

# ZOOLOGICA.

Original-Abhandlungen  
aus  
dem Gesamtgebiete der Zoologie.

Herausgegeben  
von  
Professor Dr. Carl Chun in Leipzig.

Heft 59.

Dreiundzwanzigster Band.

Zweite Lieferung.

Inhalt:

E. v. Daday, Die Süßwasser-Mikrofauna Deutsch-Ost-Afrikas. Lfg. 2.

Mit 4 Tafeln.



STUTT GART.

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Nägele & Dr. Sproesser.  
1910.

591.92

214022

Die vorstehend nicht verzeichneten sämtlichen 192 Arten sind größtenteils entweder echte Kosmopoliten, d. i. aus allen Weltteilen bekannt, oder aber sie kommen in mehr als zwei Weltteilen vor; es sind jedoch auch einige darunter, die bisher außer Afrika nur aus einem oder aus zwei Weltteilen nachgewiesen wurden. Solche sind: *Tetramastix opoliensis* Zach., die nur noch aus Europa, *Notops lotos* Thorpe, der nur noch aus Asien, *Brachionus mirabilis* Dad., der nur noch aus Neu-Guinea und Süd-Amerika, sowie *Brachionus falcatus* Zach., der nur noch aus Europa und Süd-Asien, ferner *Brachionus forficula* Wierz., der nur noch aus Europa und Kleinasien bekannt ist. Alle diese Arten sind schon aus dem Grunde interessant, weil sie gewissermaßen auffallendere Mitglieder sind zwischen der Rotatorien-Fauna von Afrika und der erwähnten Weltteile.

## IX. Copepoda.

Den Reigen der auf die im Süßwasser Afrikas vorkommenden *Copepoden* bezüglichen Daten eröffnet die Arbeit von J. de Guerne und J. Richard aus dem Jahre 1890, in welcher sie die Beschreibung der neuen Art *Diaptomus Loveni* aus der Kongogegend bieten (7). Diese beiden Forscher haben seit dieser Zeit bis zum Jahre 1894 in 4 Publikationen Daten beigebracht über die Süßwasser-Copepoden Afrikas, u. z. verzeichneten sie 1891 *Cyclops leuckarti* Cls. und das Genus *Canthocamptus* von Madagaskar (8); 1892 enumerierten sie 4 *Cyclops*-Arten aus Rufisque (9); 1893 und 1894 aber haben sie zwei Arten u. z. *Canthocamptus Grandidieri* und *Diaptomus Cherreuxi* beschrieben u. z. erstere von Madagaskar (10), letztere aber aus Algier (11). Im Jahre 1891 erwähnte F. Stuhlmann den Namen einer *Copepoden*-Gattung aus Deutsch-Ost-Afrika (20). Mehr Daten enthält die in demselben Jahre erschienene Arbeit von Th. Barrois, welche die Beschreibung von 3 *Diaptomus*-Arten aus der Umgebung von Kairo brachte (1). Desselben Forschers zusammenfassendes Werk über die Fauna der Azoren von 1896 bespricht 6 Arten und 3 Gattungen.

Hinsichtlich der Datenzahl werden die vorhin erwähnten Arbeiten weit überholt durch die Publikation von R. Blanchard und J. Richard aus 1891, worin dieselben aus Algier 13 Arten, darunter auch einige neue aufführen (3). Der Aufsatz von J. Richard aus 1892/93 enthält Daten über 8 von Th. Barrois in Ägypten gesammelte Arten (14).

G. O. Sars erwähnt in 3 Publikationen in Afrika vorkommende *Copepoden* und zwar beschreibt er 1895 die neue Art *Paradiaptomus lamellatus* (15), 1905 und 1907 aber *Paradiaptomus falcifer* (Lev.), *Diaptomus capensis* Sars und *Diaptomus Purcelli* Sars (16, 16a), sämtliche aus Süd-Afrika.

Sehr beachtenswert sind die Arbeiten von P o p p e - M r á z e k (1895) und A l. M r á z e k (1896), insofern dieselben aus Ost-Afrika herstammende Copepoden behandeln. Die Arbeit von P o p p e - M r á z e k beschreibt 8 Arten aus Sansibar, darunter auch neue (13). A. M r á z e k aber bespricht 9 Arten, die F. Stuhlmann in Deutsch-Ost-Afrika gesammelt hat (12), es ist die Arbeit über Deutsch-Ost-Afrikanische Copepoden.

Den Reigen der auf die Süßwasser-Copepoden Afrikas bezüglichen Daten beschließen die Publikationen von S t. G. B r a d y (1904) und S. E k m a n (1905), in welchen dieselben 6 Arten aus Natal (3.a), bzw. 5 Arten aus Ägypten und dem Sudan beschreiben (6).

Fam. Cyclopidae.

Gen. *Cyclops* O. F. M.

Kosmopolitische Gattung, deren erste Repräsentanten aus dem Süßwasser Afrikas von J. de Guerne und J. Richard 1891 beschrieben worden sind (8), und auch die späteren Forscher haben, mit Ausnahme einiger, sämtlich eine oder mehrere Arten beobachtet. Aus Deutsch-Ost-Afrika hat bisher bloß A. Mrázek hierher gehörige Arten verzeichnet. Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende Arten beobachtet.

202. *Cyclops phaleratus* C. Koch.

*Cyclops phaleratus* O. Schmeil 17. p. 170. Taf. 8. Fig. 1—11.

Diese Art besitzt eine allgemeine geographische Verbreitung, ist aber aus der Fauna von Afrika bisher bloß von A. Mrázek beschrieben worden. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist dieselbe relativ häufig, denn ich habe sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Sumpf ohne nähere Angabe (80); sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Tümpel bei Nyassa (85); unbekannter Fundort (116); Kilima-Ndjaro (117). Die mir vorliegenden Exemplare zeigen keinerlei wesentliche Verschiedenheit von typischen europäischen Exemplaren.

203. *Cyclops bicolor* Sars.

*Cyclops bicolor* O. Schmeil 17. p. 118. Taf. 6. Fig. 6—13.

Eine Art von beschränkterer geographischer Verbreitung, die aus der Fauna von Afrika bisher unbekannt war. Bei meinen Untersuchungen habe ich dieselbe von folgenden Fundorten verzeichnet: Wasserloch bei Firvano (95); Krater-See (108); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); Tümpel bei Langenburg (77).

204. *Cyclops macrurus* Sars.

*Cyclops macrurus* O. Schmeil 17. p. 146. Taf. 5. Fig. 15—17.

Bisher ist diese Art bloß aus Europa, Asien, Süd-Amerika und Afrika bekannt. In letzterem Weltteil haben A. Blanchard und J. Richard ihr Vorkommen in Algier konstatiert (3). In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie recht häufig; ich habe sie nämlich bei meinen Untersuchungen an folgenden Fundorten angetroffen: Nyassa-See (110); Rikwa-See (66. 72), Rikwa-See, nahe dem Chumbul-Fluß (70); heiße Quelle ca. 800 Meter vom Rikwa-See (57); Chumbul-Fluß (101); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); Nyassa (44); Kilima-Ndjaro (117); Bura-Sumpf (119).

205. *Cyclops prasinus* Fisch.

*Cyclops prasinus* O. Schmeil 17. p. 150. Taf. 5. Fig. 1—5.

Aus Afrika schon früher bekannte Art, die A. Mrázek unter den aus dem Viktoria Nyanza beschriebenen Arten anführt. In den Gewässern des Nyassa und seiner Umgebung ist sie ziemlich häufig. Ich habe sie nämlich an folgenden Fundorten aufgezeichnet: Tümpel bei Langenburg (77. 78); Quellbecken nahe Langenburg (79); Tümpel nahe Langenburg (94); Sumpf ohne nähere Angabe (30); Rikwa-See (64); Nyassa bei Langenburg (16. 28—29); Nyassa nahe der Chambwe-Lagune (6); Langenburger Trink-Quelle (81); Klare Quelle in Unika (103); Tümpel in Unika (102); mit Wassernuß

bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Kilima-Ndjaru (117); Bura-Sumpf (119); Jippe-See (120).

206. *Cyclops serrulatus* Fisch.

*Cyclops serrulatus* O. Schmeil 17. p. 141. Taf. 5. Fig. 6—11.

Diese Art besitzt eine allgemeine geographische Verbreitung und ist aus Afrika seit der Aufzeichnung von J. de Guerne und J. Richard 1892 (3) bekannt und gemein, denn auch Richard, Th. Barrois, A. Mrázek und S. Ekman verzeichneten sie. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist die Art ziemlich selten, ich habe sie nämlich bei meinen Untersuchungen bloß an folgenden Fundorten angetroffen: Quell-Becken nahe Langenburg (79); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Tümpel bei Unika (102).

207. *Cyclops varicans* Sars.

*Cyclops varicans* O. Schmeil 97. p. 116. Taf. 6. Fig. 1—6.

Diese Art besitzt eine ziemlich geringe Verbreitung und war aus der Fauna von Afrika bisher unbekannt. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa scheint sie ziemlich selten zu sein, denn ich habe sie bei meinen Untersuchungen an folgenden Fundorten spärlich angetroffen: Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Kilima-Ndjaru (117); Jippe-See (120).

208. *Cyclops aspericornis* Dad.

*Cyclops aspericornis* E. v. Daday 5. p. 181. Taf. 14. Fig. 1—6.

Bisher war diese Art bloß aus Ostindien bekannt, wo sie ziemlich häufig ist. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie relativ selten, denn bei meinen Untersuchungen habe ich sie bloß in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Sumpf am Ufer des Nyassa bei Langenburg (76); Tümpel bei Langenburg (77); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93).

209. *Cyclops Emini* Mráz.

*Cyclops emini* A. Mrázek 12. p. 4. Taf. 2. Fig. 1—3. 5. 6. 8.

Aus der Fauna von Afrika war diese Art bisher bloß aus dem Viktoria Nyanza bekannt, woher sie A. Mrázek beschrieben hat. Im Plankton des Nyassa und in den Gewässern der Umgebung desselben ist die Art häufig, ich habe sie nämlich bei meinen Untersuchungen an folgenden Fundorten angetroffen: Nyassa (4. 11. 34. 35. 47. 48. 49); Tümpel bei Langenburg (78); Wasserloch bei Firyano (95. 97); Chunguru-See (17. 88. 89); Rikwa-See (66); Sumpf am Nyassa-Ufer (112); Krater-See (109); Tümpel in Unika (102); sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59); Tümpel nahe am Myawaya-Fluß (98); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93).

210. *Cyclops Dybowskii* Lande.

*Cyclops Dybowskii* O. Schmeil 17. p. 72. Taf. 4. Fig. 1—5.

Diese Art hat eine relativ beschränkte Verbreitung, sie war nämlich bisher bloß aus Europa und Süd-Amerika bekannt. In Deutsch-Ost-Afrika ist sie nicht häufig und wenig verbreitet, denn bei meinen Untersuchungen habe ich sie bloß an folgenden zwei Fundorten angetroffen: Kilima-Ndjaru (117); Jippe-See (120); an ersterer Stelle war sie ziemlich häufig.

211. *Cyclops Leuckarti* Cl.

*Cyclops Leuckarti* O. Schmeil 17. p. 57. Taf. 3. Fig. 1—8.

Diese Art besitzt eine allgemein geographische Verbreitung und ist auch aus den verschiedensten Teilen Afrikas bekannt. J. de Guerne und J. Richard verzeichneten sie zuerst von Madagaskar (8), sodann aus Senegambien (Rufisque) (9); J. Richard sowie S. Ekman erwähnen sie aus Ägypten, während Poppe-Mrázek aus Sansibar, A. Mrázek aber aus Deutsch-Ost-Afrika sie konstatierten. Es scheint, daß diese Art in Deutsch-Ost-Afrika eine der gemeinsten ist, ich habe sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Tümpel mit Süßwasser am Rikwa-See (56); Tümpel bei Nyassa (84, 85); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Sumpf bei Muankengap (90); Tümpel bei Langenburg (77); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Rikwa-See nahe dem Chumbul-Fluß (70); Rikwa-See nahe dem linken Ufer (74); Kota-Kota (113); Sumpf dicht am Ufer des Nyassa bei Sengrol (111); Tümpel in Unika (102); Bura-Sumpf (119); Jippe-See (120); Viktoria Nyanza, Entebbe (121); Rusinga (122); Bugaia (123); Port Florence (124); an letzterer Stelle in großer Menge.

212. *Cyclops oithonoides* Sars.

*Cyclops oithonoides* O. Schmeil 17. p. 64. Taf. 4. Fig. 6—11.

Bezüglich der Verbreitung macht diese Art der vorigen den Rang streitig. Aus Afrika hat sie zuerst J. Richard aus Ägypten verzeichnet (14); eben daher erwähnt sie 1893 auch S. Ekman (6); A. Mrázek erwähnt sie auch aus Deutsch-Ost-Afrika u. z. aus dem Viktoria Nyanza. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Wasserloch bei Firvano (95); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muasik (91); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Tümpel in Unika (102); Rikwa-See (56); Viktoria Nyanza; Entebbe (121); Rusinga (122); Bugaia (123); Port Florence (124); an letzterer Stelle in großer Menge.

Fam. Harpacticidae.

Von dieser kosmopolitischen Familie sind bisher wenig Arten aus Afrika bekannt. Bloß Blanchard-Richard, Guerne, Richard und Th. Barrois haben einige hierher gehörige Arten gefunden. Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß 3 Arten beobachtet.

Gen. *Canthocamptus* Westw.

Obgleich diese Gattung sich einer nahezu allgemeinen geographischen Verbreitung erfreut, sind aus Afrika bisher bloß zwei Arten bekannt u. z. *Canthocamptus horridus* und *Canthocamptus Yabiai*; erstere hat Th. Barrois von den Azoren, letztere Blanchard-Richard aus Algier beschrieben. J. de Guerne - J. Richard und A. Mrázek erwähnen bloß den Gattungsnamen, ohne aber die Art zu bezeichnen.

*Canthocamptus* sp.?

Bei meinen Untersuchungen habe ich in dem Material aus dem Viktoria Nyanza bei Port Florence (124) zweimal die abgeworfenen Schalen eines jungen Exemplars gefunden, aber auch diese nicht in dem Zustande, daß ich die Art auch nur annähernd hätte bestimmen können. Übrigens ist es nicht ausgeschlossen, daß die Schalen nur in sekundärer Weise aus einem stehenden Wasser der Umgebung in das Plankton des Viktoria Nyanza gelangt sind.

Gen. *Attheyella* Brad.

Die erste hierher gehörige Art wurde 1893 von J. de Guerne und J. Richard als Repräsentant des Genus *Canthocamptus* aus Madagaskar beschrieben, während St. G. Brady

eine Art aus Natal beschrieben hat. Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende zwei Arten beobachtet.

213. *Attheyella decorata* Dad.

*Attheyella decorata* E. v. D a d a y 5. p. 188. Taf. 14. Fig. 18—21. Taf. 15. Fig. 1—13.

Bisher war diese Art aus Ostindien, Neuguinea und Südamerika (Paraguay) bekannt. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie zwar nicht gemein, immerhin aber recht häufig; ich habe sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Wasserloch bei Firvano (95); Tümpel in Unika (102); sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59).

214. *Attheyella Grandidieri* Guerne-Rich.

*Attheyella Grandidieri* E. v. D a d a y 5. p. 185. Taf. 14. Fig. 7—17.

In der geographischen Verbreitung stimmt diese Art mit der vorigen überein. Sie wurde zuerst aus Madagaskar beschrieben, ist aber auch aus Neuguinea, von den Hawai-Inseln und aus Südamerika bekannt. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie ziemlich häufig, ich habe sie an folgenden Fundorten angetroffen: Mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); Tümpel ohne nähere Angabe (116); Quellbecken nahe Langenburg (79); Wasserloch bei Firvano (95); Rudimente fand ich an folgenden Stellen: Malomba-See (115); Bassin mit süßem Wasser (98); Bura-Sumpf (119); Jippe-See (120).

Gen. *Dactylopus* Brad.

215. *Dactylopus jugurtha* Blanch. u. Rich.

*Dactylopus jugurtha* E. v. D a d a y 5. p. 195. Taf. 16. Fig. 6—8.

Eine Art, die sowohl im Süßwasser, wie auch im Kochsalzwasser vorkommt. Sie wurde zuerst aus Algier beschrieben von B l a n c h a r d - R i c h a r d, später aber auch in Neuguinea, Turkestan und Siam gefunden. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie in dem Plankton-Material aus dem Nyassa (1. 2. 6. 7. 42) gefunden, und hier war sie durchaus nicht selten.

Fam. Centropagidae.

