

Mitt. Österr. Ges. Tropenmed. Parasitol. 6 (1984) 105–110

Aus dem Hygiene-Institut der Universität Graz (Vorstand: Univ.-Prof. Dr. J. R. Möse)

Parasitologische Untersuchungen bei wildlebenden Säugern im Südsudan

F. Reinthaler und Z. Šebek

Einleitung

Im Zeitraum 1981 bis 1983 wurden in jeweils vier- bis sechswöchigen Aufenthalten in der oberen Nilprovinz im Südsudan über 700 Kleinsäuger und Carnivora parasitologisch, bakteriologisch und serologisch untersucht. Die Arbeiten erfolgten im Rahmen eines Basishygieneprojektes, das vom Arbeitszentrum für Basishygiene in Entwicklungsländern vom Hygieneinstitut Graz im Distrikt Melut (Südsudan) durchgeführt wird.

Das Ziel der Untersuchungen war es, mögliche Reservoirtiere für verschiedene Infektionskrankheiten zu erfassen, vor allem von solchen, die in dieser Region endemisch sind, wie etwa die viscerale Leishmaniose (Kala Azar). Erste Untersuchungen über Infektionsquellen der Leishmaniose in der Upper Nile Region erfolgten in den sechziger Jahren von HOOGSTRAAL und HEYNEMANN. Der Schlußbericht (HOOGSTRAAL und HEYNEMANN 1969) beinhaltet wertvolle Vektor- und Reservoirstudien. Aber auch verschiedene andere Infektionskrankheiten, wie Malaria, Bilharziose, schwerste Formen der Gelbsucht, Amoebenruhr u. a., bedrohen die Bevölkerung, insbesondere zur Zeit der Felderbestellung.

Material und Methoden

Zur Erbeutung der Kleinsäuger (Muriden) wurden Lebend- und Schlagfallen an ca. 300 Schülern im Basislager Melut verteilt, und das täglich anfallende Material zur Bearbeitung abgeholt. Außerdem wurden Lebend- und Schlagfallen in kleineren Dörfern entlang des Nils und im Bereich der Akazien-Balanites-Wälder an geeigneten Plätzen in und um die Eingeborenenhütten aufgestellt.

Die Carnivora wurden im Distrikt Melut (Radius etwa 300 km) entlang von Hochstraßen und Wassergräben, die Macrochiroptera (*Eidolon helvum*) auf Palmen nahe des Nils bejagt.

Im Feldlabor wurden die Kleinsäuger und Carnivora ektoparasitologisch und zoologisch bearbeitet und sezirt. Es wurden Blutausstriche, Filterstreifen für die Leptospiroseuntersuchungen, Organputzpräparate und Darmausstriche angefertigt. Die Untersuchung des gesamten Materials erfolgte im Referenzlabor für Leptospirose in Jihlava (ČSSR) und am Hygieneinstitut in Graz. Die Kleinsäuger (Insectivora, Rodentia und Chiroptera) wurden mit Nummernschildern versehen (ebenso die Schädel der Carnivora) und dem Naturhistorischen Museum in Wien zur weiteren Bestimmung übergeben.

TABELLE 1: **Untersuchte wildlebende Säuger im Südsudan**

| Tierart | Anzahl der Tiere | | |
|-----------------------------------|------------------|-------------|------------|
| | Nov./Dez. 1981 | Jänner 1983 | Gesamt |
| Insectivora: | | | |
| Erinaceus albiventris | 7 | 5 | 12 |
| Crocidura spec. | 11 | 2 | 13 |
| Chiroptera: | | | |
| Eidolon helvum | 27 | 32 | 59 |
| Nycteris hispida | 10 | – | 10 |
| Tadarida condylura | 7 | – | 7 |
| Tadarida pumila | 11 | – | 11 |
| Rodentia: | | | |
| Acomys spec. | 65 | 6 | 71 |
| Arvicanthis niloticus | 53 | 22 | 75 |
| Rattus rattus | 80 | 22 | 102 |
| Mastomys spec. | 56 | 26 | 82 |
| Mus spec. | 4 | – | 4 |
| Hystrix spec. | – | 1 | 1 |
| Carnivora: | | | |
| Canis adustus und Canis aureus | 64 | 8 | 72 |
| Felis libca | 42 | 8 | 50 |
| Genetta spec. | 27 | 2 | 29 |
| Felis serval | 7 | 1 | 8 |
| Ictonyx striatus | 2 | 1 | 3 |
| Ichneumia albicauda | 7 | 3 | 10 |
| Lagomorpha: | | | |
| Lepus capensis | 3 | – | 3 |
| Gesamt | | | 622 |

