der sieben positiven Seren im IgM-ELISA wurden nicht im spezifischen IgG-ELISA, sondern im polyvalenten IIFT erfaßt, so daß von einer weitestgehenden Übereinstimmung von IIFT und ELISA auszugehen ist.

Die im spezifischen IgM-ELISA in sieben Fällen nachgewiesenen IgM-Antikörper deuten auf eine frische Infektion mit Toxoplasmen hin (Tab. 1).

Bei zwei dieser Frauen ergab der polyvalente IIFT eine positive Reaktion bis zu einem Titer von 1:16, während der spezifische IgG-ELISA nicht reagierte. Zweimal zeigte der IIFT einen höheren Titer an als der IgG-ELISA, einmal war es umgekehrt. Bei zwei anderen Proben reagierten weder IIFT noch IgG-ELISA.

Alle Frauen dieser Gruppe waren moslemisch und zwischen 21 und 50 Jahren alt. Sechs von sieben gaben an, Fleisch zu essen, eine Frau auch rohes Fleisch. Keine Frau gab an, Katzen im Haus zu haben. Vier von sieben waren zum Zeitpunkt der Untersuchung schwanger, eine dieser vier schwangeren Frauen hatte im Laufe des stationären Aufenthalts eine Fehlgeburt. Sie wies mit 1:400 den höchsten Titer im IgM-ELISA auf, war 31 Jahre alt, kinderlos, hatte bisher keine Fehlgeburt und gab an, sich vegetarisch zu ernähren und keine Katze im Haus zu haben. Ob der bei ihr bestehende dringende Verdacht auf eine akute Infektion mit *Toxoplasma gondii*, trotz scheinbar fehlender Exposition, die Ursache für die Fehlgeburt war, konnte leider nicht geklärt werden.

Die Prävalenz der Toxoplasma-Antikörper innerhalb des Kollektivs stieg mit dem Lebensalter der Frauen an (Abb. 2). Es zeigte sich eine deutliche Zunahme der Durchseuchung von 39% bzw. 34% in den jüngsten Altersgruppen bis auf 64% in den beiden ältesten Gruppen.

Die Aufteilung nach der Religion ergab verschiedene Prävalenzen, und zwar konnten bei 42% der Mohammedanerinnen und bei 54% der Christinnen Antikörper im IIFT nachgewiesen werden.

Die Durchseuchung mit *Toxoplasma gondii*-Antikörpern unter Berücksichtigung der Katzenhaltung im Haus zeigte nur leichte Unterschiede. Bei den Frauen, die Katzen im Haus hat-