Der erste Repräsentant dieser Familie aus dem Süßwasser Afrikas wurde 1890 von J. de Guerne und J. Richard aus Kongo beschrieben, dann wurden 1891 von Th. Barrois 3 Arten aus Ägypten und von Blanchard-Richard 2 Arten aus Algier verzeichnet. Ferner haben A. Mrázek, Poppe-Mrázek, S. Ekman, J. Richard und G. O. Sars einige Arten aus verschiedenen Gebieten Afrikas beschrieben, so daß diese Familie in Afrika als ziemlich allgemein verbreitet zu betrachten ist; allein bisher sind bloß Arten der Gattungen *Diaptomus* und *Paradiaptomus* bekannt.

Gen. *Diaptomus* Westw.

Die einzige Gattung dieser Familie, welche in der Süßwasserfauna Afrikas durch eine größere Zahl von Arten vertreten ist. Fast sämtliche Forscher haben eine oder mehrere hierher gehörige Arten verzeichnet und auch ich hatte Gelegenheit, nachstehende 6 Arten zu beobachten.

216. *Diaptomus Galebi* Barr.

*Diaptomus Galebi* J. Richard 14. p. 27. Fig. 38—42.

Eine in Afrika sehr verbreitete Art, die schon von Th. Barrois, J. Richard, A. Mrázek und S. Ekman aufgezeichnet worden ist. Es scheint, daß dieselbe im Plankton des Viktoria Nyanza nicht nur eine charakteristische, sondern auch gemeine und massenhaft vorkommende Erscheinung ist. A. Mrázek hat sie von den Fundorten Djuma, Kóme und Bukoba verzeichnet, während ich bei meinen Untersuchungen sie in dem Material von den Fundorten Entebbe, Bugaia, Port Florence und Rusinga u. z. überall in zahllosen Exemplaren angetroffen habe. Beim größten Teil der Weibchen ist am fünften Fußpaar der innere Ast vollständig dem von J. Richard beschriebenen gleich; es fanden sich indessen ausnahmsweise auch solche Exemplare, bei welchen am inneren Ast beider Füße je eine, sowie solche, bei welchen nur am inneren Ast eines Fußes eine lange Endborste aufragte, ebenso wie bei dem von A. Mrázek beobachteten Exemplar (12. p. 6. Taf. 3. Fig. 5).

Auch das fünfte Fußpaar des Männchens zeigt im ganzen dieselbe Struktur, die aber einigermaßen variiert. Ich fand nämlich Exemplare, bei welchen der Fortsatz am distalen Rand des zweiten Protopodigliedes des rechten Fußes einwärts gekrümmt war, wie bei dem von A. Mrázek abgebildeten Exemplar, in den meisten Fällen aber war der Fortsatz entweder gerade, oder nur schwach gekrümmt mit gerundeter Spitze.

Die Länge der Weibchen schwankt zwischen 1.8—2 mm. Die ersten Antennen zurückgelegt, überragen die Furcalanhänge recht bedeutend.

217. *Diaptomus Stuhlmanni* Mráz.

*Diaptomus Stuhlmanni* A. Mrázek 12. p. 7. Taf. 3. Fig. 1—3. 6. 7.

Ebenso häufig und für das Plankton des Viktoria Nyassa charakteristisch, wie vorige Art. A. Mrázek verzeichnete diese Art nur von dem Fundort Djuma, wogegen ich sie an folgenden Fundorten Bugaia, Entebbe, Port Florence und Rusinga in Menge angetroffen habe.

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen durchaus überein mit den von A. Mrázek beschriebenen; bloß das erste Antennenpaar ist etwas kürzer, d. i. es erreicht, nach hinten gelegt, die Spitze der Furcalanhänge nicht.

218. *Diaptomus africanus* n. sp.

Taf. 5. Fig. 1—13.

Der Rumpf sowohl des Männchens, als auch des Weibchens ist vom Hinterrand des ersten Rumpfssegments an allmählich verengt, im vorderen Drittel am breitesten. Beim Weibchen sind die zwei letzten Rumpfssegmente verwachsen, die zwei Seitenecken zu kleinen Vorsprüngen verlängert, die rechte ist jedoch kleiner, mit einem Dornfortsatze bewehrt, die linke dagegen größer und mit 3 kurzen Dornfortsätzen versehen (Taf. 5. Fig. 4). Beim Männchen sind die Seitenecken der letzten Rumpfssegmente nicht verlängert, abgerundet, gleichgeformt, an der rechten Ecke aber sitzen 3 kurze Dornen, wogegen die linke unbedornt ist (Taf. 5. Fig. 3).

Das weibliche Abdomen ist im Verhältnis auffallend kurz, erreicht ohne die Furcalanhänge kaum  $\frac{1}{3}$  des Rumpfes und besteht bloß aus 2 Segmenten, weil das Genitalsegment 3 zusammengewachsene Segmente umfaßt und auch die 2 letzten Segmente verschmolzen sind (Taf. 5. Fig. 1). Das Genitalsegment ist länger als das anale, am Beginn zu beiden Seiten höckerartig vorspringend

und mit je einem kurzen Dorn bewehrt. Am Analsegment erheben sich am Rücken, bezw. an der Basis des analen Operculum zwei kleine Tastdornen in der Mitte einer ringartigen Kutikulaverdickung (Taf. 5. Fig. 1).

Das männliche Abdomen ist ohne die Furcalanhänge fast halb so lang wie der Rumpf und aus 5 Segmenten zusammengesetzt. Das Genitalsegment ist kürzer als die übrigen, die Seiten abgerundet, beiderseits mit je einem kurzen Dorn bewehrt (Taf. 5. Fig. 2). Die übrigen 4 Segmente sind gleich lang und fast gleich dick, nahe dem hinteren Viertel der zwei proximalen Segmente erhebt sich an beiden Seiten je ein kurzer kleiner Tastdorn, sowie ein gleicher am Rücken in der Mittellinie des Körpers (Taf. 5. Fig. 2); am 4. Segment sind bloß die zwei Seiten-Tastdornen vorhanden, während am Anal-Segment außer denselben noch an der Basis des analen Operculum 2 Tastdornen zugegen sind (Taf. 5. Fig. 2).

Die weiblichen Furcalplatten sind etwas länger als die männlichen, sonst aber gleicher Struktur, der Innenrand fein behaart, die distale Spitze mit bloß drei Borsten versehen, während die zwei äußeren an den Außenrand gerückt sind. Am Rücken der weiblichen Furcalplatten erhebt sich je ein, beim Männchen dagegen je zwei kleine Tastdornen.

Die ersten weiblichen Antennen reichen, nach hinten gelegt, bis an die Spitze der Furcalanhänge, ebenso auch die linke männliche Antenne. An der Greifantenne des Männchens sind die 14.—17. Glieder ein wenig aufgedunsen (Taf. 5. Fig. 5); das zweitvorletzte Glied ist einfach, ohne Kutikulakämmchen; an der Spitze des letzten Gliedes erhebt sich eine einwärts stehende kleine Krallen (Taf. 5. Fig. 6).

Die Maxillen (Taf. 5. Fig. 7), der erste Maxillarfuß (T. 5. Fig. 8), sowie der zweite Maxillarfuß gleichen in der Struktur derjenigen der übrigen Arten dieser Gattung, bloß der letztere ist auffällig verlängert (Taf. 5. Fig. 9).

Am 5. weiblichen Fuß sind die beiden Protopoditglieder bloß mit je einer Borste versehen (Taf. 5. Fig. 11). Die 3 Exopoditglieder sind gut abgerundet; am ersten Glied sitzt in der Mitte des Außenrandes eine kleine Tastborste; am 2. Glied entspringt in der Mitte des Außenrandes ein nach außen gerichteter kräftiger Dorn, der Korallenfortsatz ist kräftig, fast gerade, der Innenrand fein gezähnt; am letzten Glied ragen ein langer, kräftiger äußerer und ein schwächerer innerer Dorn auf (Taf. 5. Fig. 12). Das Endopodit ist ungegliedert, walzig, an der Spitze mit 2 Dornen versehen, deren Basis mit einem Kranz feiner Haare umgeben ist (Taf. 5. Fig. 11).

An den Protopoditgliedern des 5. männlichen rechten Fußes befindet sich nur je eine Borste. Die äußere Spitze des ersten Exopoditgliedes ist einfach, nahe der inneren Spitze zeigt sich ein einwärts stehender Kutikulavorsprung, das 2. Glied ist gegen das distale Ende verbreitert, der Innenrand in der distalen Hälfte eigentümlich erhöht und vorspringend, der äußere Seitendorn in die Nähe der Basis der Endkrallen gerückt; die Endkrallen sind fast gerade, nicht viel länger als die voranstehenden Exopoditglieder zusammen, oft sogar kürzer (Taf. 5. Fig. 10). Das Endopodit ist ungegliedert, das distale Ende keulenförmig abgeschnürt, an der Endkolbe ist außen eine kleine behaarte Erhöhung. Das Exopodit des 5. linken Fußes ist ebenso wie am rechten Fuße. Die zwei Glieder des Exopodits sind gut abgesondert; der Innenrand des ersten Gliedes ist in der Mitte vorspringend und fein behaart, das zweite Glied ist weit kürzer als das erste, am Innenrand erheben sich zwei fein behaarte Lappenfortsätze, außerdem zeigt sich eine Endkrallen, die auffallend kräftig und so lang ist, wie die zwei Exopoditglieder zusammen, der Innenrand ist fein gezähnt; neben demselben erhebt sich auch noch

ein borstenförmiger Seitendorn (Taf. 5. Fig. 10. 13). Das Endopodit ist nicht ganz so lang wie das erste Exopoditglied, fingerförmig, das distale Ende zugespitzt und behaart.

Körperlänge des Weibchens 2.8—3 mm. des Männchens 2.5—2.8 mm.

Fundorte: Nyassa bei Langenburg (11. 22); Sumpf am Strande des Rikwa-Sees, nahe dem Congola-Ufer (60); Rikwa-See (58. 61. 64. 65. 66. 68. 69. 71. 73); Rikwa-See, nahe dem Chumbul-Fluß (69); Rikwa-See nahe an dem linken Ufer (74); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Tümpel nahe dem Myawayaya-Fluß (96); Ufer des Chumbul-Flusses am Rikwa-See (100. 101). Hauptsächlich im Rikwa-See in großer Menge.

Diese Art gehört zu denjenigen, bei welchen das letzte Glied der Greifantenne einen zahnartigen Fortsatz trägt, ist indessen durch die Struktur des 5. männlichen und weiblichen Fußpaares sowie durch die eigentümliche Bedornung des männlichen Abdomens von allen bisher bekannten Arten leicht zu unterscheiden. Derzeit ist dieselbe als charakteristische Art Ost-Afrikas zu betrachten.

#### 219. *Diaptomus Kraepelini* Poppe-Mráz.

*Diaptomus Kraepelini* Poppe-Mráz 13. p. 7. Taf. 1. Fig. 10. Taf. 2. Fig. 1—4.

Bisher war diese Art bloß aus Sansibar bekannt. Im Nyassa und in den Gewässern der Umgebung desselben ist sie gemein, ich habe sie nämlich bei meinen Untersuchungen in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Nyassa (4. 7. 34. 35. 36. 39. 40. 41. 47. 48. 49. 52. 54. 83); Rikwa - See (58. 60. 64. 65. 66. 68. 69. 70. 71. 74); Chumbul - Fluß am Rikwa - See (100, 101); Tümpel bei Nyassa (84); Lumbira-Fluß bei Langenburg (105); Tümpel nahe dem Myawayaya-Fluß (96); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muasik (91); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Sumpf dicht am Nyassa-Ufer bei Sengrol (111); mit Wassernuß bedeckte stille Bucht des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); kommt fast an allen Fundorten in Gesellschaft von *Diaptomus africanus* vor, die Anzahl der Individuen aber ist verschwindend klein im Verhältnis zu jener Art. Sehr auffallend ist das Verhältnis besonders im Plankton des Rikwa-Sees, in welchem auf ca. 200—300 *Diaptomus africanus* ein Exemplar von *Diaptomus Kraepelini* fällt. Übrigens substituiert diese Art im Nyassa und den Gewässern seiner Umgebung den *Diaptomus Stuhlmanni*, welcher im Plankton des Viktoria Nyanza vorkommt und demselben so nahe steht, daß man eigentlich beide Arten füglich als Varietäten betrachten könnte, weil sich fast nur in der Struktur des 5. männlichen linken Fußes eine merkliche Abweichung zeigt.

#### 220. *Diaptomus aethiopicus* n. sp.

Taf. 5. Fig. 14—21. 26. 27.

Der Rumpf des Weibchens ist vorn und hinten schmaler als in der Mitte, der Durchmesser daher hier am größten. Das erste Rumpfsegment ist wenig kürzer oder gerade so lang wie die nachfolgenden drei zusammen, die unter sich gleich breit sind (Taf. 5. Fig. 14). Das letzte Rumpfsegment ist an der Basis der Seitenecken stärker vertieft, demzufolge die Seitenecken, besonders die linke, auffällig nach hinten gerichtet erscheinen. Die rechte Seitenecke gleicht von der Seite gesehen, einem schiefen Kegel, der an der Spitze und am Bauchrand mit je einem kleinen Dorn versehen ist (Taf. 5. Fig. 17); die Basis der linken Ecke ist an der Bauchseite stark gebuchtet, der Rückenrand eingeschnitten, mit 3 Dornen bewehrt, deren einer an der distalen Spitze sitzt (Taf. 5. Fig. 16).

Das weibliche Abdomen ist aus drei Segmenten zusammengesetzt; das Genitalsegment ist länger als die darauf folgenden zwei zusammen, vor der Mitte an beiden Seiten höckerartig vor-

springend und über den Höckern an jeder Seite mit einem Dorne versehen (Taf. 5. Fig. 15). Die zwei letzten Abdominalsegmente sind fast gleich lang, das Analsegment nach hinten etwas verbreitert. Die Furcalplatten sind im Verhältnis schmal, so lang wie das Segment selbst, am Innenrand fein behaart.

Die allgemeine Form des männlichen Rumpfes gleicht dem weiblichen, die Seitenecken des letzten Rumpfssegments aber stehen nicht nach außen, sondern sind nach hinten gerichtet und ihre Spitze ist einfach abgerundet.

Das erste weibliche Antennenpaar besteht aus 25 Gliedern, reicht, nach hinten gelegt, kaum bis zur Mitte des Genitalsegmentes, bisweilen bloß bis zum Seitenvorsprung desselben.

In der proximalen Hälfte der männlichen Greifantenne, am 10.—12. Gliede, erhebt sich nur ein sehr kleiner, am 13. Glied aber ein auffallend langer Dorn; Glied 14—16 ist stark gedunsen (Taf. 5. Fig. 19); am vorletzten Glied des distalen Teiles ist kein Seitenkamm oder Endkralle vorhanden, am distalen Ende des letzten Gliedes aber erhebt sich eine einwärts stehende Krallenplatte (Taf. 5. Fig. 21).

Die Maxillen und Mandibeln, sowie die Maxillar- und Schwimmfüße erinnern an jene der übrigen Arten dieser Gattung.

Am fünften weiblichen Fuß sind die zwei Protopoditglieder einfach; das erste Exopoditglied ist so lang, wie die zwei Protopoditglieder zusammen, der Außenrand schwach bogig, der Innenrand hingegen etwas gebuchtet; das 2. Glied ist in einer kurzen, kräftigen Kralle fortgesetzt, an deren Innenrand sich verschiedene große Zähne erheben (Taf. 5. Fig. 18, 20); das letzte Glied erscheint als fingerförmiger Fortsatz, an dessen Basis außen ein kräftiger Dorn, an der gerundeten distalen Spitze hingegen eine Borste sitzt (Taf. 5. Fig. 18, 20). Das Endopodit ist ungegliedert, walzig, im Verhältnis ziemlich dick und überragt die halbe Länge des ersten Exopoditgliedes, an der distalen Spitze ragt eine längere und eine kürzere Borste auf (Taf. 5. Fig. 18).

Am fünften rechten Fuß des Männchens ist das zweite Protopoditglied an der Innenseite lappenförmig stark aufgedunsen und mit feinen Haaren bedeckt; an der Oberseite des ersten Exopoditgliedes erhebt sich nahe dem distalen Rande ein sichelförmiger Kutikulafortsatz, der nach einwärts gekrümmt ist und das erste Viertel des nachfolgenden Gliedes überragt (Taf. 5. Fig. 26); das zweite Glied ist an beiden Enden verengt, in der Mitte gewölbt, die Endkralle trägt an der Basis einen kräftigen, kurzen, gerade nach unten gerichteten Dorn; die Endkralle ist unregelmäßig sichelförmig gekrümmt und fein gezähnt (Taf. 5. Fig. 26). Das Endopodit ist walzig, nahe der Spitze eingeschnürt und scheint in einer Kolbe zu endigen, es ist im Verhältnis sehr lang, insofern die distale Spitze desselben dem proximalen Drittel des zweiten Exopoditgliedes nahekommt, bzw. es erreicht  $\frac{2}{3}$  des erwähnten Gliedes.