Ergebnisse und Diskussion

Von 622 untersuchten wildlebenden Säugern (20 Arten) waren 8% positiv mit den Serotypen von 10 *Leptospirose*-Serogruppen (ŠEBEK et al., 1983).

Leishmaniose:

Schwerpunkt der Arbeiten sollten die Reservoiirstudien der visceralen Leishmaniose sein. Kala Azar wurde im Sudan erstmals 1904 beschrieben. Große Epidemien gab es im Untersuchungsgebiet Melut 1940 (STEPHENSON, 1940), mit über 300 Fällen und einer Mortalitätsrate von etwa 80%; ebenso verheerende Ausbrüche folgten 1956 in Melut und Paloich (40 km östlich von Melut), 1956 in Wadega Kurmuk und 1958 in Paloich und Southern Fung. Von den etwa 700 untersuchten wildlebenden Kleinsäu- gern und Carnivora in Melut waren nur bei einem Schakal *Leishmania donovani* nach- weisbar (Abb. 1).

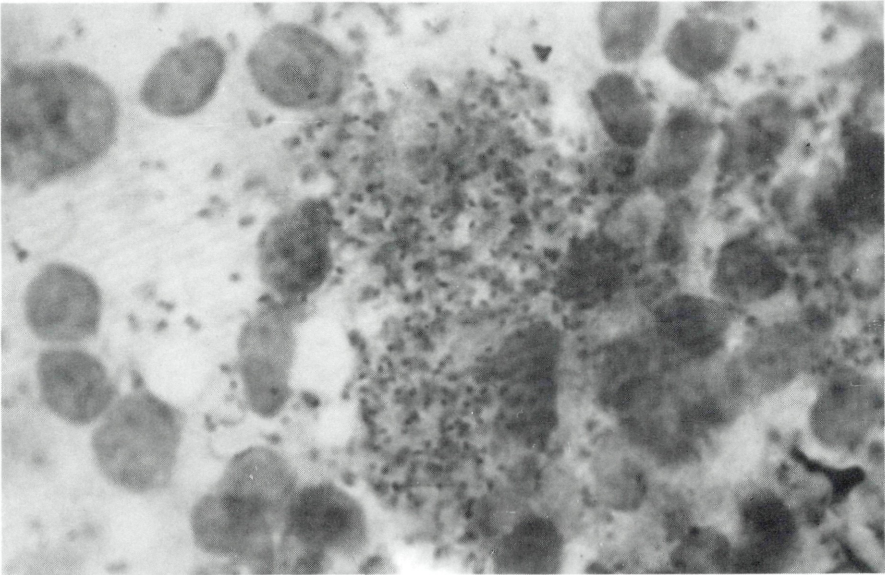


Abb. 1: *Leishmania donovani* beim Schakal aus einem Milzausstrich

Bei seinen umfangreichen Vektor- und Reservoirestudien in den Jahren 1960 bis 1969 konnte HOOGSTRAAL in den Acacia-Balanites-Wäldern zwei Nagerarten, *Arvicanthis niloticus luctuosus*, *Acomys albigena* und zwei Carnivorenarten, *Genetta genetta senegalensis* und *Felis serval philipsi* infiziert finden. In der Malakal-Stadt-Region waren zwei Nager, und zwar *Acomys albigena* und *Rattus rattus* befallen.