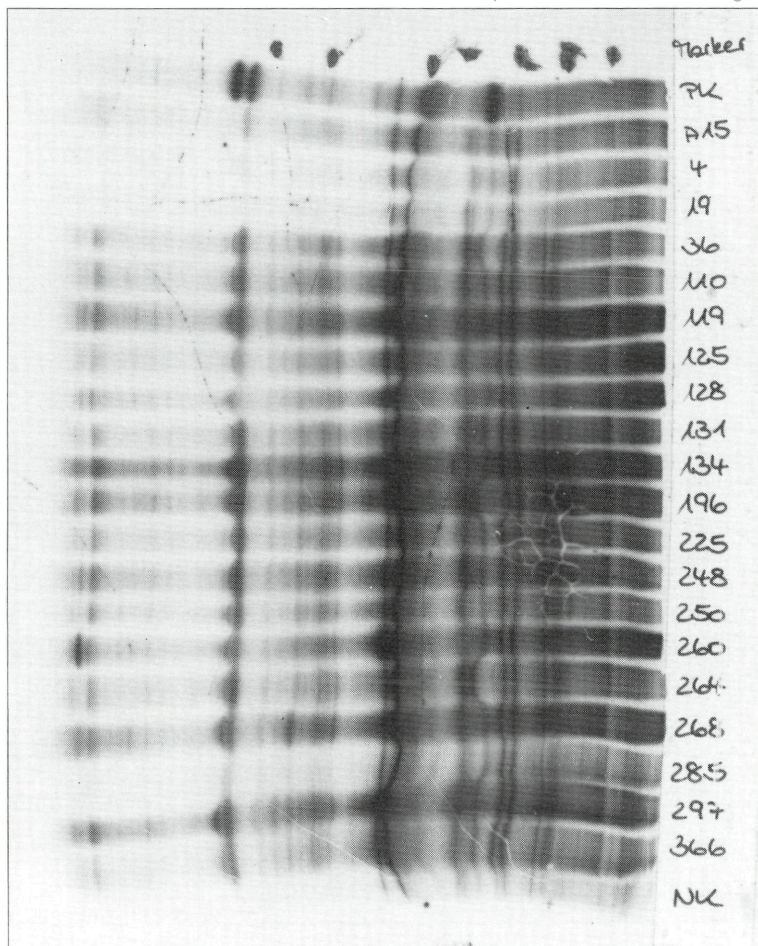


Abbildung 3:
Radioimmunpräzipitationstest der 20 im ELISA positiv gefundenen Seren.

ten (17% des Kollektivs), fanden sich in bis zu 49% positive Seren. Die Frauen ohne Katzen im Haus (81% des Kollektivs) hatten bis zu 41% Antikörper im Blut.

Die verschiedenen Formen der Fleischernährung (vegetarisch, kein rohes Fleisch, kein Fleisch während der Schwangerschaft, alle Fleischsorten) ergab, bezogen auf das Gesamtkollektiv, keine Prävalenzunterschiede.

Die Antikörperprävalenz der Frauen mit einer oder mehreren Fehlgeburten lag mit 53% gegenüber 38% bei den Frauen ohne Fehlgeburt in der Anamnese deutlich höher. Nun muß berücksichtigt werden, daß mit zunehmendem Alter die Wahrscheinlichkeit, eine Fehlgeburt in der Anamnese zu haben, steigt. Das Durchschnittsalter der Frauen ohne Fehlgeburt lag mit 25,4 Jahren deutlich unter dem Alter der Frauen mit Fehlgeburt in der Anamnese, welches sich auf 30,6 Jahre belief. Eine Aufschlüsselung der Prävalenzen innerhalb der einzelnen Altersgruppen ergab keine eindeutige Korrelation zwischen Fehlgeburt in der Anamnese und Toxoplasma-Antikörper-Prävalenz, so daß kein Zusammenhang bewiesen werden konnte.

HTLV-1-Studie

Von den 403 getesteten Seren des Gesamtkollektivs wurden im ELISA in 20 Fällen (5%) Antikörper nachgewiesen. Diese positiven Proben wurden mittels Radioimmunpräzipitationstest (RIPA) kontrolliert (Abb. 3). Wegen eines unklaren unspezifischen Hintergrundmusters wurde der Test zweimal durchgeführt. Bei keinem der beiden RIPAs konnte eine eindeutig positive Probe gefunden werden. In keinem der untersuchten Seren konnten die charakteristischen Banden der viruspezifischen Anti-

körper gp66 und p24, die gegen ein Oberflächenprotein des Virusinneren gerichtet sind, nachgewiesen werden. Die unspezifischen, schwer zu beurteilenden Hintergrundbanden der Seren im RIPA wurden bei afrikanischen Seren des öfteren beschrieben, weshalb einige Autoren strenge Kriterien der Serodiagnose für HTLV-1 in Afrika gefordert haben (22).

Diskussion

Toxoplasmose-Studie

Die von uns ermittelte Prävalenz von 43% bei den untersuchten Frauen in Kairo ist deutlich höher, als nach den bisherigen Studien in Ägypten zu erwarten gewesen wäre.

In der Literatur werden viele Untersuchungen erwähnt, die jedoch nicht alle zum Vergleich herangezogen werden können, da sie teilweise sehr kleine Kollektive erfaßten und teilweise andere Nachweistests zur Bestimmung der Antikörperprävalenz benutzten (7, 13, 16). Unter den Studien, die Kollektive von über n=100 Patienten mittels Immunfluoreszenztest und/oder ELISA untersuchten, schwankt die Prävalenz zwischen 15% und 32% (1, 17), mit einem Mittelwert um 25 Prozent.