Am fünften linken männlichen Fuß ist das zweite Protopoditglied am Innenrand glatt, einfach, die innere Spitze schief geschnitten und hier ist das verkümmerte Endopodit eingefügt (Taf. 5. Fig. 26 bis 27). Die zwei proximalen Exopoditglieder sind gut entwickelt, der Innenrand des ersten Gliedes ist schwach gerundet, nach innen stehend; die innere Spitze des zweiten Gliedes ist auffällig verlängert, walzig, fingerförmig, an der Oberfläche in einen leinbehaarten Fortsatz ausgehend, an der äußeren Spitze sitzt ein kräftiger, fein gezählter, bogiger Krallendorn, an dem in der Mitte vertieften distalen Rand erhebt sich eine Borste (Taf. 5. Fig. 26, 27).

Körperlänge des Weibchens 1.8—2 mm, des Männchens 1.5—1.8 mm.

Fundort: Kilima-Ndjaru (117). Von hier liegen mir mehrere Weibchen und Männchen vor.

Von den bisher bekannten Arten ist diese neue Art durch die Struktur des letzten Rumpfssegmentes und des Abdomens des Weibchens, sowie des 5. männlichen und weiblichen Fußpaares leicht zu unterscheiden, übrigens steht ihm *Diaptomus Alluaudi* Gr. R. am nächsten.

221. *Diaptomus Kilimensis* n. sp.

Taf. 5. Fig. 22—25; 28—34.

Der Rumpf des Weibchens ist nach vorn verengt, hinter den Augen an beiden Seiten etwas vertieft, nach hinten kaum merklich verengt, in der Mitte am breitesten (Taf. 5. Fig. 29). Das erste Rumpfssegment ist wenig länger als die darauf folgenden drei zusammen. Das 2. und 3. Rumpfssegment ist etwas schmaler als das vierte. Am letzten Rumpfssegment sind die zwei Seitenecken nach hinten stark verlängert und von oben gesehen einer viereckigen Platte gleich; an der rechten Seitenecke ist die innere Spitze schwach gerandet, an der linken Ecke hingegen rechteckig und trägt ebensowohl einen Dorn wie die äußere (Taf. 5. Fig. 28, 29). Von der Seite gesehen erscheint der rechte Seitenlappen an der Basis beiderseitig schwach eingeschnürt, die obere Spitze ist stumpf gerundet, glatt, das untere Ende gespitzt und mit einem kleinen Dorn versehen (Taf. 5. Fig. 31); am linken Lappen ist die Basis am Rücken stark vertieft, demzufolge schief, die beiden Enden sind gespitzt und mit je einem Dorn besetzt (Taf. 5. Fig. 30).

Das Abdomen erscheint bloß aus zwei Segmenten zusammengesetzt, weil das Genitalsegment aus 3, das Analsegment aber aus 2 verwachsenen Segmenten besteht. Das Genitalsegment ist über doppelt so lang als das anale, im hintern Drittel der linken Seite erhebt sich ein kräftiger Dorn (Taf. 5. Fig. 28, 29). Die Furcalanhänge sind so lang, wie das Analsegment, ihr Außen- und Innenrand ist fein behaart.

Die allgemeine Form des männlichen Rumpfes erinnert an das Weibchen. Die Ecken des letzten Rumpfssegmentes sind kürzer, gerundet, die rechte etwas besser entwickelt (Taf. 5. Fig. 32). Das Abdomen ist aus 5 Segmenten zusammengesetzt, die rechte hintere Spitze des ersten Segments etwas verlängert.

Das erste Antennenpaar des Weibchens reicht, nach hinten gelegt, bis zur Basis der Furcalanhänge. Das zweite Antennenpaar, die Maxillen und Mandibeln, sowie die zwei Maxillar-Fußpaare sind jenen der übrigen Arten dieser Gattung gleich.

Die Greifantenne des Männchens ist in der proximalen Hälfte, am 10. und 11. Glied mit einem kräftigen, das 12. aber mit einem sehr kurzen Dorn und das 13. außer einem langen, bogigen Dorn mit einer feinen Borste versehen; das 14., 15. und 16. Glied ist auffälliger gedunsen, die beiden letzteren mit einem Dorn besetzt (Taf. 5. Fig. 34). In der distalen Hälfte der Greifantenne geht die innere Ecke des zweitletzten Gliedes in einen kräftigen Fortsatz aus, dessen Ende die distale Ecke des letzten Gliedes fast erreicht; am Außenrand des Gliedes sitzt ein kräftiger Dorn (Taf. 5. Fig. 25); die zwei letzten Glieder sind fast gleich lang, am distalen Ende des letzten erheben sich bloß Borsten.

Der fünfte weibliche Fuß trägt an der äußeren Spitze des basalen Protopoditgliedens einen langen Fortsatz, das zweite Glied aber an der Basis des Endopodits einen kleinen, fingerförmigen Fortsatz. Am zweiten Exopoditglied ist die Endkralle gut entwickelt, fast gerade, an der Basis der Endkralle außen mit einer kurzen und einer langen Borste versehen, deren Ende die Spitze der Endkralle erreicht. Das Endopodit ist fingerförmig, etwas über halb so lang wie das erste Exopoditglied, aus zwei Gliedern bestehend, das apicale Glied ist sehr klein, an der Spitze sitzt zwischen feinen Härchen ein kurzer Dorn, an der Basis erhebt sich innen ein Härchen (Taf. 5. Fig. 25).

Am fünften männlichen Fuß erhebt sich am distalen Rand des ersten Protopoditgliedes ein fingerförmiger Fortsatz; am zweiten Glied hingegen zeigt sich an der oberen Seite, nahe des distalen Randes ein nach innen gerichteter Fortsatz (Taf. 5. Fig. 33). Die äußere Spitze des ersten Exopoditgliedes ist etwas vorspringend, das zweite Glied von der äußeren Seitenborste an schief geschnitten. Die äußere Seitenborste ist dornartig und sitzt von der Basis der Endkralle entfernt; die Endkralle ist auffällig sichelförmig gekrümmt. Das Endopodit ist sehr kurz und erreicht mit dem distalen Ende den distalen Rand des ersten Exopoditgliedes nicht, d. i. es ist kürzer als dies Glied (Taf. 5. Fig. 33). Am basalen Protopoditglied des linken Fußes steht ein fingerförmiger, mit Borsten versehener Fortsatz. Die ersten zwei Exopoditglieder sind vollständig miteinander verschmolzen und am Innenrand des hierdurch entstandenen breiten, langen Gliedes erheben sich zwei Höcker, einer in der Mitte, der andere an der distalen Spitze, letzterer ist fein behaart (Taf. 5. Fig. 22, 24); an der Innenseite, nahe der Spitze zeigt sich ein einwärts gerichteter, fein behaarter Höcker (Taf. 5. Fig. 22); an der Außenseite fällt der Höcker, dagegen sitzt an der Spitze ein fingerförmiger Fortsatz (Taf. 5. Fig. 24), dessen Spitze mit einem Bündel von 4—5 Borsten versehen ist. Das Endopodit ist nur halb so lang als das erste Exopoditglied, fingerförmig gegen das distale Ende verengt und trägt nahe der Spitze einen Kranz feiner Haare und einen kräftigeren Dorn (Taf. 5. Fig. 24).

Länge des Weibchens 2 mm, des Männchens 1.8 mm.

Fundort: Kilima-Ndjaru (117), woher mir mehrere Exemplare vorliegen.

Diese Art gehört in die Gruppe von *Diaptomus bacillifer* Koelb., bezw. zu jenen Arten dieser Gattung, bei welchen das zweitvorletzte Glied der Greifantenne einen kräftigen Zahnfortsatz trägt; ist aber von den hierhergehörigen Arten durch die Struktur des letzten weiblichen Rumpfabschnitts und Abdomens, sowie des weiblichen und männlichen fünften Fußpaares leicht zu unterscheiden.

\* \* \*

Betrachtet man nunmehr die oben beschriebenen *Copepoda*-Arten hinsichtlich ihrer geographischen Verbreitung und ihres Vorkommens in Afrika, so zeigt es sich, daß dieselben in drei Gruppen zerfallen und zwar in solche: 1. welche außer Afrika auch aus anderen Weltteilen bekannt sind; 2. welche außer Deutsch-Ost-Afrika auch aus anderen Teilen Afrikas nachgewiesen werden; 3. welche bisher bloß aus Deutsch-Ost-Afrika bekannt sind. Gruppiert man die Arten in dieser Weise, so erhält man nachstehendes Bild:

1. Außer Afrika auch aus anderen Weltteilen bekannte Arten.

Cyclops phaleratus C. K.	Cyclops Dybowskyi Lande.
„ bicolor Sars.	„ Leuckarti Cls.
„ macrurus Sars.	10. oithonoides Sars.
„ prasinus Fisch.	Attheyella decorata (Dad.).
5. „ serrulatus Fisch.	„ Grandidieri (Gr. Rich.).
„ varicans Sars.	13. Dactylopus Iugurtha Bl. Rich.
Cyclops aspericornis Dad.	

Hiernach ist somit mehr als die Hälfte der aus Deutsch-Ost-Afrika von mir beobachteten Arten außer Afrika auch aus anderen Weltteilen bekannt.

2. Außer Deutsch-Ost-Afrika auch aus anderen Teilen Afrikas bekannte Arten.

Cyclops macrurus Sars.	Attheyella Grandidieri (Guer. Rich.).
„ serrulatus Fisch.	Daetylopus Jugurtha Bl. Rich.
„ Leuckarti Cls.	Diaptomus Galebi Barr.
„ oithonoides Sars.	9. „ Kraepelini P. Mr.
5. „ Emini Mráz.	

Somit ist fast die Hälfte der von mir beobachteten *Copepoda*-Arten auch von anderen afrikanischen Fundorten bekannt.

3. Bisher bloß aus Deutsch-Ost-Afrika bekannte Arten.

Diaptomus Stuhlmanni Mráz.	Diaptomus aethiopicus Dad.
„ africanus Dad.	„ Kilimensis Dad.

Laut diesem Verzeichnis ist somit der verschwindend kleinere Teil der durch mich aus der Fauna von Deutsch-Ost-Afrika nachgewiesenen Arten bisher aus anderen Gebieten Afrikas nicht bekannt.

Um eine vollständige Übersicht zu bieten einerseits über die aus Afrika bisher bekannten Arten, andererseits über das Verhältnis, welches zwischen der *Copepoda*-Fauna Deutsch-Ost-Afrikas und denjenigen der übrigen afrikanischen Gebiete besteht, habe ich es für zweckmäßig erachtet, nachstehende Tabelle zusammenzustellen. Hierzu ist nur zu bemerken, daß die hinter dem Autornamen in Klammer stehenden Buchstaben die Namen derjenigen Forscher andeuten, welche die betreffende Art beobachtet haben und zwar: *B.* = *Barrois Th.*; *B. R.* = *Blanchard R. Richard J.*; *Br.* = *Brady St. G.*; *E.* = *S. Ekman*; *G. R.* = *J. Guerne, J. Richard*; *M.* = *Al. Mrázek*; *P. M.* = *Poppe, Al. Mrázek*; *R.* = *J. Richard*; *S.* = *G. O. Sars*.

Arten.		Acores	Algier	Capland	Congo	Deutsch-Ost-Afrika	Aegypten	Madagaskar	Natal	Rufisque	Zanzibar
	Cyclops aequoreus Fisch. ( <i>Bl. R.</i> ) . . . . .	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ aspericornis Dad. ( <i>D.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ bicuspidatus Cls. ( <i>Bl. R.</i> ) . . . . .	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ bicolor Sars ( <i>D.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
5.	„ diaphanus Fisch. ( <i>Bl. R., B.</i> ) . . . . .	†	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ Dybowskyi Land. ( <i>D.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ fimbriatus Fisch. ( <i>Br. P.-Mr. B.</i> ) . . . . .	†	.	.	.	.	.	.	†	.	†
	„ Gibsoni Brady ( <i>Br.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.
	„ hyalinus Rehb. ( <i>G. R.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.
10.	„ Leuckarti Cls. ( <i>D. E., G. R., P. M., M., R. Br.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	†	†	†	†	†
	„ macrurus Sars ( <i>Bl. R., D.</i> ) . . . . .	.	†	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ Emini Mr. ( <i>D. M. P. M.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	.	.	.	.	†
	„ oithonoides Sars ( <i>D. E. M. R.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	†	.	.	.	.
	„ pentagonus Voss. ( <i>G. R.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	†	.
15.	„ phaleratus C. K. ( <i>D. M.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.

Arten		Agores	Algier	Capland	Congo	Deutsch-Ost-Afrika	Aegypten	Madagaskar	Natal	Rufisque	Zanzibar
	<i>Cyclops prasinus</i> Sars ( <i>D. M.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ <i>pusillus</i> Brady ( <i>Br.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.
	„ <i>Schmeili</i> P. Mr. ( <i>P. M.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ <i>serrulatus</i> Fisch. ( <i>D., B., E., G. R., M., R.</i> ) . . . . .	†	.	.	.	†	†	.	.	†	†
20.	„ <i>Stuhlmanni</i> Mr. ( <i>M.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ <i>varicans</i> Sars ( <i>D.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ <i>viridis</i> J. ( <i>B.</i> ) . . . . .	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Ectocyclops pubescens</i> Brady ( <i>Br.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.
	<i>Attheyella decorata</i> Dad. ( <i>D.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
25.	„ <i>Grandidieri</i> G. R. ( <i>D. G. R.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	.	†	.	.	.
	„ <i>natalis</i> Brady ( <i>Br.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	†	.	.
	<i>Canthocamptus horridus</i> Fisch. ( <i>B.</i> ) . . . . .	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ <i>Yahiai</i> Bl. R. ( <i>Bl. R.</i> ) . . . . .	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Dactylopus Jugurtha</i> Bl. R. ( <i>Bl. R. D.</i> ) . . . . .	.	†	.	.	†	.	.	.	.	.
30.	<i>Laophonte Mohamed</i> Bl. R. ( <i>Bl. R.</i> ) . . . . .	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Mesochra Blanchardi</i> Rich. ( <i>R.</i> ) . . . . .	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ <i>lybica</i> Bl. Rich. ( <i>Bl. R.</i> ) . . . . .	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Diaptomus aegyptiacus</i> Barr. ( <i>B. R.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	„ <i>aethiopicus</i> Dad. ( <i>D.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
35.	„ <i>africanus</i> Dad. ( <i>D.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ <i>Alluandi</i> Gr. Rich. ( <i>Gr. R., E. R. B. P. M.</i> ) . . . . .	.	†	.	.	.	†	.	.	.	†
	„ <i>capensis</i> Sars ( <i>S.</i> ) . . . . .	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ <i>Chevrenxi</i> Gr. R. ( <i>G. R.</i> ) . . . . .	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ <i>Galebi</i> Barr. ( <i>B. D. E. M. R. P. M.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	†	.	.	.	†
40.	„ <i>Kraepelini</i> P. Mr. ( <i>D. P. M.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	.	.	.	.	†
	„ <i>kilimensis</i> Dad. ( <i>D.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	„ <i>Loveni</i> Gr. Rich. ( <i>G. R.</i> ) . . . . .	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.
	„ <i>salinus</i> Dad. ( <i>R.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	.	†	.	.	.	.
	„ <i>Wierzejskii</i> Rich. ( <i>B.</i> ) . . . . .	†	.	.	.	.	.	.	.	.	.
45.	„ <i>Stuhlmanni</i> M. ( <i>P. Mr. D. M.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.
	<i>Paradiaptomus lamellatus</i> Sars ( <i>S.</i> ) . . . . .	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Lovenula falcifera</i> ( <i>Lov. S.</i> ) . . . . .	.	.	†	.	.	.	.	†	.	.
	<i>Schmackeria Stuhlmanni</i> P. M. ( <i>P. M.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	†
	<i>Diaptomus Lilljeborgii</i> Rich. ( <i>Bl. R.</i> ) . . . . .	.	†	.	.	.	.	.	.	.	.
50.	„ <i>Purcelli</i> Sars ( <i>S.</i> ) . . . . .	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
		6.	12.	3.	1.	21.	7.	2.	7.	4.	8.

