

## *Toxoplasmose in Namibia – Studie über die Prävalenz von Antikörpern bei zwei Frauenkollektiven aus Windhoek und Rundu/Kavango*

Alexa Huhle-Schmidbauer, W. Bommer

**Einleitung** *Toxoplasma gondii* ist ein obligat intrazellulärer Parasit, der weltweit vorkommt und zu unterschiedlichen Krankheitsmanifestationen des Menschen führen kann. Seit Anfang der achtziger Jahre erlebte die Toxoplasmose in Zusammenhang mit der infektiösen Immunschwäche (AIDS), als eine der häufigsten und gefährlichsten opportunistischen Infektionen dieser Patienten, eine traurige Renaissance. Bekanntlich hat die Toxoplasmose bei Erstinfektionen Schwangerer eine besondere Bedeutung. Abhängig von dem Stadium der Schwangerschaft können schwerwiegende kongenitale Schäden auftreten. Ziel muß sein, durch weltweite Präventivmaßnahmen die Infektion schwangerer Frauen zu reduzieren. Da die Antikörperprävalenz gebärfähiger Frauen erhebliche regionale Unterschiede aufweist, müssen dafür verantwortliche Faktoren genauer untersucht werden.

Der Mensch kann sich über zwei Hauptübertragungswege mit dem Protozoon, dessen Hauptwirt die Katze ist, infizieren. Die Lebensweise der Bevölkerung und das vorherrschende Klima beeinflussen maßgeblich den Übertragungsmodus: die orale Aufnahme von Gewebszysten aus infiziertem Fleisch oder von Oozysten in Katzenfaeces.

Ziel der vorliegenden Studie war es, die Durchseuchung der weiblichen Bevölkerung in zwei verschiedenen Regionen Namibias zu ermitteln und Unterschiede in der Seroprävalenz auf die oben genannten Einflüsse zurückzuführen.

**Material und Methoden** Von 350 Frauen aus Windhoek, der Hauptstadt Namibias, und von 328 Frauen aus dem Norden des Landes (Rundu/Kavango) wurden Serumproben gewonnen. Die Auswahl der schwarzafrikanischen Frauen im Alter zwischen 14 und 47 Jahren erfolgte zufällig. Die Probandinnen befanden sich entweder in stationärer Behandlung auf internistischen und gynäkologischen Stationen oder stellten sich in der öffentlichen Schwangerschaftssprechstunde vor. Die gewonnenen Blutproben wurden vor Ort zentrifugiert und bei  $-20^{\circ}\text{C}$  tiefgefroren. Anschließend wurden die Seren in Göttingen mit dem Indirekten Immunfluoreszenztest (IFT) der Firma bio Mérieux (Grenztiter: 1 : 16) und dem Toxonostika IgG-Microelisa System der Firma Organon Teknika (Grenztiter 1 : 100) auf Toxoplasma spezifische IgG-Antikörper untersucht. IgM-Antikörper wurden mit dem Toxonostika IgM-Microelisa System der Firma Organon Teknika (Grenztiter 1 : 100) nachgewiesen.

Epidemiologische Daten zur Fragestellung dieser Studie wurden mittels Fragebogen erhoben.