Obwohl es in der Upper Nile Region sehr viele Haushunde und Schakale gibt, wurden bei ihnen bisher Leishmanien nicht diagnostiziert (HOOGSTRAAL und HEYNEMANN, 1969). Unser Fund ist somit der Erstnachweis einer *Leishmania-donovani*-Infektion beim Schakal (*Canis adustus*) im Südsudan. Die Ergebnisse, nur ein Tier von ca. 700 untersuchten war positiv, bedeuten, daß die Leishmaniose in der Upper-Nile Province (Region Melut) zwar endemisch ist, jedoch zur Zeit der Untersuchungen keine Epidemie herrschte. Dies zeigen auch die Humanuntersuchungen von SIXL et al. (1983).

Hepatozoon spec.

Das Vorkommen von Hepatozoon-Infektionen erstreckt sich auf die ganze Welt. Diese Haemococcidien werden vorwiegend in Kleinsäugetern beobachtet. So wurde bei allen untersuchten Kleinsäugetern (und Säugern) auf einen möglichen Hepatozoon-Befall geachtet. Schließlich konnte bei 6 Wildtierarten ein Hepatozoon-Befall nachgewiesen werden (Tab. 2).

Besonders bei den Nagern wurde ein sicherer Hepatozoon-Nachweis erwartet. Von 260 Muriden waren jedoch nur eine Hausmaus (von 4) und eine *Mastomys spec.* (von 65 untersuchten) positiv.

Überraschend hohe Ergebnisse konnten allerdings bei den Carnivora festgestellt werden. Von 50 Untersuchten Wildkatzen (*Felis libyca*) waren 18 positiv (d. s. 36%), von 29 Ginsterkatzen (*Genetta spec.*) 13 (d. s. 44,8%) und von 72 Schakalen (*Canis*

adustus und *Canis aureus*) 3 (d. s. 4,2%). Es ist bekannt, daß die Hepatozoon-Infektion vor allem bei carnivoren Wildtieren, die in warmen Klimazonen leben, vorkommt. So wird über Hepatozoon-Infektionen bei Löwen, Leoparden, Geparden, Ginsterkatzen, Hyänen und Schakalen berichtet (BROCKLESBY und VIDLER, 1964; KEYMER, 1964; KRAMPITZ et al., 1968; MCGULLY et al., 1975).

TABELLE 2: Hepatozoon-Befunde bei Carnivora und Muriden

| Tierart | Anzahl der Tiere | positiv |
|--------------------|------------------|------------|
| Mastomys spec. | 82 | 1 |
| Mus spec. | 4 | 1 |
| Andere Kleinsäuger | 385 | – |
| Canis adustus | 72 | 3 |
| Felis libyca | 50 | 18 (36%) |
| Genetta spec. | 29 | 13 (44,8%) |
| Gesamt | 622 | 36 (5,8%) |

Darmprotozoa bei Muriden:

Von 330 untersuchten Muriden wurden auch Ausstrichpräparate aus dem Darminhalt von Dick-, Blind- und Dünndarm angefertigt. Es konnten aus der Klasse der Flagellata *Chilomastix spec.* und *Hexamites pulcher* und aus der Klasse der Rhizopoda *Entamoeba muris* nachgewiesen werden (Tab. 3). Mischinfektionen kamen vor. *Entamoeba muris* wurde u. a. im Blinddarm der Muriden gefunden. Die höchste Befallsintensität war bei *Arvicanthis niloticus* mit 13,3% und bei *Mastomys spec.* mit 12,1%. Von 71 untersuchten Stachelmäusen waren 5 positiv und das geringste Vorkommen von *Entamoeba muris* war bei *Rattus rattus* festzustellen: von 102 waren nur 2 positiv.