Die Summierung der in dieser Tabelle enthaltenen Arten ergibt in erster Reihe das Resultat, daß aus der Fauna von Afrika derzeit 50 Süßwasser-Copepoda-Arten bekannt sind; in zweiter Reihe aber, daß die meisten Arten bisher aus Deutsch-Ost-Afrika verzeichnet worden sind (21), sodann folgen Algier mit 12, Zanzibar mit 8, Ägypten mit 7 und die anderen Gebiete mit noch weniger Arten.

Betrachten wir uns nunmehr das Verhältnis, welches die aus Afrika bekannten 50 Süßwasser-Copepoda-Arten in allgemein zoogeographischer Hinsicht aufweisen, bezw. das Verhältnis, in welchem die Süßwasser-Copepoda-Fauna von Afrika zu den übrigen Weltteilen steht. Aus diesem Gesichts-

punkte zeigt es sich, daß die aus Afrika bisher bekannten Arten in folgende zwei große Gruppen zerfallen:

1. Außer Afrika auch aus anderen Weltteilen bekannte Arten.

Cyclops aequoreus Fisch.	Cyclops prasinus Sars.
„ aspericornis Dad.	15. „ serrulatus Fisch.
„ bicuspidatus Cls.	„ varicans Sars.
„ bicolor Sars.	„ viridis Jur.
5. „ diaphanus Fisch.	Attheyella decorata Dad.
„ Dybowskii Lande.	„ Grandidieri (Gr. R.).
„ fimbriatus Fisch.	20. Canthocamptus horridus Fisch.
„ hyalinus Rehb.	Dactylopus Jugurtha Bl. Rich.
„ Leuckarti Cls.	Diaptomus Alluandi Gr. Rich.
10. „ macrurus Sars.	„ salinus Dad.
„ oithonoides Sars.	„ Wierzejskii Rich.
„ pentagonus Voss.	25. Diaptomus Lilljeborgii Gr. Rich.
Cyclops phaleratus C. K.	

2. Bloß aus Afrika bekannte Arten.

Cyclops Emini Mr.	Diaptomus africanus Dad.
„ Gibsoni Brady.	15. „ capensis Sars.
„ pusillus Brady.	„ Chevreuxi Gr. Rich.
„ Schmeili P. Mráz.	„ Galebi Barr.
5. „ Stuhlmanni Mráz.	„ Kraepelini P. Mráz.
Ectocyclops pubescens Brady.	„ kilinmesis Dad.
Attheyella natalis Brady.	20. „ Loveni Gr. Rich.
Canthocamptus Yahiai Bl. Rich.	„ Stuhlmanni Mráz.
Laophonte Mohammed Bl. Rich.	„ Purcelli Sars.
10. Mesochra Blanchardi Rich.	Paradiaptomus lamellatus Sars.
„ lybica Bl. Rich.	Lovenula falcifera (Lov.).
Diaptomus aegyptiacus Barr.	25. Schmackeria Stuhlmanni P. Mráz.
Diaptomus aethiopicus Dad.	

Die Vergleichung der hier zusammengestellten zwei Gruppen führt leicht ersichtlich zu dem Resultat, daß:

1. von den aus Afrika bisher nachgewiesenen Süßwasser-*Copepoda*-Arten zur Hälfte solche sind, die auch in anderen Weltteilen vorkommen, bezw. mehr oder weniger als Kosmopoliten zu betrachten und hauptsächlich Repräsentanten der Familie der *Cyclopidae* sind.

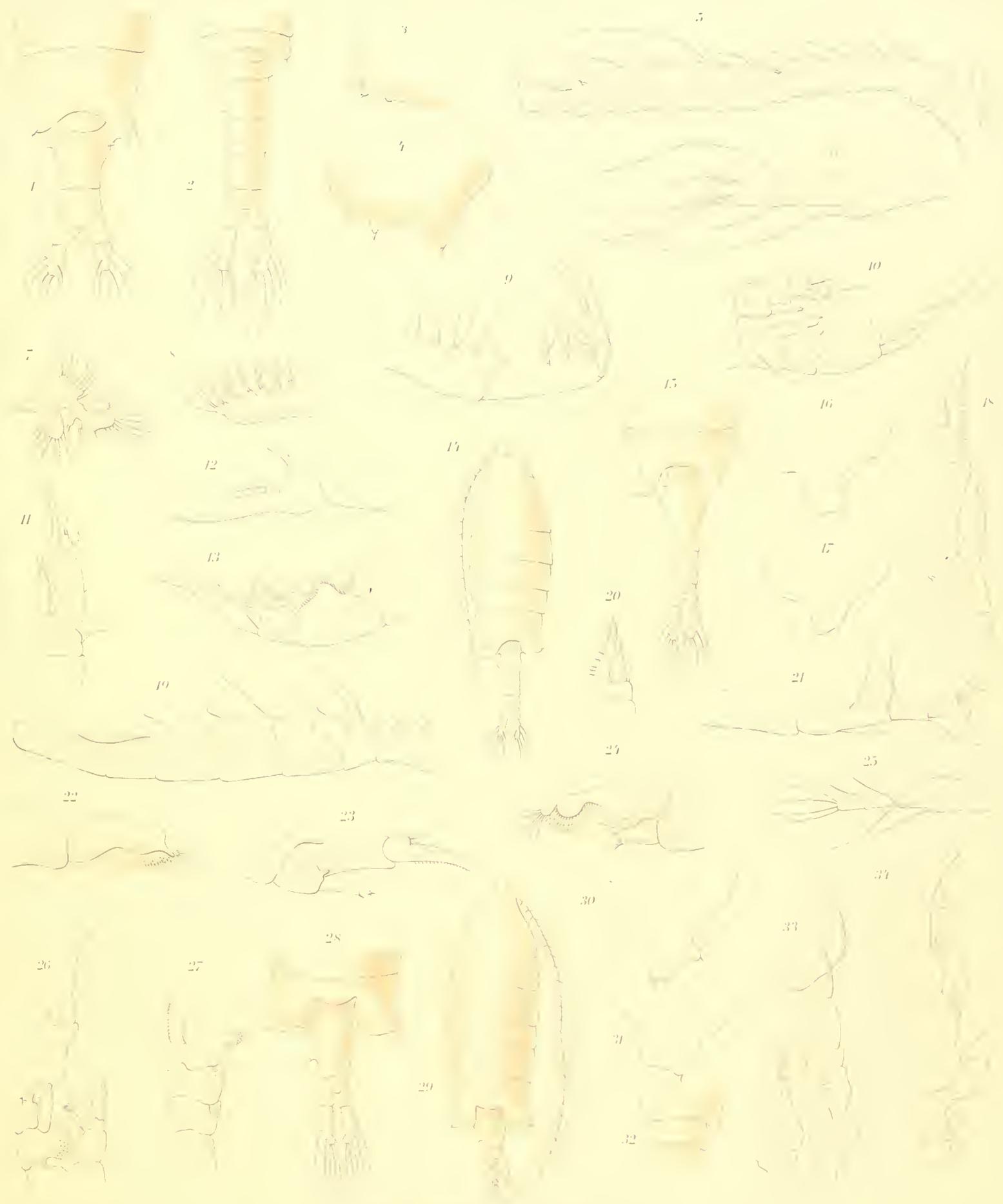
2. unter den bisher bloß aus Afrika bekannten Arten sowohl die Familien der *Cyclopidae* und *Harpacticidae*, als auch die der *Centropagidae* repräsentiert sind, die Anzahl der Arten letzterer Familie indessen auffällig größer ist, als die der beiden anderen und von den Gattungen durch die Anzahl ihrer Arten aber zeichnen sich *Diaptomus* und *Cyclops* aus.

Was nunmehr das Verhältnis der *Copepoda*-Fauna von Afrika zu derjenigen der übrigen Weltteile betrifft, so läßt sich als Tatsache das vollständige Fehlen der Gattungen *Boeckella* und *Pseudo-boeckella* feststellen, welche in Südamerika mehrere Arten besitzen und auch in Asien und Australien vorkommen.

# Tafel V.

## Erklärung zu Tafel V.

Fig.	1.	<i>Diaptomus africanus</i> n. sp.	♀	Abdomen.	Reich. Oc. 5. Obj. 0.
„	2.	„	♂	„	„
„	3.	„	♂	rechter Seitenwinkel des letzten Rumpfsegmentes.	Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„	4.	„	♀	derselbe von der linken Seite.	Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„	5.	„	♂	proximale Hälfte der Greifantenne.	Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„	6.	„	♂	distale	„
„	7.	„	♀	Maxille.	Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„	8.	„	♀	erster Maxillarfuß.	Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„	9.	„	♀	zweiter	„
„	10.	„	♂	fünftes Fußpaar.	„
„	11.	„	♀	fünfter Fuß.	„
„	12.	„	♀	Ende des fünften Fußes.	Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„	13.	„	♂	Ende des linken fünften Fußes.	Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„	14.	<i>Diaptomus aethiopicus</i> n. sp.	♀	von oben.	Reich. Oc. 6. Obj. 2. Prizm.
„	15.	„	♀	Abdomen.	Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„	16. 17.	„	♀	linker und rechter Seitenwinkel des letzten Rumpfsegmentes.	Reich. Oc. 6. Obj. 4.
„	18.	„	♀	fünfter Fuß.	Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„	19.	„	♂	proximale Hälfte der Greifantenne.	Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„	20.	„	♀	Ende des fünften Fußes.	Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„	21.	„	♂	distale Hälfte der männlichen Greifantenne.	Reich. Oc. 5. Obj. 4.
„	22.	<i>Diaptomus kilimensis</i> n. sp.	♂	Innenast des linken fünften Fußes von außen.	Nach. Reich. Oc. 6. Obj. 7.
„	23.	„	♀	fünfter Fuß.	Reich. Oc. 6. Obj. 4.
„	24.	„	♂	Innenast des fünften linken Fußes von innen.	Reich. Oc. 6. Obj. 7.
„	25.	„	♂	3 letzten Glieder der Greifantenne.	Reich. Oc. 6. Obj. 4.
„	26.	<i>Diaptomus aethiopicus</i> n. sp.	♂	fünftes Fußpaar.	Reich. Oc. 5. Obj. 2.
„	27.	„	♂	linker fünfter Fuß.	Reich. Oc. 6. Obj. 4.
„	28.	<i>Diaptomus kilimensis</i> n. sp.	♀	letztes Rumpfsegment und Abdomen.	Reich. Oc. 6. Obj. 4.
„	29.	„	♀	von oben.	Reich. Oc. 6. Obj. 2.
„	30.	„	♀	linke Seite des letzten Rumpfsegmentes.	Reich. Oc. 6. Obj. 4.
„	31.	„	♀	rechte Seite des letzten Rumpfsegmentes.	Reich. Oc. 6. Obj. 4.
„	32.	„	♂	letztes Rumpf- und 2 abdominale Segmente.	Reich. Oc. 6. Obj. 4.
„	33.	„	♂	fünftes Fußpaar.	Reich. Oc. 6. Obj. 4.
„	34.	„	♂	proximale Hälfte der Greifantenne.	Reich. Oc. 6. Obj. 4.



Dalay, E.

1910

add to

Canada

## X. Cladocera.

Mit dem Studium der in Afrika vorkommenden Süßwasser-*Cladoceren* hat sich im Laufe der Zeit eine ganze Schar von Forschern befaßt. Der erste derselben war H. Lucas, der 1849 einige hierher gehörige, aber zweifelhafte Arten aus Algier verzeichnete (19); ihm folgte L. Schmarid, der 1854 bei Schilderung der naturhistorischen Verhältnisse Ägyptens 3 neue Arten beschrieben hat (36). Auch in den Arbeiten von S. Fischer aus 1860 (10) und F. Klunzinger aus 1864 (17), finden sich Daten über einige in Ägypten beobachtete Arten.

Von neueren Forschern haben sich zuerst R. Moniez und J. Richard 1888 dem Studium der afrikanischen Cladoceren gewidmet, u. z. hat ersterer 15 Arten von den Azoren (20), letzterer aber eine algierische Art (*Chydorus Letourneuxi*) beschrieben (22). J. Richard aber setzte seine diesbezüglichen Studien teils selbständig, teils in Gemeinschaft mit R. Blanchard und J. de Guerne fort. In selbständiger Arbeit hat er 1892 3 Arten aus dem Kongogebiet (25), 1894 aber 8 Arten aus Ägypten und dem französischen Kongo beschrieben (24). In Gemeinschaft haben R. Blanchard und J. Richard 1891 7 Arten aus Algier verzeichnet (2). J. de Guerne und J. Richard aber haben in 3 Arbeiten Daten über afrikanische Cladoceren beigebracht, u. z. 1891 über eine Art und eine Gattung aus Madagaskar (10), 1892 über 4 Arten und 3 Gattungen aus Rufisque in Senegambien (12) und 1893 über *Alona Cambouei* aus Madagaskar (13).

Die Arbeiten von F. Stuhlmann aus 1891 und später (40—42) bieten nur insofern diesbezügliche bemerkenswerte Angaben, als in denselben 4 Gattungen, ohne Bezeichnung der Arten erwähnt sind.

Seit der zweiten Hälfte der 90er Jahre mehren sich die auf die afrikanischen Cladoceren bezüglichen literarischen Daten rapid. G. O. Sars beschreibt 1895 9 Arten aus Südafrika (30), 1896 verzeichnete er bei Beschreibung von *Stenocypris Chevreuxi* 7 Arten (31), 1905 aber bei der Beschreibung der südafrikanischen *Phyllopoden* indessen eine Art (35).

In seinem zusammenfassenden Werk verzeichnet 1896 Th. Barrois 14 Arten von den Azoren, die mit Ausnahme von *Leptodora hyalina* Lillj. identisch sind mit den von R. Moniez schon früher konstatierten (1).

Auf Grund des Studiums der von F. Stuhlmann in Deutsch-Ost-Afrika gesammelten *Cladoceren* bietet W. Weltner in drei Publikationen diesbezügliche Daten. 1896 beschreibt er 16 Arten aus dem Viktoria Nyanza und seiner Umgebung (43); 1898 erwähnt er 4 Arten von verschiedenen afrikanischen Fundorten (4); 1899 aber verzeichnet er 6 Arten aus dem Massailand (45).

In jüngster Zeit haben S. Ekman, St. G. Brady und R. Gurney Angaben über die afrikanischen Cladoceren veröffentlicht. S. Ekman enumeriert 1901 11 Arten aus Ägypten, bezw. aus dem Sudan (9); St. G. Brady beschreibt 1904 eine neue Art, *Macrothrix affinis* aus Natal (3); R. Gurney aber beschreibt 1904 3 Arten aus Südafrika.

### Fam. Chydoridae.

Eine Familie mit allgemeiner geographischer Verbreitung; es gibt fast keine ihrer Gattungen, aus welcher einer oder der andere Forscher nicht eine oder mehrere Arten aus Afrika verzeichnet hätte. Die ersten diesbezüglichen Daten finden sich in der Arbeit von R. Moniez aus 1888, welche die Süßwasser-Mikrofauna der Azoren schildert (20). Es scheint, daß die hierher gehörigen Gattungen sich in der Fauna von Afrika einer großen Verbreitung erfreuen.

Gen. *Chydorus* Baird.

Von den zahlreichen Arten dieser kosmopolitischen Gattung haben die früheren Forscher drei aus Afrika aufgezeichnet; eine derselben, *Chydorus sphaericus* (O. F. M.) besitzt eine allgemeine Verbreitung, wogegen *Chydorus Barroisi* (Rich.) außer aus Afrika aus Palästina und aus Südamerika bekannt, *Chydorus Letourneuxi* Rich. aber ist zur Zeit als spezifisch afrikanische Art zu betrachten.

Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende 3 Arten beobachtet.

222. *Chydorus ventricosus* Dad.

Taf. 6. Fig. 1—4.

*Chydorus ventricosus* E. v. D a d a y 4. p. 28. Fig. 10. a—d.

Diese Art wurde zuerst von E. v. D a d a y aus Ceylon 1898 beschrieben (4), später aber verzeichnet sie derselbe samt der Varietät *dentifer* aus Paraguay. Die mir vorliegenden Exemplare stimmen hinsichtlich der allgemeinen Körperform im ganzen vollständig mit den ceylonischen typischen Exemplaren überein und weichen nur insofern von denselben ab, daß der hintere Schalenrand von dem Rückenrand scharf abgesondert ist, welcher letzterer eine kleine Spitze bildet (Taf. 6. Fig. 1). Die Schalenoberfläche ist verschwommen reticuliert und ziemlich fein punktiert, der Bauch- und Vorder- rand ist ebenso behaart, wie bei den Ceyloner Exemplaren.