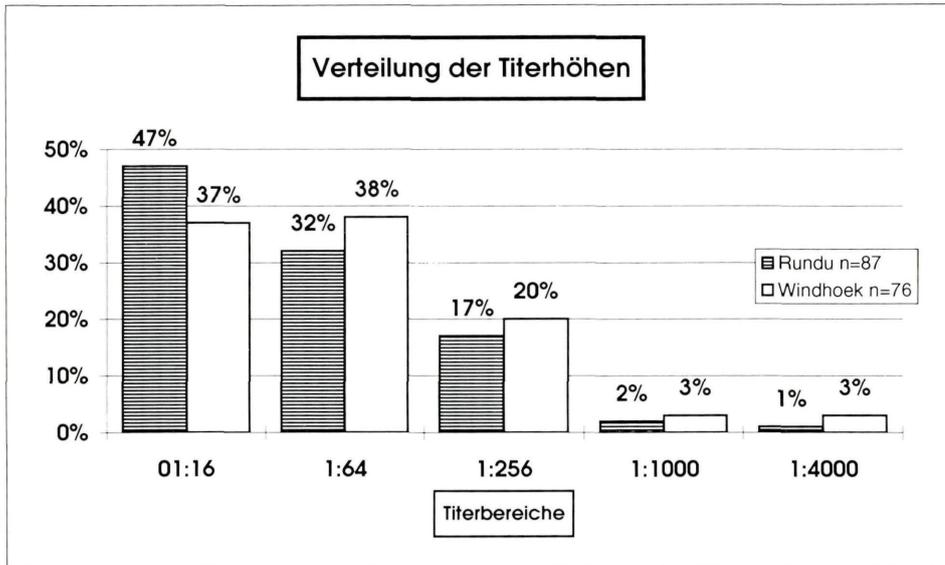


Diagramm 1

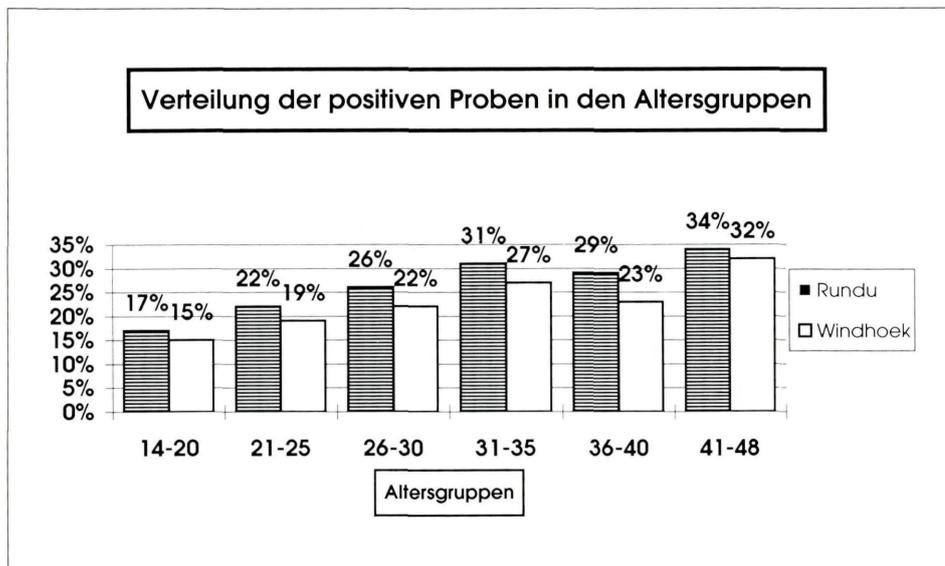


Diagramm 2

ALTERSVERTEILUNG DER BEIDEN KOLLEKTIVE

	14-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-48
Rundu	29	82	73	61	48	35
Windhoek	68	70	85	55	47	25

Ergebnisse

Das Ergebnis der Toxoplasmose-Serologie zeigt einen Unterschied in der IgG-Antikörperprävalenz der beiden Kollektive. Im IFT hatten 27% der Frauen aus den nördlichen Regionen Namibias positive Antikörper gegenüber 22% aus dem Kollektiv Windhoek. Der IgG-ELISA zeigte eine prozentual etwas niedrigere Durchseuchung mit 26% im Norden gegenüber 20% in Windhoek. Bei fünf IFT positiven Seren im Grenzbereich konnten im ELISA keine Antikörper nachgewiesen werden. Im ebenfalls durchgeführten IgM-ELISA konnte bei keiner der Patientinnen aus dem Norden eine positive Serologie gefunden werden. In Windhoek war lediglich eine Probe IgM-Antikörper positiv. Bei Vergleich der prozentualen Verteilung der Titerhöhen fällt auf, daß in Windhoek der Anteil der Titer 1 : 16 und 1 : 64 nahezu gleich ist (37% bzw. 38%). Annähernd die Hälfte des Kollektivs aus dem Norden hat einen Titer von 1 : 16 (47%), und nur 32% der Frauen haben einen Titer von 1 : 64. Auf eine akute Infektion lassen IFT-Titer der Bereiche 1 : 1.000 und 1 : 4.000 schließen. Im Kollektiv aus dem Norden hatten 3% der Patientinnen Antikörper in dieser Titerhöhe, in Windhoek 6% (siehe Diagramm 1).

Der prozentuale Anteil seropositiver Proben innerhalb der jeweiligen Altersgruppe ergab keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Kollektiven. Es fällt jedoch auf, daß die Durchseuchung mit Zunahme des Alters ansteigt (siehe Diagramm 2).