Ebenso war der Befall von *Chilomastix spec.* bei *Arvicanthis niloticus* mit 14,6% am größten. Nur je einen Fund gab es bei *Rattus rattus*, *Mastomys spec.* und *Acomys spec.*

TABELLE 3: Darmprotozoa bei Muriden

| Tierart | Anzahl der Tiere | Positiv (%) | Entamoeba muris | Chilomastix | Hexamites pulcher |
|-----------------------|------------------|-------------|-----------------|-------------|-------------------|
| Acomys spec. | 71 | 7 (9,8%) | 5 (7,0%) | 1 | 1 |
| Arvicanthis niloticus | 75 | 27 (36,0%) | 10 (13,0%) | 11 (14,0%) | 6 (7,8%) |
| Rattus rattus | 102 | 4 (3,9%) | 2 | 1 | 1 |
| Mastomys spec. | 82 | 12 (14,6%) | 10 (12,1%) | 1 | 1 |
| Gesamt | 330 | 50 (15,2%) | 27 (8,1%) | 14 (4,2%) | 9 (2,7%) |

Bei 3% aller Muriden konnte der Darmflagellat *Hexamites pulcher* (BECKER, 1926) nachgewiesen werden. Dieser Darmflagellat hat am Vorderende links und rechts je drei gleichlange Geißeln zu einer Gruppe vereinigt. Am Seitenrand sind beiderseits Spalten, aus denen je eine Schleppgeißel hervorragt. Der Zellkörper kann oval nach hinten abgestumpft oder zugespitzt sein. Die systematische Stellung dieses Darmflagellaten wird von ČERNÁ (1958) ausführlich behandelt.

Q-Fieber:

Aus dem Südsudan sind keine Untersuchungen auf Q-Fieber bekannt. Sie wurden dort erstmalig durchgeführt. Es wurden stichprobenartig von einigen Kleinsäugetieren Blutproben entnommen und serologisch mit dem Mikroagglutinationstest untersucht. Bei allen untersuchten Gattungen konnten Antikörper festgestellt werden. Das Antigen ist hochgereinigt und niedere Titer sind bereits spezifisch (WHO Referenzlabor Bratislava).

Von 31 fliegenden Hunden (*Eidolon helvum*) waren 5 positiv, davon 3 im Titer von 1:4 und 2 im Titer von höher als 1:32. Bei allen übrigen untersuchten Arten waren die Titer immer 1:32 und höher. Es waren dies die Sera von 4 Schakalen (*Canis sp.*), von 2 Wildkatzen (*Felis libyca*), 3 Weißbauchigel (*Erinaceus albiventris*) und von einem Zorilla (*Ictonyx striatus*). Bisherige Humanuntersuchungen haben eine 28%ige Durchseuchung gezeigt (SIXL et al., 1983).

Listeria monocytogenes:

Dieselben Sera wurden schließlich serologisch auf Listerien untersucht. Hier waren nur bei den fliegenden Hunden positive Reaktionen festzustellen. Von 31 waren 13 positiv, davon 6 in den Titerstufen von 1:400.

Zusammenfassung

Im November und Dezember 1981 sowie im Jänner 1982 wurden in der Upper Nile Province im Südsudan 622 Kleinsäugetiere und Carnivora parasitologisch und serologisch untersucht. Nur in einem Fall, bei einem Schakal, *Canis adustus*, wurde *Leishmania donovani* diagnostiziert.

Eine große Durchsichtung konnte bei den carnivoren Wildtieren mit *Hepatozoon spec.* festgestellt werden. Von 50 Wildkatzen, *Felis libyca*, waren 18 (d. s. 36%) und von 29 Ginsterkatzen, *Genetta spec.*, 13 (d. s. 44,8%) und von 72 Schakalen 3 Positiv. Nager waren hingegen selten befallen, je ein Fund bei *Mus spec.* und *Mastomys spec.*

Bei Darmuntersuchungen von 330 Muriden konnte *Entamoeba muris* bei 8,1%, *Chilomastix spec.* bei 4,2% und *Hexamites pulcher* bei 2,7% nachgewiesen werden.

Stichprobenartig wurden verschiedene Wildsäugerarten auf das Vorhandensein von Q-Fieber-Antikörpern geprüft. Überraschend waren unter nahezu allen untersuchten Gattungen Individuen mit Q-Fieber-Antikörpern zu finden. Von 31 *Eidolon helvum* waren 5 positiv, davon 2 im Titer von höher als 1:32. Die Sera von 4 Schakalen, 3 Igel und 2 Wildkatzen zeigten alle einen Titer von 1:32 und höher. Die Untersuchung derselben Sera auf Listerien zeigte, daß von den fliegenden Hunden 13 positiv waren, davon 6 in den Titerstufen von 1:400.