Die Ursache der unerwartet hohen Prävalenz ist schwierig zu erklären, da das von uns untersuchte Kollektiv aus Patientinnen einer Geburtsklinik keine besondere Risikogruppe darstellt, zumal keinerlei Korrelation zwischen Prävalenz und Fehlgeburten in der Anamnese bei den Frauen gefunden werden konnte. Aus der Literatur ist weder eine besonders hohe Durch-

seuchung für die Stadt Kairo noch ein Anstieg der Antikörperprävalenz in den letzten Jahren zu entnehmen (8, 14, 24). Ebenso wenig scheint das weibliche Geschlecht häufiger befallen zu sein (2).

Das Durchschnittsalter des Gesamtkollektivs lag mit 26,9 Jahren nicht höher als in den bisher untersuchten Studien, was eine der Ursachen sein könnte. Demzufolge ist der erhebliche Anstieg der Durchseuchung mit zunehmendem Alter auf über 60% der über 35jährigen bemerkenswert (auch wenn die positive Korrelation zwischen Prävalenz und Alter in ägyptischen Studien bereits erwähnt wird [19]).

Die gute Übereinstimmung der Ergebnisse von IIFT und ELISA bestätigt bisherige in Ägypten durchgeführte Screening-Untersuchungen (9, 23).

Die von RIFAAT et al. (18) bereits 1979 aufgestellte These, die Infektion erfolge meist in den jungen Jahren durch die Aufnahme von infektiösen Oozysten und nur selten durch Verzehr rohen oder halb-rohen Fleisches (zumal Ägypter nicht die Gewohnheit hätten, solches Fleisch zu essen), konnte durch unsere Untersuchung bestätigt werden. Die bei den unter 20jährigen Frauen bereits bestehende Durchseuchung von 39% und die Feststellung, daß der Rohfleischverzehr bzw. der völlige Verzicht auf fleischhaltige Nahrung keine Prävalenzunterschiede ergab, zeigt dies eindeutig.

Somit müssen Katzen als Hauptüberträger gelten (3). Daß in unserer Studie kein großer Unterschied in der Durchseuchung zwischen den Frauen mit Katzen im Haus und denen ohne Katzen gefunden wurde, liegt vermutlich an der großen Zahl streunender Katzen in Kairo, deren Exkremente durch das hauptsächlich auf der Straße stattfindende Leben leicht mit Menschen in Kontakt kommen können.

Ob die gefundenen Prävalenzunterschiede zwischen christlichen und moslemischen Frauen repräsentativ für Ägypten sind, müssen weitere Studien zeigen. Wegen des zu kleinen christlichen Kollektivs können die Ursachen dafür in unserer Studie nicht erklärt werden. Interessant ist, daß nur eine Christin angab, Katzen im Haus zu haben, jedoch alle Frauen angaben, Fleisch zu essen, 81% von ihnen auch rohes Fleisch. Ob der gegenüber moslemischen Frauen (mit nur 50%) wesentlich höhere Anteil an Rohfleischessern eine Begründung für die Prävalenzunterschiede zwischen beiden Religionsgruppen ist, müssen spätere Studien klären.

HTLV-1-Studie

Die Tatsache, daß in unserer Studie keines der 403 getesteten Seren im Radioimmunopräzipitationstest Antikörper gegen HTLV-1 aufwies, entspricht der bisher in der Literatur beschriebenen sehr geringen bis nicht nachweisbaren Prävalenz in der ägyptischen bzw. nordafrikanischen Normalbevölkerung. In dem bisher größten untersuchten Kollektiv von n = 3158 Menschen aus Nordägypten fand EL-FARRASH (6) 1988 mittels Western Blot eine Prävalenz von 0,063%, bei anderen Autoren schwankt die Prävalenz zwischen 0% in Algerien und Tunesien (12), 0,6% in Marokko (5) und 0,9% in Ägypten (4).