Setzt man die Verteilung der unterschiedlichen Titer in Beziehung zu den Altersgruppen, so weisen die Frauen des Kollektivs aus Rundu und Umgebung in den jungen Altersgruppen eine höhere Antikörperprävalenz des niedrigsten Titerbereiches auf, was auf eine länger zurückliegende Infektion schließen läßt. So haben im Norden 40% der 14 - 20jährigen, 44% der 21 - 25jährigen und 37% der 26 - 30jährigen Antikörper des Titerbereichs 1 : 16. In Windhoek

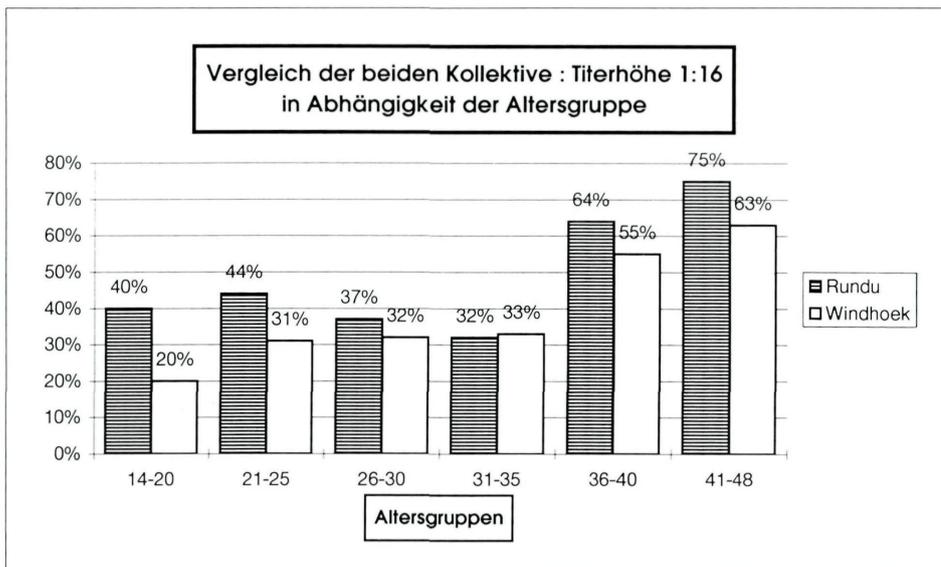


Diagramm 3

Ebenso gab es keinen nennenswerten Unterschied der Antikörperprävalenz zwischen den ethnischen Gruppen innerhalb der Kollektive.

**Diskussion** Die Studie ergab, daß 27% (n = 87) der weiblichen Bevölkerung aus dem Norden des Landes im IFT seropositiv waren im Gegensatz zu 22% (n = 71) in Windhoek.

Die Werte sind mehr als doppelt so hoch wie in einer 1978 (1) veröffentlichten Untersuchung über die Gesamtdurchseuchung des Landes (11%). Diese Differenz kann durch die beiden regional, geschlechtlich und dem Alter nach vorselektionierten Gruppen meiner Untersuchung bedingt sein. JACOBS und MASON (1) untersuchten in ihrer Studie unter anderem Seren von drei verschiedenen ethnischen Gruppen in Namibia (Dama, San [Buschmänner] und Weiße). Es wurde ein signifikanter Unterschied der Antikörperprävalenz zwischen den Dama (27%) und den verschiedenen Buschmann-Stämmen (9%) beobachtet. In der weißen Bevölkerung hatten 12% Antikörper. Trotz der von mir bzw. von JACOBS und MASON (1) untersuchten unterschiedlichen Kollektive läßt sich nicht ausschließen, daß die Durchseuchung der Bevölkerung Namibias in den letzten 16 Jahren zugenommen hat. Eine aktuelle Untersuchung der Gesamtdurchseuchung wäre zur Klärung notwendig und ließe einen Vergleich der Toxoplas-moseprävalenz in Namibia mit anderen afrikanischen Ländern zu.

Bei beiden Kollektiven steigt die durchschnittliche Durchseuchungsrate mit dem Alter an. Mit dieser Zunahme der Antikörperprävalenz in den höheren Altersklassen ist ein Abfall der entsprechenden Titerhöhen vergesellschaftet. Vergleichbare Verläufe sind in der Literatur häufig beschrieben und werden als zunehmende Wahrscheinlichkeit einer durchgemachten Infektion mit steigendem Alter interpretiert (2). Dafür spricht auch die in beiden Kollektiven gefundene niedrige Prävalenz von Serumantikörpern in den Titerbereichen 1 : 1.000 und 1 : 4.000. Zusammen mit dem Nachweis von IgM-Antikörpern, der bis auf eine Probe bei allen Patientinnen negativ war, lassen Serumantikörper dieser beiden hohen Titerbereiche auf eine akute Infektion schließen.