Summary

Parasitological Examinations at Wild Mammals in the South-Sudan

In November and December 1981 and in January 1983 622 wild small mammals and carnivora were collected at the Upper Nile Province in Southern Sudan. They were examined zoologically, parasitologically and serologically. Of all wild animals examined, only one jackal was positive for *Leishmania donovani*.

In carnivora, a high degree of contamination with haemococcidia of the hepatozoon spec. was found. Of 50 *Felis libyca* 18 (36%), of 29 *Genetta spec.* 13 (44,8%) and 72 *Canis spec.* (jackal) 3 were positive. One case each was found in *Mus spec.* and *Mastomys spec.* Intestinal exploration of 330 Muridae showed the following results: *Entamoeba muris* was found in 8,1% of cases, *Chilomastix spec.* in 4,2% and *Hexamites pulcher* in 2,7% of cases.

The existence of Q-fever in various wild mammals was investigated by taking random samples. Surprisingly almost all genera examined were positive. Of 31 *Eidolon helvum*, 5 were positive, of these 2 with a titer higher than 1:32. The sera of 4 jackals, 2 wildcats and 3 hedgehogs all had a titer of 1:32 or higher. Examination of the same sera showed that 13 of 31 hedgehogs were listeria-positive; of these, 6 had titer levels of 1:400.

Literatur

- BROCKLESBY, D. W., B. O. VIDLER (1963): Some new host for Hepatozoon spec. in Kenya. *Vet. Rec.* 75, 1265.
- ČERNÁ, Z. (1958): Bičikovci ze zaživacího traktu našich droných hlodaů. *Čs. parasitol.* 5, 11–20.
- HOOGSTRAAL, H., D. HEYNEMAN (1969): Leishmaniasis in the Sudan Republic. 30. Final report. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 18, 1091–1210.
- KEYMER, I. F. (1964): Hepatozoon spec. in wild African mammals. *Vet. Rec.* 76, 641.
- KRAMPITZ, H. E., R. SACHS, G. D. SCHALLER, R. SCHINDLER (1968): Zur Verbreitung von Parasiten der Gattung Hepatozoon Miller, 1908 (Protozoa, Adeleidea) in ostafrikanischen Wildsäugetieren. *Z. Parasitenk.* 31, 203–210.
- McGULLY, R. M., P. A. BASSOM, R. D. BIGALKE, V. DE VOS, E. YOUNG (1975): Observations on naturally acquired hepatozoonosis of wild carnivores and dogs in the Republic of South Africa. *J. Vet. Res.* 42, 117–134.
- ŠEBEK, Z., W. SIXL, M. VALOVA (1983): Zur Leptospirose im Südsudan, auf den Kapverdischen Inseln sowie in Mittelamerika. *Mitt. Öst. Ges. Tropenmed. Parasitol.* 6 (in Druck).
- SIXL, W., D. STÜZNER, F. REINTHALER, H. WITHALM (1983): Parasitologisch-bakteriologisch-virologische Durchsuchungsstudie im Südsudan. *Mitt. Öst. Ges. Tropenmed. Parasitol.* 6 (in Druck).
- STEPHENSON, R. (1940): An epidemic of kala azar in the Upper Nile Province of the Anglo Egyptian Sudan. *Ann. Trop. Med. Parasitol.* 34, 175–179.

ANSCHRIFT DER AUTOREN:

Mag. Dr. rer. nat. F. REINTHALER
Hygiene-Institut Graz
Universitätsplatz 4, A-8010 Graz

Dr. Z. Šebek
KHES, Iglau, ČSSR

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: 1984

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Reinthaler Franz, Sebek Z.

Artikel/Article: [Parasitologische Untersuchungen bei wildlebenden Säugern im Südsudan. 105-110](#)