Der Vorderrand des Lippenanhangs ist in der Regel bogig, bisweilen im unteren Viertel gebrochen, schief nach hinten gerichtet, die untere Spitze stumpfer oder spitzer gerundet, aber nie so gestreckt wie bei den Ceyloner Exemplaren (Taf. 6. Fig. 2. 4).

Das Postabdomen stimmt sowohl in der Form als auch in der Struktur mit den Ceyloner Exemplaren überein und weicht nur darin ab, daß sich an beiden Seiten zwei Reihen feiner Haarpinsel erheben und auch der Analrand sehr fein behaart ist (Taf. 6. Fig. 3).

Körperlänge 0.5—0.6 mm, folglich weit kleiner als Ceyloner Exemplare, ungefähr so groß wie die Exemplare aus Paraguay. Farbe: gelblichbraun.

Fundorte: Tümpel in Unika (102); Tümpel nahe dem Myawaya-Fluß (96); Wasserloch bei Firvano (95. 97); Tümpel bei Langenburg (77. 78. 94); Sumpf ohne nähere Angabe (80); Tümpel bei Nyassa (84. 85).

223. *Chydorus globosus* Baird.

*Chydorus globosus* W. Lilljeborg 13. p. 547. Taf. 75. Fig. 18—27. Taf. 76. Fig. 1.

Aus der Fauna von Afrika bisher unbekannte Art, die in den Gewässern der Umgebung des Nyassa zu den Seltenheiten gehört; ich fand sie nämlich nur in dem Material aus einer mit Wassernuß bedeckten Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93) und auch hier zeigten sich nur einige Exemplare.

224. *Chydorus sphaericus* (O. F. M.).

Taf. 6. Fig. 5.

*Chydorus sphaericus* W. Lilljeborg 18. p. 561. Taf. 77.

Kosmopolitische Art, die aus Afrika schon früher von mehreren beobachtet worden ist. R. Moniez und Th. Barrois verzeichneten sie 1888 und 1896 von den Azoren, J. Richard aus Ägypten, Guerne-Richard von Rufisque, W. Weltner aus Deutsch-Ost-Afrika, G. O. Sars aus Kapland, S. Ekman aber aus dem Sudan.

Im Nyassa und den Gewässern der Umgebung desselben, bzw. in Deutsch-Ost-Afrika ist die Art recht gemein, ich fand sie an folgenden Fundorten: Rikwa-See (66); Sumpf am Nyassa-Ufer (112);



sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); Nyassa (40); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Kota-Kota (113); Sumpf dicht am Nyassa (112); Kilima-Ndjaro (117); Viktoria Nyanza: Entebbe (121); Rusinga (122); Bugaia (123); Port Florence (124); Sumpf bei Muankengap (90); Tümpel bei Langenburg (94).

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen hinsichtlich der allgemeinen Körperform sowie in der Struktur der Schale und des Lippenanhanges mit der europäischen Stammform vollständig überein. Bei einem großen Teil der aus dem Viktoria Nyanza herkommenden Exemplare aber ist das Postabdomen ziemlich charakteristisch, d. i. die distale obere Spitze lappenförmig vorspringend und oftmals mit 1—2 Paar Dornen außer den einfachen Dornen, so daß die Zahl aller Dornen 7—8 beträgt (Taf. 6. Fig. 5.)

Gen. *Alonella* G. O. Sars.

Obgleich diese Gattung nahezu als allgemein verbreitet zu betrachten ist, war aus Afrika bisher bloß eine Art bekannt, u. z. die von R. Moniez und Th. Barrois unter dem Namen *Pleuroxus nanus* beschrieben worden ist.

Bei meinen Untersuchungen habe ich mehrere u. z. die folgenden Arten beobachtet.

225. *Alonella punctata* (Dad.).

Taf. 6. Fig. 6—8.

*Alonella punctata* E. v. D a d a y 7. p. 163. Taf. 10. Fig. 12—17.

Bisher war diese Art bloß aus Ceylon und Südamerika bekannt. In Deutsch-Ost-Afrika scheint sie wenig verbreitet zu sein, ich habe sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Rikwa-See nahe dem Chumbul-Fluß (70); Viktoria Nyanza: Entebbe (121); Rusinga (122); Bugaia (123); Port Florence (124); an letzteren Fundorten war die Art im Verhältnis häufig.

Hinsichtlich der äußeren Körperform gleichen die mir vorliegenden Exemplare zumeist denjenigen, welche E. v. D a d a y auf Taf. 10. Fig. 15 abgebildet hat (7); allein der Rückenrand ist steiler gewölbt, der Bauchrand aber in der Mitte noch mehr vorspringend (Taf. 6. Fig. 6). In der Schalenoberfläche sind die Linien in der Regel wellig und durch Querausläufe verbunden, die so entstandenen Felderchen sind feiner oder derber granuliert.

Das Postabdomen gleicht im Habitus den südamerikanischen Exemplaren, in der Struktur aber zeigt dasselbe je nach dem Fundort einige Abweichungen. Bei den Exemplaren aus dem Rikwa-See ist der Hinterrand, bezw. Dorsalrand des Postabdomens schwach bogig, die in Bündel angeordneten Randhärchen fast gleichgroß (Taf. 6. Fig. 8). Bei den aus dem Viktoria Nyanza gesammelten Exemplaren ist der Hinter- bezw. Dorsalrand des Postabdomens fast gerade, die in Bündel angeordneten Randhärchen von verschiedener Länge (Taf. 6. Fig. 7). Die feinen Haarbündel an den Seiten sind stets vorhanden.

Körperlänge 0.6—0.65 mm, die Exemplare sind somit größer als die südamerikanischen.

226. *Alonella Karua* (Kings.).

Taf. 6. Fig. 9. 10.

*Alonella Karua* G. O. Sars 33. p. 59. Taf. 10. Fig. 2. a—d.

Diese Art besitzt eine ziemlich allgemeine geographische Verbreitung. King hat sie aus Australien beschrieben, E. v. D a d a y fand sie auf Ceylon, G. O. Sars, J. Richard und E. v. D a d a y in Südamerika, Th. Stingelin aber auf Sumatra, Java und in Hinterindien;

aus Afrika war sie indessen bisher nicht bekannt. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie sehr häufig, sogar gemein, dafür spricht der Umstand, daß ich sie bei meinen Untersuchungen an folgenden Fundorten verzeichnet habe: Tümpel bei Langenburg (77. 78. 94), Tümpel ohne nähere Angabe (80); Rikwa-See (66); Sumpf am Nyassa-Ufer (112); Malomba-See (115); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Tümpel bei Nyassa (84. 85); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muasik (91); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); unbekannter Fundort (116); Kota-Kota (113); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); Jippe-See (120).

Bei dem größten Teil der mir vorliegenden Exemplare zeigt die Schale die typische, linierte Struktur (Taf. 6. Fig. 9); allein ich fand auch solche, bei welchen die Schale bloß granuliert erschienen ist. Am hintern untern Schalenrand ist die Zahl der Sägezähnen ziemlich schwankend, insofern dieselben bei den meisten Exemplaren bloß 2—3 beträgt, bei manchen hingegen auf 4—6 steigt, zwischen denselben zeigen sich feine kurze Härchen.

Die untere Spitze des Lippenanhangs ist in den meisten Fällen gerade geschnitten, ebenso wie bei den Exemplaren aus Paraguay.

Das Postabdomen ist gleichsam typisch gegen das distale Ende verbreitert, die hintere, auf dem Rücken stehende Endspitze stumpf gerundet, die Anordnung der Randdornen und der Dornenbündel an den Seiten ist typisch (Taf. 6. Fig. 10).

Körperlänge 0.4—0.46 mm. Die Exemplare sind somit größer als die aus Paraguay.

#### 227. *Alonella excisa* (Fisch.).

*Alonella excisa* W. Lilljeborg 13. p. 513. Taf. 72. Fig. 9—19.

Aus der Fauna von Afrika war diese Art bisher nicht bekannt. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa scheint die Art relativ selten zu sein, denn bei meinen Untersuchungen habe ich sie bloß an zwei Fundorten angetroffen, u. z. an einer mit Wassernuß bedeckten Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93) und in einem Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86). An beiden Stellen war die Art ziemlich häufig.

#### 228. *Alonella globulosa* (Dad.).

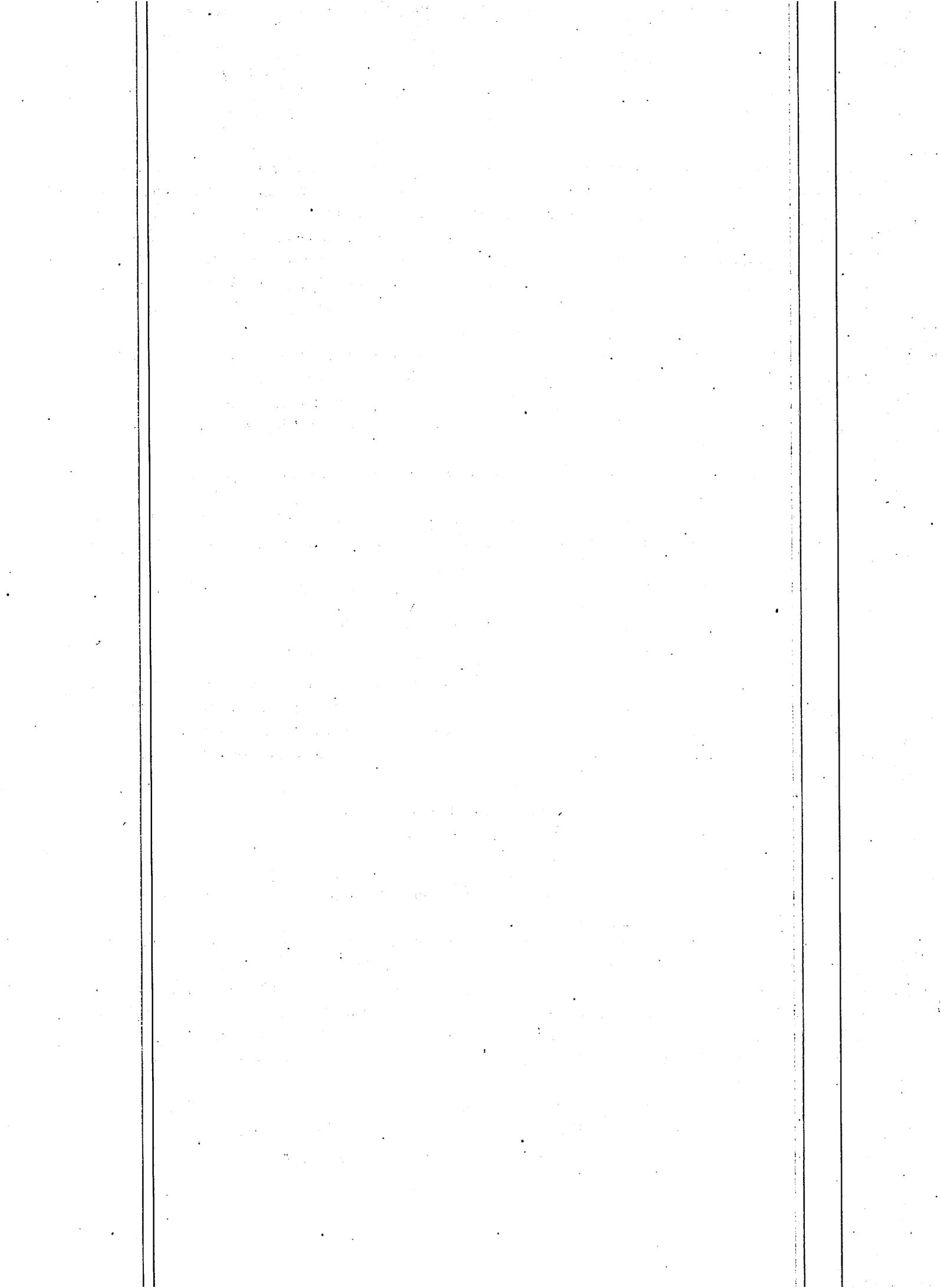
Taf. 6. Fig. 11—13.

*Alonella globulosa* E. v. D a d a y 7. p. 165. Taf. 10. Fig. 8. 9.

Diese Art hat eine etwas beschränkte geographische Verbreitung, d. i. sie war bisher bloß aus Ceylon und Südamerika bekannt.

Die mir vorliegenden Exemplare stehen hinsichtlich des Habitus in der Mitte zwischen den ceyloner und südamerikanischen Exemplaren und bilden einen Übergang von den Sarsschen brasilianischen zu den D a d a y schen paraguayischen Exemplaren (Taf. 6. Fig. 10), insofern der Bauchrand der Schale gleich wie bei den brasilianischen im ersten Drittel zugespitzt ist, wogegen am Berührungspunkt des Rücken- und Hinterrandes gleich wie bei den Exemplaren aus Paraguay sich ein kleiner spitziger Zapfen zeigt. Die Schalenoberfläche ist übrigens meist verschwommen liniert und fein granuliert.

Im unteren Drittel des Lippenanhangs ist bloß ein Zähnchen merklich entwickelt, während die unteren 2—3 bloß als schwache Höcker sichtbar sind (Taf. 6. Fig. 12) und in dieser Hinsicht unterscheiden sich diese von den Exemplaren von Ceylon und Südamerika.



Das Postabdomen stimmt durchaus mit dem der ceyloner und südamerikanischen Exemplare überein (Taf. 6. Fig. 13). Die an beiden Seiten des Postabdomens sich erhebende Innenreihe besteht zum Teil aus einzelnen Dornen, zum Teil aber stehen neben denselben noch feine Härchen.

Körperlänge 0.45—0.5 mm, die Exemplare sind somit im ganzen größer als die ceylonischen und südamerikanischen.

Im Nyassa und den Gewässern in der Umgebung desselben ist diese Art ziemlich häufig, ich habe sie nämlich von folgenden Fundorten verzeichnet: Sumpf am Nyassa-Ufer (112); sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); Tümpel bei Nyassa (84); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); unbekannter Fundort (116); Kota-Kota (113); Sumpf dicht am Nyassa-Ufer bei Sengrol (118); Jippe-See (120).

Gen. *Pleuroxus* Baird.

Eine Gattung von allgemeiner geographischer Verbreitung, aus Afrika aber waren bisher bloß zwei Arten bekannt, d. i. *Pleuroxus laevis* Sars und *Pleuroxus trigonellus* (O. F. M.), deren erste von Guerne-Richard aus Rufisque, letztere dagegen von J. Richard aus Ägypten verzeichnet worden ist.

Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß nachstehende zwei Arten beobachtet.

229. *Pleuroxus striatus* Schödl.

Taf. 6. Fig. 14—18.

*Pleuroxus striatus* W. Lilljeborg 18. 531. Taf. 74. Fig. 6—13.

Bisher war diese Art bloß aus Europa und Nordamerika bekannt, sie besitzt somit eine beschränkte geographische Verbreitung. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa scheint sie nicht häufig zu sein, denn bei meinen Untersuchungen habe ich sie nur in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Bura-Sumpf (119).

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen im Habitus mit demjenigen überein, welcher W. Lilljeborg auf Taf. 74. Fig. 6. abgebildet hat (Taf. 6. Fig. 14), in der feineren Struktur der Schale aber zeigt sich einige Abweichung; bei einem Teil ist nämlich die Schale unliniert, aber fein granuliert, bei einem andern Teil liniert und der Raum zwischen den Linien mit gedrängt stehenden feinen Linien geziert oder fein punktiert.

Die Lippenlamelle stimmt im ganzen mit den europäischen Exemplaren überein, weist indessen kleinere oder größere individuelle Verschiedenheiten auf (Taf. 6. Fig. 15. 17).

Das Postabdomen ist gegen das distale Ende verengt, der Hinter-, bzw. Rückenrand fast gerade (Taf. 6. Fig. 18), am postanaln Rande erheben sich 10—11 kleine Dornen, von welchen die an der distalen Spitze stehenden zwei länger sind als die übrigen und die darauffolgenden werden nach oben allmählich kürzer. In der Zahl der Dornen weichen die afrikanischen von den europäischen Exemplaren ab, denn bei letzteren ist laut W. Lilljeborg das Postabdomen mit 20—21 Dornen an jeder Seite bedeckt, sie erinnern daher in dieser Hinsicht mehr an *Pleuroxus similis* Vávr.

230. *Pleuroxus similis* Vávr.

Taf. 6. Fig. 19—32.

*Pleuroxus similis* G. O. Sars 33. p. 79. Taf. 11. Fig. 7. a. b.