1985 stellte G. HUNSMANN in einer Untersuchung fest, daß mittels ELISA in afrikanischen Seren eine hohe falsch-positive Prävalenz für HTLV-1-Antikörper bestimmt wird (11). Dadurch wird die von SAXINGER et al. 1985 mittels ELISA gefundene Prävalenz von 2% in Ägypten relativiert (20). Ebenso wie in unserer Studie konnte die hohe Durchseuchung von 5% im ELISA durch einen spezifischeren Nachweistest bei CONSTANTINE et al. (4) verifiziert werden, der eine Prävalenz von 8% im ELISA mittels Western Blot auf 0,9% revidieren mußte.

Zusammenfassung

Die Studie zeigt, daß *Toxoplasma gondii* scheinbar weiter verbreitet ist, als nach bisherigen Studien angenommen werden konnte. Mit einer Prävalenz von 43% unter der Normalbevölkerung und einem bei 1,7% der Frauen im gebärfähigen Alter bestehenden Verdacht einer frischen Infektion, besitzt der Parasit große klinische Bedeutung in der Geburtshilfe in Ägypten. Als Hauptinfektionsquelle müssen Katzen angesehen werden. Die Prävalenz steigt mit zunehmendem Alter stetig an.

HTLV-1-Antikörper wurden bei 5% der Frauen im ELISA gefunden, konnten jedoch im RIPA in keinem Fall bestätigt werden, was den Angaben der Literatur entspricht, wonach HTLV-1-Infektionen in Nordafrika nicht endemisch vorkommen. Aus unseren Untersuchungen ergibt sich die Empfehlung, daß der ELISA für HTLV-1 bei nordafrikanischen Seren nur als Screening-Methode Verwendung finden sollte.

Inwieweit sich die parasitäre und virale Durchseuchung unter der Normalbevölkerung bei den sich wandelnden gesellschaftlichen Verhältnissen ändert und inwieweit HIV für Ägypten zu einer Bedrohung wird, kann nur durch weitere Untersuchungen in den nächsten Jahren festgestellt werden.

Schüsselwörter Toxoplasmose, HTLV-1, Epidemiologie, Ägypten.

Summary *Toxoplasmosis and HTLV-1 in Egypt: Study of the prevalence of toxoplasma- and HTLV-1 antibodies in women in Cairo*

Toxoplasma gondii seems to be more important for obstetrics and gynaecology in Egypt than from other studies expected. In our study the prevalence of *Toxoplasma gondii* is 43% in the general population. A new infection was seen in 1.7% of women in childbearing age.

Cats are the main vector of infection in Egypt.

The prevalence increases with advancing age.

HTLV-1-antibodies were found in 5% of the Egyptian females by ELISA, but none of them were confirmed by RIPA. This result corresponds with bibliographical references, that HTLV-1 is not endemic in Northern Africa.

How far the parasitic and viral spread of infection throughout the population in Egypt will change under the political and social changes which further studies will show.

Key words Toxoplasmosis, HTLV-1, Epidemiology, Egypt.

Literatur

1. ABOUL-MAGD, L. A., ARAFA, M. S., EL-RIDI, A. M. S. (1987): Assessment of ELISA technique in the diagnosis of asymptomatic toxoplasmosis infection. *Journal of the Egyptian Society of Parasitology* 17/2, 457-461.
2. ABOUL-MAGD, L. A., ARAFA, M. S., EL-RIDI, A. M. S. (1987): Toxoplasma infection in Zagazig, Egypt: An analytical study. *Journal of the Egyptian Society of Parasitology* 17/2, 519-524.
3. AHMED, M. M. (1992): Seroepidemiology of toxoplasma infection. *Journal of the Egyptian Society of Parasitology* 22/2, 407-413.
4. CONSTANTINE, N. T. et al. (1991): A serosurvey for HTLV-1 among high risk populations and normal adults in Egypt. *Epidemiology and Infection* 107, 429-433.
5. DE THE, G. et al. (1985): Comparative seroepidemiology of HTLV-1 and HTLV-2 in the French West Indies and some Africa countries. *Cancer Research (Suppl)*, 4633-4636.