Aufgrund der gewonnenen Patientendaten kann in beiden Kollektiven die Übertragung des Erregers durch zystenhaltiges Fleisch als Hauptinfektionsart ausgeschlossen werden, da keine unterschiedliche Durchseuchung der Frauen mit und ohne Rohfleischverzehr festgestellt werden konnte. Daraus läßt sich folgern, daß ein Großteil der Infektionen über Oozysten erfolgt,

deren optimale Lebensbedingungen vom Klima abhängen. Keinen Einfluß auf die unterschiedliche Antikörperprävalenz scheinen die Lebensbedingungen der beiden Kollektive zu haben, da nach Auswertung des Fragebogens die für die orale Infektion mit Oozysten wichtigen Einflußfaktoren sich nicht unterscheiden. So sind die Bewohner der nördlichen Landesteile Akerbauern und Hirten, die in einfachen Hütten leben, die Patientinnen aus Windhoek kommen zum Großteil aus dem an das Krankenhaus angrenzenden Stadtteil Katatura und leben dort sehr primitiv in selbstgebauten Blechhütten. Das alltägliche Leben spielt sich in beiden Kollektiven erdnah im Freien ab und läßt auf eine gleiche Wahrscheinlichkeit der Oozystenaufnahme aus kontaminierter Erde schließen.

Vergleicht man das Klima der beiden Kollektive, so findet man im Norden des Landes ein niederschlagsreichereres und zugleich heißeres Klima als in Windhoek (Jahresmittelniederschlag in Rundu: 609,4 mm, in Windhoek: 342 mm; Jahresmitteltemperatur in Rundu: 22,4° C, in Windhoek: 18,8° C) (3). Da die Überlebensfähigkeit der Oozysten mit der Höhe der Temperatur und der Menge des Niederschlags zu- und die Sporulationsdauer abnimmt, kann die festgestellte höhere Antikörperprävalenz der Frauen aus dem Norden Namibias als Folge dieser klimatischen Faktoren interpretiert werden, da die Infektionswahrscheinlichkeit mit der Oozystendurchseuchung des Bodens ansteigt. Der hohe Nachweis von Antikörpern des niedrigsten Titerbereichs bei den 14 - 20jährigen Frauen aus dem Norden des Landes läßt auf eine Infektion in der frühen Kindheit schließen und unterstützt die Vermutung, daß dort die Oozystenprävalenz höher ist als in der Hauptstadt.

**Zusammenfassung** Von 328 Frauen aus dem Norden Namibias und von 350 Frauen aus Windhoek, der Hauptstadt des Landes, wurde die Antikörperprävalenz gegen *Toxoplasma gondii* mit Hilfe der ELISA und des IFT ermittelt. Als Hauptinfektionsweg muß in beiden Kollektiven die orale Aufnahme von Oozysten gelten. Die höhere Seroprävalenz der nördlichen Bevölkerung wurde auf das die Lebensdauer und Sporulationsfähigkeit der Oozysten beeinflussende Klima dieser Region zurückgeführt. Es konnte keine unterschiedliche Antikörperprävalenz innerhalb der verschiedenen ethnischen Gruppen beobachtet werden.

**Schlüsselwörter** Toxoplasmose, Namibia, Epidemiologie, Klima.

**Summary** *Toxoplasmosis in Namibia – A survey of the antibody prevalence in two different groups of black women from Windhoek and Rundu/Kavango*

The prevalence of antibodies against *Toxoplasma* in 328 women from the north of Namibia and in 350 women from Windhoek were studied using the ELISA and the IFT technique. Both groups comprising black women were aged between 14 to 48 years. The seropositivity rate was 27% in the group from the north and 22% in the women from Windhoek. In both groups oral infection by oocysts seems to be the main way of transmission. There was no difference in the prevalence between different ethnic groups. It is supposed that the marked differences in prevalence between the two groups is caused by climatic conditions which may influence the survival and sporulation of oocysts.

**Key words** Toxoplasmosis, Namibia, Epidemiology, Climate.

### Literatur

1. JACOBS, M. R., MASON, M. (1978):  
Prevalence of Toxoplasma antibodies in Southern Africa.  
South African Medical Journal 53, 619-621.
2. PIEKARSKI, G. (1977):  
Die Toxoplasmose.  
Medizinische Welt 28, 1528-1586.
3. Wissenschaft und Forschung in Südwest (1976):  
Verlag der südwestafrikanisch wissenschaftlichen Gesellschaft Windhoek 14, 37-47.

**Korrespondenzadresse:** Alexa Huhle-Schmidbauer  
Institut für Allgemeine Hygiene und Tropenhygiene der Universität Göttingen  
Windausweg 2  
D-37037 Göttingen · Bundesrepublik Deutschland



# 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: 1995

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Huhle-Schmidbauer Alexa, Bommer Wolfgang

Artikel/Article: [Toxoplasmose in Namibia - Studie über die Prävalenz von Antikörpern bei zwei Frauenkollektiven aus Windhoek und Rundu/Kavango. 23-28](#)