Bislang war diese Art bloß aus Südamerika bekannt, woher sie W. Vávra beschrieben und woher sie auch G. O. Sars und E. v. Daday verzeichneten. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa

ist die Art nicht häufig; bei meinen Untersuchungen habe ich sie bloß in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Tümpel in Unika (102); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); unbekannter Fundort (116).

Unter den mir vorliegenden Exemplaren fanden sich solche, die im Habitus an die von W. V á v r a beschriebenen patagonischen erinnern (Taf. 6. Fig. 23), allein auch solche, die mit dem von G. O. S a r s abgebildeten und noch mehr mit *Pleuroxus trigonellus* übereinstimmen (Taf. 6. Fig. 19), denn der Kopf desselben ist viel tiefer gesenkt als an dem S a r s'schen Exemplar.

Der Rückenrand der Schale ist entweder stärker vorspringend, oder stumpfer bogig, je nachdem in der Bruthöhle Eier sind oder nicht. Der Hinterrand ist bald kürzer, bald etwas länger als  $\frac{1}{2}$  der größten Schalenhöhe. Der hintere untere Winkel ist etwas gerundet und an beiden Seiten mit 2—3, nach hinten gerichteten Zähnchen besetzt. Der Bauchrand ist in der hinteren Hälfte gerade, in der vorderen bogig, nach vorn abschüssig und an der Basis der Borsten mit kurzen Zähnchen versehen (Taf. 6. Fig. 19, 23). Die Schalenoberfläche ist entweder retikuliert und die Felderchen regelmäßig rechteckig, fein punktiert (Taf. 6. Fig. 20), oder liniert und der Raum zwischen den Linien granuliert (Taf. 6. Fig. 19).

An dem Lippenanhang ist das untere Ende stumpf gerundet, im Verhältnis ziemlich breit und kurz (Taf. 6. Fig. 4).

Das Postabdomen ist gegen das distale Ende schwach verengt, der Hinter- bzw. Rückenrand gerade, mit 10—12 Dornen an jeder Seite besetzt, die nach oben allmählich kürzer werden, an den oberen zeigen sich zudem auch 1—2 feine Härchen (Taf. 6. Fig. 22). Die Endkralle ist entweder einfach und schwach gebogen, oder etwas S-förmig gekrümmt, wie bei *Pleuroxus trigonellus*.

Hier möchte ich bemerken, daß die von W. V á v r a und G. O. S a r s beschriebenen Exemplare von *Pleuroxus similis*, sowie auch die vorstehend skizzierten dem *Pleuroxus trigonellus* in hohem Maße ähnlich sind sowohl im Habitus, als auch in der Struktur des Postabdomens, u. z. derart, daß man die beiden Arten ohne weiteres vereinigen könnte, wenn sie nicht in der Form des Lippenanhangs eine auffällige Verschiedenheit zeigte, insofern dieselbe bei *Pleuroxus trigonellus* gegen das untere Ende allmählich verschmälert ist, spitz endet und in gewissem Grade sichelförmig erscheint.

#### Gen. *Leptorhynchus* Herr.

Ziemlich allgemein verbreitete Gattung, aus Afrika aber wurde bisher nur eine Art (*Alona rostrata* C. K.) von W. W e l t n e r konstatiert. Bei meinen Untersuchungen habe ich gleichfalls nur diese Art beobachtet.

#### 231. *Leptorhynchus rostratus* (C. K.)

Taf. 6. Fig. 24. 25.

*Leptorhynchus rostratus* E. v. D a d a y 7. p. 169. Taf. 10. Fig. 24. 25.

Diese Art besitzt eine allgemeine geographische Verbreitung und ist aus Afrika schon seit den Aufzeichnungen von W. W e l t n e r bekannt. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa zählt sie zu den selteneren Arten; ich habe sie nämlich nur in dem Material aus einem Tümpel in Unika (102) angetroffen, allein auch hier nicht häufig.

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen im Habitus teils vollständig mit den südamerikanischen überein, teils variieren sie ein wenig, d. i. der Bauchrand der Schale ist in der Mitte bisweilen schwach eingebuchtet.



In der Struktur des Lippenanhanges stimmen diese mit den südamerikanischen Exemplaren überein (Taf. 6. Fig. 25), weichen aber ab von den bei W. Lilljeborg abgebildeten europäischen Stücken.

Das Postabdomen (Taf. 6. Fig. 24) ist in der ganzen Länge fast gleich breit, der postanale Hinter- bzw. Rückenrand in der Mitte schwach vertieft, die distale Spitze stumpf gerundet, der Vorder- bzw. Bauchrand glatt; am Hinterrand erheben sich der Länge nach 12 Dornen, die nach oben allmählich kürzer werden, jeder derselben ist mit 1—3 feinen kleinen Nebenborsten versehen. Die Endkralle ist schwach sichelförmig gekrümmt, an der Basis ragt eine Nebenkralle und eine kleine Borste auf. An beiden Seiten des Postabdomens erhebt sich eine Längsreihe sehr feiner, kleiner Härchen.

Hinsichtlich der Struktur weichen die mir vorliegenden Exemplare etwas ab sowohl von den europäischen, als auch von den südamerikanischen, die Verschiedenheit ist indessen nicht so bedeutend, um sie auf Grund dessen absondern zu können und zu müssen, obgleich ihre Körperlänge 0.56 mm beträgt, sie somit größer sind als jene.

Gen. *Dadaya* G. O. Sars.

Es scheint, daß diese Gattung auf die südliche Hemisphäre beschränkt ist, denn ihre einzige Art ist bisher bloß aus Südasiën (Ceylon, Sumatra, Hinterindien), aus Südamerika und Deutsch-Ostafrika bekannt, von letzterem Gebiet aber bisher noch nicht verzeichnet gewesen.

232. *Dadaya macrops* (Dad.).

*Dadaya macrops* G. O. Sars 33. p. 74. Taf. 11. Fig. 5. a. b.

Bislang war diese Art bloß aus Ceylon, Sumatra, Hinterindien und Südamerika konstatiert, aus der Fauna von Afrika aber noch nicht bekannt. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie nicht häufig, ich habe sie nämlich bei meinen Untersuchungen nur in dem Material von zwei Fundorten angetroffen, d. i. aus einem Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86) und einer mit Wassernuß bedeckten Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93).

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen mit den paraguayischen vollständig überein, d. i. am hintern untern Schalenwinkel zeigt sich ein kleiner, nach hinten gerichteter Dornfortsatz, welcher bei den von G. O. Sars und E. v. Daday beschriebenen Exemplaren von Itatiba, bzw. Ceylon fehlt.

Gen. *Dunhevedia* King.

Eine Gattung von allgemein geographischer Verbreitung, denn aus allen Weltteilen ist eine oder die andere Art derselben bekannt. Aus der Fauna Afrikas hat J. Richard 1892 und 1895 eine Art, *Dunhevedia setigera* (Birge) verzeichnet, wogegen ich bei meinen Untersuchungen nachstehende Art beobachtet habe.

233. *Dunhevedia serrata* Dad.

Taf. 6. Fig. 26—28.

*Dunhevedia serrata* E. v. Daday 4. p. 32. Fig. 13. a—c.

Bislang war diese Art nur aus Ceylon bekannt und bildet nunmehr ein Bindeglied zwischen der Fauna von Ceylon und Afrika, scheint aber in den Wässern der Umgebung des Nyassa zu den Seltenheiten zu gehören, denn ich habe sie bei meinen Untersuchungen bloß in dem Material aus einem Sumpf nahe dem Ikapo-See (86) vorgefunden.

Im Habitus stimmen die mir vorliegenden Exemplare vollständig mit den ceylonischen überein (Taf. 6. Fig. 26). Die Schalenoberfläche ist der Länge nach liniert, der Raum zwischen den Linien fein granuliert, parallel. Im Bauch- und Hinterrand der Schale bilden sich aus derberen Körnern zwei Bänder.

Der Vorderrand des Lippenanhanges ist typisch sägezahnförmig und von dem der Ceyloner Exemplare nur insofern abweichend, daß das untere Ende gespitzt, nicht abgeschnitten erscheint, was natürlich von individueller Verschiedenheit ist (Taf. 6. Fig. 28).

Das Postabdomen ist sowohl in der Form, als auch in der Struktur ganz gleich den Ceyloner Stücken (Taf. 6. Fig. 27).

In der Struktur des Lippenanhanges erinnert diese Art einigermaßen an *Dunhevedia odontoplax* Sars., allein an dem Lippenanhang der letzteren zeigt sich bloß ein Zahn, auch ist sie viel kleiner, d. i. nur 0.46 mm lang, wogegen die mir vorliegenden Exemplare 0.6 mm, die Ceyloner sogar 0.6—0.8 mm lang sind.

Gen. *Graptoleberis* G. O. Sars.

Diese auffällig charakteristische Art ist allgemein verbreitet, ihre einzige bisher bekannte Art, *Graptoleberis testudinaria*, war bislang von dem afrikanischen Festland nicht bekannt, sondern nur von den Azoren u. z. durch die Aufzeichnungen von R. Moniez und Th. Barrois.

234. *Graptoleberis testudinaria* (Fisch.).

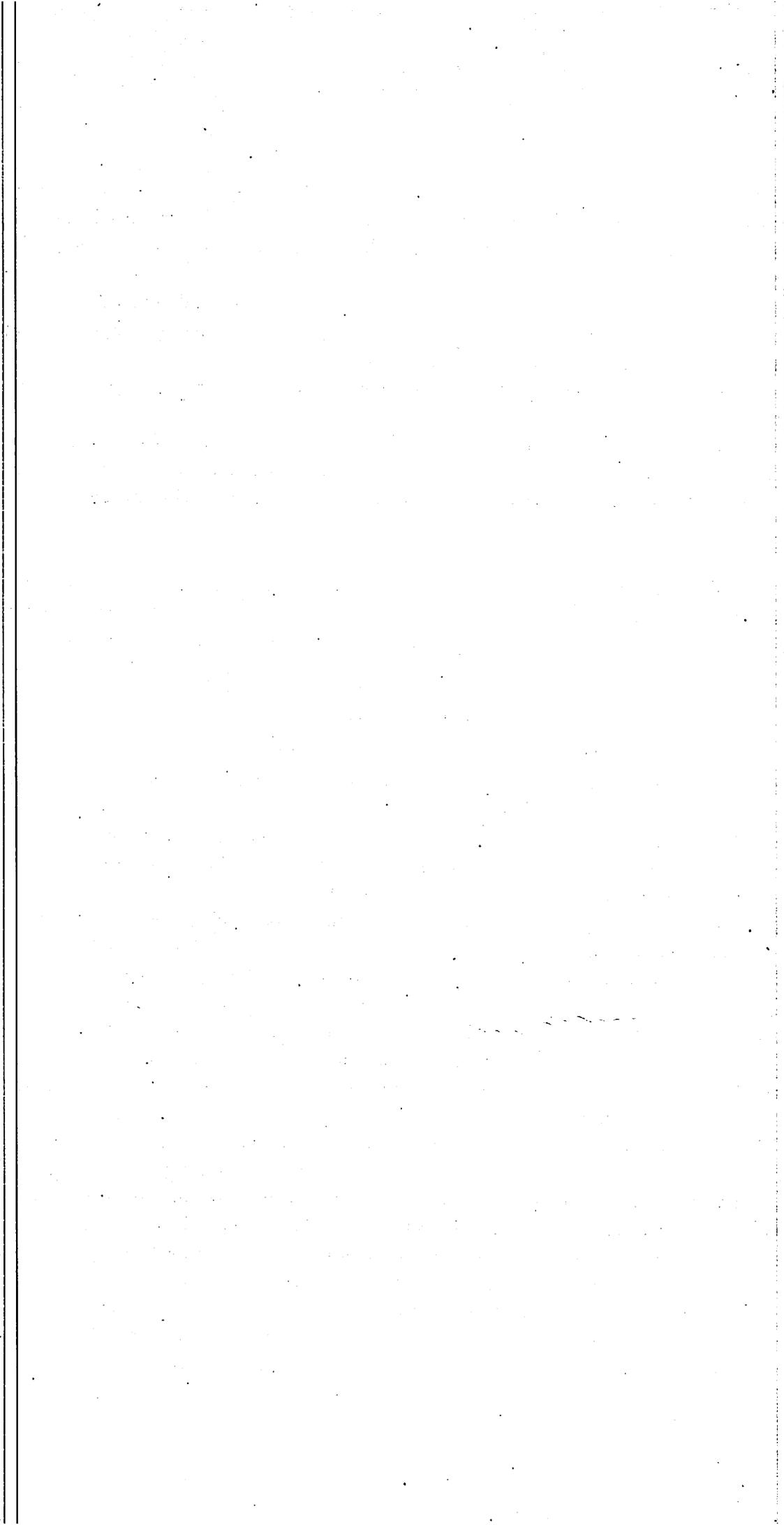
Taf. 6. Fig. 29.

*Graptoleberis testudinaria* G. O. Sars 33. p. 66. Taf. 10. Fig. 8. a. b.

Diese Art besitzt eine ziemlich allgemeine geographische Verbreitung, insofern sie außer aus Europa auch aus Asien, aus Nord- und Südamerika bekannt ist und von R. Moniez und Th. Barrois auch von den Azoren nachgewiesen wurde, auf dem afrikanischen Festland aber war sie bislang unbekannt. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie nicht häufig, ich habe sie nur in dem Material aus einem Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86) angetroffen.

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen sowohl im Habitus als auch in der Struktur der Schale mit den europäischen und südamerikanischen überein (cf. G. O. Sars und W. Lilljeborg). Auch in der Form des Postabdomens weichen die untersuchten Exemplare nicht von jenen ab, in der Behaarung aber zeigt sich einige Verschiedenheit. Am Hinter- bzw. Rückenrand des Postabdomens erheben sich an jeder Seite bloß 6—7 ziemlich kräftige Dornen (Taf. 6. Fig. 29), die nach oben allmählich kürzer werden, die 3 distalen sind einfach, neben den übrigen stehen 1—3 feine kleine Haare. Die Endkralle ist sichelförmig gekrümmt mit doppelter Spitze, an der Basis ist keine Nebenkralle noch Borste vorhanden.

Mit Rücksicht darauf, daß am Postabdomen der europäischen Exemplare die Randdornen außerordentlich fein und klein sind und innerhalb der Reihe derselben eine seitliche Längsreihe feiner Haarpinsel auftritt und daß am Abdominalrand der var. *occidentalis* Sars laut der Abbildung sich 12 einfache feine Dornen erheben und die Reihe der Haarpinsel fehlt, können die oben beschriebenen ostafrikanischen Exemplare, die in allen diesen Punkten differieren, wenn man will, als Repräsentanten einer neuen selbständigen Varietät betrachtet und dieselbe als var. *orientalis* n. v. bezeichnet werden. Meiner Ansicht nach differieren übrigens die europäischen, südamerikanischen und ostafrikanischen Exemplare in so unwesentlichen Merkmalen, daß die Aufstellung von Varietäten nahezu überflüssig erscheint. So viel aber ist sicher, daß die südamerikanischen und ostafrikanischen Exemplare besser miteinander



übereinstimmen als diese mit den europäischen; immerhin aber stehen die südamerikanischen den europäischen näher als die ostafrikanischen Exemplare.

Gen. *Alona* Baird.

Von dieser echt kosmopolitischen Gattung sind aus allen Weltteilen eine oder mehrere Arten bekannt. Die in Afrika vorkommenden Arten sind seit R. Moniez von allen Forschern aus verschiedenen Gebieten nachgewiesen worden. Bei meinen Untersuchungen bin ich ihren Repräsentanten sehr häufig begegnet; dieselben gehörten nachstehenden Arten an.

235. *Alona pulchella* King.

Taf. 6. Fig. 30—36, Taf. 7. Fig. 1—4.

*Alona pulchella* L. King 16. p. 260. Taf. 8. 13.

*Alona Archeri* G. O. Sars 28. p. 53. Taf. 6. Fig. 1—4.

*Alona laevissima* G. O. Sars 28. p. 59. Taf. 6. Fig. 5—6.

*Alona Cambouei* Guerne-Richard 13. p. 9. Fig. 10. 11.

*Alona Cambouei* J. Richard 24. p. 12 Fig. 5—8.

*Alona pulchella* G. O. Sars 32. p. 37. Taf. 6. Fig. 3. 4.

*Alona Cambouei* J. Richard 25. p. 289. Fig. 35—36.

*Alona glabra* G. O. Sars 33. p. 55. Taf. 9. Fig. 6. 6a.

*Alona Cambouei* und *patagonica* L. Ekman 9. p. 74.

*Alona Cambouei* G. O. Sars 34. p. 633. Taf. 6. Fig. 6 a—c.