6. EL-FARRASH, M. A. et al. (1988): Sporadic carriers of human T-lymphotropic virus type 1 in Northern Egypt. *Microbiol. Immunol.* 32/9, 981-984.
7. EL-RIDI, A. M. S. et al. (1991): Toxoplasmosis and pregnancy: An analytical study in Zagazig, Egypt. *Journal of the Egyptian Society of Parasitology* 21/1, 81-85.
8. FIKRY, M. F. et al. (1980): The prevalence of Toxoplasma antibodies in human females in the reproductive period at Cairo. *The Journal of the Egyptian Public Health Association* 55/1 & 2, 23-35.
9. GAAFAR, T., EL-FAKAHANY, A. F. (1990): Assessment of IgG & IgM, ELISA and IFAT in diagnosis of toxoplasmosis in pregnancies at risk. *Journal of the Egyptian Society of Parasitology* 20, 817-820.
10. HARENBERG, B. (Hrsg.) (1995): Harenberg Länderlexikon 95/96, S. 28. Harenberg Lexikon Verlag, Dortmund.
11. HUNSMANN, G. et al. (1985): HTLV positivity in Africans. *Lancet*, October 26, 952-953.
12. LAROUZE, B., et al. (1985): Antibodies to HTLV-1 p24 in Africa and Portuguese populations. *Cancer Research* 45 (Suppl), 4630-4632.
13. KANDIL, O. F. et al. (1979): Toxoplasmosis and its effects on abortion. *Journal of the Egyptian Society of Parasitology* 9/2, 329-337.
14. MARONPOT, R. R., BOTROS, B. A. M. (1972): Toxoplasma serologic survey in man and domestic animals in Egypt. *The Journal of the Egyptian Public Health Association* 47/1, 58-67.
15. NEWTON, M. et al. (1987): Antibody to human T-lymphotropic virus type 1 in West-Indian-born UK residents with spastic paraparesis. *Lancet* 1987, 1, 415-416.
16. RIFAAT, M. et al. (1972): A preliminary note on toxoplasmosis among inpatients of the obstetrics department, university hospital at Assiut, Egypt. *The Journal of the Egyptian Public Health Association* 47/1, 36-42.
17. RIFAAT, M. et al. (1975): Toxoplasmosis serological surveys among the inhabitants of some governorates of Egypt. *Transaction of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 69/1, 118-120.
18. RIFAAT, M. et al. (1979): Toxoplasma infection as revealed by the IFAT in Egyptian youth. *Journal of the Egyptian Society of Parasitology* 9/2, 463-466.
19. ROMIA, S. A. et al. (1988): Seroepidemiologic observations on human toxoplasmosis in Dakahlia Governorate. *Journal of the Egyptian Society of Parasitology* 18/2, 493-501.
20. SAXINGER, W. et al (1984): HTLV-1 antibodies in Africa. *Science* 225, 1473-1476.
21. VON REYN, C. F., MANN, J. M. (1987): Global epidemiology. *The Western Journal of Medicine* 147, 694-701.
22. WEBER, T., HUNSMANN, G., STEVENS, W., FLEMING, A. F. (1992): Human retroviruses. *Bailliere's Clinical Haematology* 5/2, 273-314.
23. YOUSSEF, M. M., EL-GANAYNI, G. A. EL-SHAZLY, A. M. (1992): The efficacy of IHAT, IFAT, and DOT-ELISA in serodiagnosis of toxoplasmosis in complicated pregnancies. *Journal of the Egyptian Society of Parasitology* 22/2, 343-347.
24. YOUSSEF, M. E. et al. (1993): Profile of toxoplasmosis in two different localities in Dakahlia Governorate. *Journal of the Egyptian Society of Parasitology* 23/2, 423-430.

Korrespondenzadresse: T. Lehmler
Kinderkrankenhaus Park Schönfeld Kassel
Frankfurter Straße 121
D-34121 Kassel · Bundesrepublik Deutschland

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: 1996

Band/Volume: [18](#)

Autor(en)/Author(s): Lehmler T., Bommer Wolfgang

Artikel/Article: [Toxoplasmose und HTLV-1 in Ägypten - Untersuchungen über die Prävalenz von Toxoplasma- und HTLV-1-Antikörpern bei Frauen in Kairo. 225-232](#)