*Alona Cambouei* E. v. Daday 7. p. 172. Taf. 11. Fig. 1. 2.

*Alona glabra* E. v. Daday 7. p. 173. Taf. 11. Fig. 3. 4.

*Alona fasciculata* E. v. Daday 7. p. 177. Taf. 11. Fig. 9—11.

Wie aus dem voranstehenden Synonymen-Verzeichnis hervorgeht, ist diese Art schon seit 1855 bekannt, als sie L. King aus Australien beschrieben hat. Seit dieser Zeit wurde dieselbe von mehreren Forschern aus verschiedenen Weltteilen unter verschiedenen Namen beschrieben. Die Ursache davon ist darin zu suchen und zu finden, daß die Form der Schale, besonders der Verlauf der Ränder (Rücken-, Bauch- und Hinterrand) ziemlich stark, die Struktur der Schalenwand aber ganz außerordentlich variiert, u. z. nicht nur je nach den Fundorten, sondern auch nach dem Alter der Individuen. Demgegenüber zeigt die Form, Struktur und Bedornung des Postabdomens, sowie der Lippenanhang eine so hochgradige Übereinstimmung, daß die von verschiedenen Fundorten unter anderem Namen beschriebenen Arten unbedingt als Synonyme zu betrachten sind. Auf die Variabilität der Schalenform und Struktur hat übrigens schon 1903 G. O. Sars hingewiesen, als er unter dem Namen *Alona Cambouei* Rich. die untereinander abweichenden Exemplare von den Hawaii-Inseln und Neu-Seeland beschrieben hat (34). Die Variabilität nach den Fundorten und Individuen ergeht am eklatantesten aus der Vergleichung der von mir von verschiedenen Fundorten herrührenden Exemplare, insofern unter denselben fast alle, im obigen Synonymen-Verzeichnis genannte Arten vertreten sind (cf. Taf. 6. Fig. 30—36, Taf. 7. Fig. 1—11). 4

Sowohl die aus einer mit Wassernuß bedeckten Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93, 95), als auch die aus dem Bura-Sumpf (113) herkommenden Exemplare stimmen im Habitus und in der Struktur in so hohem Maße überein mit den von G. O. Sars (33) und E. v. Daday (7) unter dem Namen *Alona glabra* Sars aus Südamerika beschriebenen Exemplaren und weichen in der Schalenform von den ersterwähnten Exemplaren nur darin ab, daß ihr Rückenrand

weniger gewölbt ist (Taf. 6. Fig. 30), während bei den letzterwähnten Exemplaren der Hinterrand gewölbter erscheint (Taf. 6. Fig. 32); der Bauchrand ist in beiden Fällen gerade und die Schalenoberfläche fein granuliert, ohne Spur von Linien oder sechseckigen Felderchen. Allein die von mir untersuchten Exemplare stimmen in der Struktur der Schale auch mit den von J. Richard beschriebenen südamerikanischen Stücken überein (17).

Die Exemplare aus einem Tümpel in Unika (102) (Taf. 7. Fig. 2) stimmen in der Schalenform mit den von Guerne-Richard unter dem Namen *Alona Cambouei* beschriebenen Exemplaren von Madagaskar (13) und den von J. Richard unter demselben Namen beschriebenen palästinischen Exemplaren überein (70), allein die Schalenwandung ist bloß fein granuliert, ohne eine Spur der sechseckigen Felderchen.

Die aus einem Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86) herstammenden Exemplare (Taf. 6. Fig. 34) stimmen hinsichtlich der Schalenstruktur mit dem einen der von G. O. Sars unter dem Namen *Alona Cambouei* aus Neu-Seeland beschriebenen Exemplare (34. Taf. 6. Fig. 6b) und noch mehr mit den von E. v. Dada y als *Alona fasciculata* aus Südamerika beschriebenen Exemplaren (7. Taf. 11. Fig. 9) überein, die Schalenoberfläche ist nämlich längs gestrichelt und die Zwischenräume fein granuliert. In dieser Hinsicht erinnern übrigens meine Exemplare auch an die Sars'schen typischen Exemplare von *Alona pulchella* King und an *Alona Archeri* Sars, weichen aber von letzteren darin ab, daß der Bauchrand der Schale nicht gerade ist, wie bei jenen (cfr. G. O. Sars 32. Taf. 6. Fig. 1. 28. Taf. 6. Fig. 3).

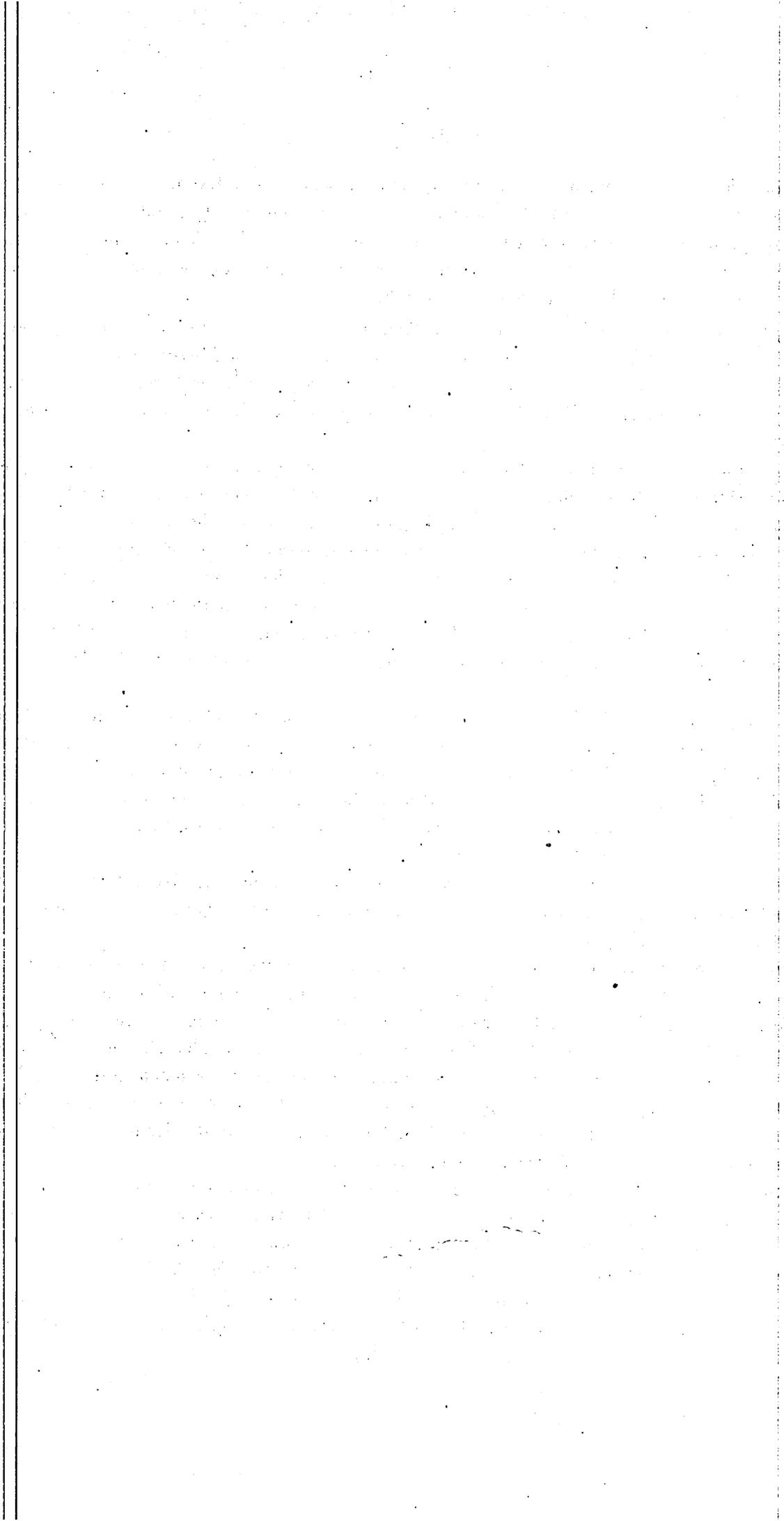
Die Exemplare aus einem Wasserloch bei Firvano (Taf. 6. Fig. 36) stimmen hinsichtlich der Form und besonders der Struktur der Schale mit den von Guerne-Richard beschriebenen madagassischen, mit den von J. Richard beschriebenen palästinischen und den Dada y'schen südamerikanischen Exemplaren von *Alona Cambouei* überein, insofern die Schalenwandung fein granuliert sechseckige Felderchen aufweist (cfr. Guerne-Richard 13. Fig. 10; J. Richard 24. Fig. 5. 7.; E. v. Dada y 7. Taf. 11. Fig. 1).

In der Struktur der Lippenanhänge weichen die mir vorliegenden Exemplare weder untereinander, noch von den synonymen Formen merklicher ab, d. i. der Vorderrand ist ziemlich bogig, die untere Spitze aber breit gerandet.

Der infraanale Teil des Postabdomens ist bald länger, bald kürzer, der Hinter- bzw. Rückenrand aber gerade, die distale obere Spitze in der Regel zugespitzt, fast rechtwinkelig, seltener etwas gerundet (Taf. 6. Fig. 33. Taf. 7. Fig. 1), der distale Endrand stets gerade geschnitten, bald perpendikulär, bald schief (cfr. Taf. 6. Fig. 31. 33. 35. Taf. 7. Fig. 1. 3). Am infraanaln Hinter- bzw. Rückenrand erheben sich nach oben allmählich kürzer werdende Dornen, neben welchen in der Regel je ein kleinerer Dorn oder Borste sitzt (Taf. 6. Fig. 31. 33. 35. Taf. 7. Fig. 3), ausnahmsweise gesellen sich den großen Dornen noch 2—3 kleine Borsten (Taf. 7. Fig. 1). Innerhalb der Reihe der Randborsten zeigt sich an beiden Seiten eine Längsreihe feiner Haarbündel.

Bei meinen Untersuchungen habe ich nur ein einziges Männchen gefunden, welches in der Struktur des Postabdomens vollständig übereinstimmt mit dem von G. O. Sars als *Alona Archeri* beschriebenen Exemplar, d. i. das Postabdomen ist von der supraanaln Spitze an gleich breit und an beiden Seiten der Länge nach mit feinen Haarbündeln versehen (Taf. 7. Fig. 4).

Die hier kurz geschilderte hochgradige Variabilität sowie die Verschiedenheit der als Synonymen betrachteten Formen machen es notwendig, die Merkmale von *Alona pulchella* King aufs neue festzustellen, was ich nachstehend in Kürze versuchen will.



Die allgemeine Körperform ist ziemlich veränderlich, gleicht aber im ganzen zumeist einem Viereck und erinnert lebhaft an den Körper von *Alona guttata* Sars. Der Schalenrücken ist mehr oder weniger gewölbt, der hintere obere Winkel bald gespitzt, bald gerundet, der Bauchrand fast gerade oder in der Mitte etwas vorspringend. Die Schalenwand ist bisweilen glatt, sehr häufig fein granuliert, gestrichelt oder mit sechseckigen Felderchen geziert, die Zwischenräume zwischen den Strichen, sowie die Felderchen fein granuliert. Der Lippenanhang ist ziemlich groß, der Vorderrand regelmäßig gewölbt, die untere Spitze stumpf gerandet. Das weibliche Postabdomen ist von der Seite gesehen ziemlich kurz und breit, der Hinter- bzw. dorsale Rand des infraanaln Teiles gerade; die distale obere Spitze ist in der Regel gespitzt, rechtwinkelig, selten schwach gerundet, der distale Rand gerade; am dorsalen Rand erheben sich nach oben kürzer werdende Dornen, gewöhnlich mit einem kleinen Nebendorn, an beiden Seiten stehen der Länge nach Haarbündel. Die Endkralle weist eine kräftige Nebenkralle auf. Das männliche Postabdomen ist von der supraanaln Spitze an gleich breit, an beiden Seiten mit feinen Haarbündeln versehen, an der Basis der Endkralle sitzt eine Nebenkralle.

Zufolge der hier skizzierten Charaktere ist *Alona pulchella* King eine Übergangsform, welche vermöge der Struktur des Postabdomens ein Verbindungsglied bildet zwischen *Alona costata* Sars und *Alona guttata* Sars., der letztern gleicht sie in der Form des Postabdomens, der erstern aber in der Behaarung des Postabdomens.

*Alona pulchella* King erfreut sich einer sehr großen geographischen Verbreitung und ist von folgenden Gebieten bekannt: Madagaskar (Guerne-Richard), Ägypten (Richard, Ekman), Palästina (Richard), Argentinien (Sars), Chile (Richard), Paraguay (Daday), Patagonien (Ekman), Hawaii-Inseln (Sars), Neu-Seeland (Sars), Australien (King, Sars).

Es scheint, daß diese Art in Deutsch-Ost-Afrika recht gemein ist, denn bei meinen Untersuchungen habe ich sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Wasserloch bei Firvano (95); Rikwa-See (50. 66, 70. 71. 75); Sumpf am Ufer des Ikapo-Sees (86); sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59); Tümpel in Unika (102); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (72); unbekannter Fundort (116); Kota-Kota (113); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Bura-Sumpf (119); Jippe-See (120).

### 236. *Alona rectangula* G. O. Sars.

Taf. 7. Fig. 5—16.

*Alona rectangula* G. O. Sars 26. p. 18.

*Alona eucostata* G. O. Sars 29. p. 17. Taf. 3. Fig. 7—10.

*Alona Whiteleggii* G. O. Sars 32. p. 35. Taf. 6. Fig. 1. 2.

*Alona bukobensis* W. Weltner 43. p. 9. Fig. 16—18. 20. 32.

*Alona Poppei* J. Richard 25. p. 290. Fig. 37. 38.

*Alona rectangula* W. Lilljeborg 18. p. 476. Taf. 68. Fig. 1?. 31. Taf. 68. Fig. 1—6.

*Alona verrucosa* G. O. Sars 33. p. 56. Taf. 9. Fig. 7. 7a.

*Alona monacantha* G. O. Sars 33. p. 54. Taf. 9. Fig. 5a. b.

*Alona novae-zeelandiae* G. O. Sars 34. p. 634. Taf. 7. Fig. 7. a. b.

*Alona acuticostata* G. O. Sars 34a. p. 15. Taf. 1. Fig. 5a—c.

*Alona bukobensis* S. Ekman 9. p. 10. Fig. 5—10.

*Alona anodonta* E. v. Daday 7. p. 175. Taf. 11. Fig. 5. 6.

*Alona rectangula* E. v. Daday 7. p. 176. Taf. 11. Fig. 7. 8.

Allgemein verbreitete Art, die laut der Synonymenliste von den Forschern aus verschiedenen Weltteilen unter mehreren Namen beschrieben worden ist. Bisher ist sie von folgenden Gebieten bekannt: Europa, Neu Zeeland (G. O. Sars), Ostafrika (W. Weltner), Australien (G. O. Sars), Südamerika (J. Richard, G. O. Sars, E. v. Daday), Sumatra (G. O. Sars), Ägypten (S. Ekman).

Die Schalenform variiert nur wenig, die Struktur derselben um so mehr, insofern sie meist gestrichelt oder mit viereckigen Felderchen geziert erscheint, oft ist sie bloß fein granuliert oder mit kleinen runden Erhöhungen versehen. Der Rückenrand ist schwächer oder stärker gewölbt, je nach der Anzahl und Entwicklung der Eier in der Bruthöhlung. Auch der Verlauf des Hinter- und Bauchrandes ist sehr veränderlich; der hintere untere Winkel ist in der Regel glatt, bisweilen aber ist derselbe mit einem, manchmal auch mit mehr Zähnchen besetzt (Taf. 7. Fig. 8. 12. 14).

Der Lippenanhang ist in der Regel an der unteren Spitze ziemlich stumpf gerundet, bisweilen aber zugespitzt (Taf. 7. Fig. 6); auch kommt der Fall vor, daß am oberen Winkel sich ein nach vorn gerichteter kleiner Zahn erhebt (Taf. 7. Fig. 11); in seltenen Fällen ist die untere Spitze gerade geschnitten.

Ein allgemein charakteristisches Merkmal des Postabdomens ist es, daß der Hinter- bzw. Rückenrand des infraanaln Teiles mehr oder weniger stark gewölbt und der distale obere Winkel bald spitzer, bald stumpfer gerundet ist; am Hinter- bzw. Rückenrand, oder in der Nähe desselben erheben sich zerstreut stehende, meist aber in Bündel angeordnete verschieden große Dornen, innerhalb der Reihe derselben zeigte sich meist eine seitliche Längsreihe feiner Dornenbündel. Die Behaarung des infraanaln Teiles des Postabdomens aber variiert um so bedeutender, selbst bei Exemplaren vom gleichen Fundort, wie dies schon S. Ekman an den ägyptischen Exemplaren bemerkt und nachgewiesen hat (7. p. 13. Fig. 6—10), und gerade dieser Umstand hat mich hauptsächlich veranlaßt, die in der Synonymenliste aufgeführten Arten zu vereinigen.

Vergleicht man diese aus verschiedenen Weltteilen und von verschiedenen Fundorten beschriebenen Formen, so zeigt es sich, daß *Alona eucostata* Sars und *Alona bukobensis* Weltn. in der Struktur des Abdomens vollständig übereinstimmen (cfr. G. O. Sars 29. Taf. 3. Fig. 8 und W. Weltner 43. Taf. 2. Fig. 32, S. Ekman 7. p. 13. Fig. 7—9) und bloß im Verlauf des Bauchrandes und in der Struktur der Schalenwandung einige Verschiedenheit herrscht. *Alona monacantha* Sars und *Alona acuticostata* Sars stimmen durchaus miteinander überein, bei beiden ist am hinteren unteren Winkel auch das kleine Zähnchen vorhanden (cfr. G. O. Sars 31. a. Taf. 1. Fig. 5; 33. Taf. 9. Fig. 5). *Alona verrucosa* Sars und *Alona anodonta* Dad. weisen zwar in der Struktur der Schale und des Postabdomens einige Verschiedenheit von dem Typus auf, sind aber dessen ungeachtet nicht als selbständige Arten, sondern höchstens als Varietäten zu betrachten. *Alona Whiteleggii* Sars, *Alona Poppei* Rich. und *Alona novae-zeelandiae* Sars zeigen in Form und Struktur der Schale und des Postabdomens geringfügige Abweichungen, die indessen so unwesentlich sind, daß sie nicht einmal zur Sonderstellung von Varietäten hinreichen.

In dem mir vorliegenden Material habe ich vier Formen d. i. Varietäten dieser Art gefunden u. z. folgende:

Year	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100																				
Population	150,000,000	155,000,000	160,000,000	165,000,000	170,000,000	175,000,000	180,000,000	185,000,000	190,000,000	195,000,000	200,000,000	205,000,000	210,000,000	215,000,000	220,000,000	225,000,000	230,000,000	235,000,000	240,000,000	245,000,000	250,000,000	255,000,000	260,000,000	265,000,000	270,000,000	275,000,000	280,000,000	285,000,000	290,000,000	295,000,000	300,000,000	305,000,000	310,000,000	315,000,000	320,000,000	325,000,000	330,000,000	335,000,000	340,000,000	345,000,000	350,000,000	355,000,000	360,000,000	365,000,000	370,000,000	375,000,000	380,000,000	385,000,000	390,000,000	395,000,000	400,000,000	405,000,000	410,000,000	415,000,000	420,000,000	425,000,000	430,000,000	435,000,000	440,000,000	445,000,000	450,000,000	455,000,000	460,000,000	465,000,000	470,000,000	475,000,000	480,000,000	485,000,000	490,000,000	495,000,000	500,000,000	505,000,000	510,000,000	515,000,000	520,000,000	525,000,000	530,000,000	535,000,000	540,000,000	545,000,000	550,000,000	555,000,000	560,000,000	565,000,000	570,000,000	575,000,000	580,000,000	585,000,000	590,000,000	595,000,000	600,000,000	605,000,000	610,000,000	615,000,000	620,000,000	625,000,000	630,000,000	635,000,000	640,000,000	645,000,000	650,000,000	655,000,000	660,000,000	665,000,000	670,000,000	675,000,000	680,000,000	685,000,000	690,000,000	695,000,000	700,000,000	705,000,000	710,000,000	715,000,000	720,000,000	725,000,000	730,000,000	735,000,000	740,000,000	745,000,000	750,000,000	755,000,000	760,000,000	765,000,000	770,000,000	775,000,000	780,000,000	785,000,000	790,000,000	795,000,000	800,000,000	805,000,000	810,000,000	815,000,000	820,000,000	825,000,000	830,000,000	835,000,000	840,000,000	845,000,000	850,000,000	855,000,000	860,000,000	865,000,000	870,000,000	875,000,000	880,000,000	885,000,000	890,000,000	895,000,000	900,000,000	905,000,000	910,000,000	915,000,000	920,000,000	925,000,000	930,000,000	935,000,000	940,000,000	945,000,000	950,000,000	955,000,000	960,000,000	965,000,000	970,000,000	975,000,000	980,000,000	985,000,000	990,000,000	995,000,000	1,000,000,000

1. *Alona rectangula* v. *bukobensis* Welt. (Taf. 7. Fig. 15. 16). Die mir vorliegenden Exemplare stimmen in Form und Struktur der Schale fast vollständig mit den E k m a n schen ägyptischen überein (cfr. S. E k m a n 9. p. 11. Fig. 5. Taf. 7. Fig. 15), nur der Rückenrand ist etwas gewölbter und der Hinterrand gerade.

Die Struktur des Lippenanhangs ist wie bei den E k m a n schen Exemplaren, nur der Vorder- rand ist gewölbter.

Die Form des Postabdomens stimmt mit der Abbildung 9. 10. von S. E k m a n überein (cfr. 9. p. 11. Fig. 9. 10. Taf. 7. Fig. 16); entlang des Hinter- bzw. dorsalen Randes der infraanaln Partie erheben sich 7—9 Bündel verschieden großer Dörnchen, wie bei E k m a n Fig. 9. und 10., allein außerhalb dieser Bündelreihen, bzw. an beiden Seiten des infraanaln Teils des Postabdomens zeigt sich auch eine Längsreihe sehr feiner Haarbündel und in dieser Hinsicht weichen meine Exemplare von den E k m a n schen ab, bei welchen statt dieser Haarbüschel bloß einzelne kräftigere Borsten stehen.

Ganze Körperlänge 0.44 mm, größte Höhe 0.29 mm.

Diese Varietät ist in Afrika ziemlich verbreitet; W. W e l t n e r fand sie in Ostafrika (Viktoria Nyanza), S. E k m a n in Ägypten und im Sudan. Ich habe sie bei meinen Untersuchungen bloß an folgenden Fundorten in einigen Exemplaren angetroffen: Rikwa-See (58, 66), Viktoria Nyanza: Entebbe (121), Port Florence (124).

2. *Alona rectangula* var. *africana* n. var. (Taf. 7. Fig. 5—7). Im Habitus gleicht die Schale lebhaft den von E. v. D a d a y unter dem Namen *Alona anodonta* aus Paraguay beschriebenen Exemplaren, allein der Bauchrand ist nicht gerade, sondern in der Mitte etwas vorspringend, demzufolge in der Mitte etwas vertieft. Die Struktur der Schalenoberfläche ist verschieden, es finden sich nämlich Exemplare mit gestrichelter, bloß fein granulierter Oberfläche, sodann solche, deren Schalen mit in Längsreihen stehenden Erhöhungen bedeckt ist (Taf. 7. Fig. 5), die in dieser Beziehung mit der paraguayischen *Alona anodonta* übereinstimmen.

Der Vorderrand des Lippenanhangs ist gleichförmig gerundet, das untere Ende kegelförmig zugespitzt (Taf. 7. Fig. 6) und unterscheidet sich in dieser Hinsicht von den übrigen Varietäten dieser Art.

Das Postabdomen stimmt hinsichtlich des Habitus mit dem der Stammform und noch mehr der paraguayischen *Alona anodonta* überein (Taf. 7. Fig. 7), entlang des Hinter- bzw. Rückenrandes erheben sich bloß 7 Dornen, die nach oben allmählich kürzer werden. Innerhalb der Randdornenreihe zeigt sich an beiden Seiten eine Reihe von 6—7 sehr feiner Dornen, selten auch Bündel feiner Härchen, die indessen auch fehlen können, ebenso wie bei einzelnen Exemplaren von *Alona bukobensis* Ekm. An der Basis der sichelförmigen Endkralle ragt eine auffällig große Nebenkralle auf.

Körperlänge 0.4—0.43 mm.

Fundort: Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93. 95).

Diese Varietät unterscheidet sich von der Stammform und den übrigen Varietäten zunächst in der Form des Lippenanhangs. Form und Struktur des Postabdomens stimmt in hohem Grade mit dem der paraguayischen *Alona anodonta* überein, so zwar, daß man die beiden in dieser Hinsicht für identisch halten könnte; allein mit den einzelnen Dornen am Hinter- bzw. Rückenrand des infraanaln Teiles erinnert dieselbe noch an jene von S. E k m a n beschriebenen Exemplare, deren Postabdomen dieser Forscher in Fig. 6 abgebildet hat (7. p. 13. Fig. 6).

3. *Alona rectangula* var. *monacantha* Sars (Taf. 7. Fig. 8—11). Diese Varietät wurde 1901 von G. O. Sars aus Südamerika beschrieben (33), sodann 1906 von E. v. Daday eben daher verzeichnet und 1908 von G. O. Sars als *Alona acuticostata* aus Sumatra beschrieben (34a).

Die mir vorliegenden Exemplare gleichen im Habitus den südamerikanischen. Die Schalenoberfläche ist meistens liniert und die Längslinien durch Querlinien verbunden, wodurch viereckige Felderchen entstehen, die fein punktiert erscheinen (Taf. 7. Fig. 8); bisweilen fehlen die Linien und die Schale ist bloß granuliert. Im hintern untern Schalenwinkel ist der charakteristische Dornfortsatz vorhanden. An dem Lippenanhang ist der Vorderrand kaum merklich gebogen, fast gerade, wodurch dieselbe annähernd viereckig erscheint; an der oberen Spitze erhebt sich in der Regel ein nach vorne gerichtetes kleines Zähnchen (Taf. 7. Fig. 11).

Das Postabdomen ist auffällig kurz und im Verhältnis breit, der Hinter- bzw. Rückenrand des infraanaln Teiles ist kaum merklich gebogen, die distale obere Spitze spitzer oder stumpfer gerundet. Am Hinter- bzw. Dorsalrand einzelner Exemplare erheben sich 7 kräftigere Dornen und neben denselben je eine feine Borste, an den Seiten aber 6—7 feine Dornen in einer Längsreihe (Taf. 7. Fig. 9); bei anderen Exemplaren stehen entlang des Randes 6—7 Dornenbündel in einer Reihe, in den einzelnen Bündeln ist der untere Dorn stets länger und kräftiger, außerdem ist auch an den Seiten eine Reihe von 6—7 einzelnen feinen Dornen vorhanden (Taf. 7. Fig. 10). Die Endkrallen sind kräftig, die Nebenkralen lang und dünn.

Die Körperlänge schwankt zwischen 0.35 und 0.42 mm.

Fundort: Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83).

4. *Alona rectangula* var. *serrata* n. var. (Taf. 7. Fig. 12—14). Diese Varietät ist hinsichtlich des Habitus der *Alona rectangula* var. *africana* sehr ähnlich und stimmt mit derselben auch in der Schalenwandung überein, an welcher sich eine Längsreihe kleiner kreisförmiger Erhöhungen zeigen, außerdem ist die ganze Schalenoberfläche fein granuliert (Taf. 7. Fig. 12). Der Rückenrand der Schale ist schwach bogig, der Hinterrand fast gerade, der Bauchrand vor der Mitte höckerartig erhöht. Der hintere untere Schalenwinkel ist stumpf gerundet und mit 5—6 Zähnchen besetzt, was ein auffälliges Merkmal dieser Varietät bildet.

Am Lippenanhang ist der Vorderrand schwach gerandet, die untere Spitze gerade geschnitten.

Am infraanaln Teil des Postabdomens ist der Hinter- bzw. Dorsalrand in der ganzen Länge schwach gewölbt, die distale obere Spitze gerundet, zeigt mithin im ganzen die typischen Merkmale (Taf. 7. Fig. 13); in der Nähe des Randes erheben sich in einer Längsreihe 7—8 Dornen, die nach oben allmählich kürzer werden, sowie neben denselben 1—3 kleine Borsten. Innerhalb der Reihe dieser Randdornen stehen 7—8 Bündel kleiner Härchen in einer Reihe. Die Endkralle ist auffallend lang.

Die Körperlänge beträgt 0.4 mm.

Fundort: Kota-Kota (113); Sumpf bei Muankengap (90).

Diese Varietät steht, wie erwähnt, im Habitus sowie in der Struktur der Schalenwandung der *Alona rectangula* var. *africana* sehr nahe, unterscheidet sich aber von derselben durch den bezähnten hintern untern Schalenwinkel, sowie durch die Form und Struktur des Postabdomens; erinnert aber zugleich an Th. Stingelins *Alona rectangula* v. *tridentata* (37). Taf. 2. Fig. 18. 19.

#### 237. *Alona affinis* Leyd.

*Alona affinis* G. O. Sars 33. p. 48. Taf. 9. Fig. 1. a—d.

Eine allgemein verbreitete Art, die aus Afrika u. z. von den Azoren schon von R. Moniez



1888, sodann von Th. Barrois 1896 verzeichnet worden ist. Wie es scheint, zählt sie in Deutsch-Ostafrika zu den selteneren Arten, denn ich habe bei meinen Untersuchungen nur einige Exemplare in dem Material aus dem Viktoria Nyanza: Entebbe (121) gefunden.

238. *Alona quadrangularis* (O. F. M.).

Taf. 7. Fig. 17.

*Lynceus quadrangularis* W. Lilljeborg 18. p. 448. Taf. 66. Fig. 8—17.

Aus Afrika bisher unbekannte Art, die ich bei meinen Untersuchungen in dem Material von folgenden zwei Fundorten angetroffen habe: Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93. 95).

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen im Habitus mit den von Lilljeborg abgebildeten europäischen überein.

Hinsichtlich der Form des Postabdomens stehen dieselben zwischen der europäischen *Alona quadrangularis* und *Alona affinis* Leyd., d. i. der Hinter- bzw. Rückenrand ist schwach gewölbt, die distale obere Spitze ziemlich gerundet, allein am infraanal Rand sind alle Dornen glatt, die Nebenkralen aber einfach.

Gen. *Euryalona* G. O. Sars.

Die Verbreitung dieser Gattung ist sehr interessant, insofern der größte Teil ihrer Arten aus Südasien, Südamerika und Afrika bekannt ist, während aus Europa bisher nur eine Art beschrieben worden ist. Aus Afrika haben Blanchard-Richard eine Art aus Algier nachgewiesen, eine andere hat G. O. Sars 1896 unter dem Namen *Alonopsis Colleti* aus Südafrika beschrieben.

Bei meinen Untersuchungen habe ich die nachstehende hierher gehörige Art gefunden.

239. *Euryalona orientalis* (Dad.).

Taf. 7. Fig. 18—20.

*Euryalona orientalis* E. v. Daday 7. p. 180. Taf. III. Fig. 14. 15.

Bisher war diese Art bloß aus Ceylon und Südamerika (Paraguay) bekannt. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie ziemlich häufig; bei meinen Untersuchungen habe ich sie nämlich in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses, nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Tümpel bei Nyassa (85); Kota-Kota (113); Jippe-See (120).

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen im Habitus und der Struktur der Schale sowohl mit den ceylonischen, als auch mit den südamerikanischen überein und auch in der Struktur des Lippenanhangs herrscht keine Verschiedenheit.

Das Postabdomen weicht im Habitus durchaus nicht von den ceylonischen und südamerikanischen Exemplaren ab, in der Bedornung des infraanal Hinter- bzw. Rückenrandes aber stimmt dasselbe entschieden mit dem der ceyloner Exemplare überein. An der distalen Spitze der infraanal Partie erheben sich nämlich an beiden Seiten je 4 Dornen, die größer sind als die übrigen Randdornen und die gewissermaßen ein Bündel zu bilden scheinen, auch die Zahl der Randdornen ist größer (Taf. 7. Fig. 19). Ein charakteristisches Merkmal am Postabdomen der afrikanischen Exemplare ist es, daß die distale Spitze des infraanal Teiles gegen den Rücken in eine merklich spitze Ecke ausgeht und die 4 langen Dornen an der Basis derselben sitzen. Am Postabdomen sämtlicher Exemplare ist am infraanal Teile an beiden Seiten auch die Längsreihe fein gezählter bogiger Schuppen vorhanden

(Taf. 7. Fig. 19. 20). An der Basis der Endkralle zeigt sich eine kräftige Nebenkralle, am Innenrand erhebt sich in der Mitte ein Dorn und zwischen diesem und der Nebenkralle stehen feine Härchen. Körperlänge 0.8—1 mm.

Gen. *Alonopsis* G. O. Sars.

An Arten arme Gattung, insofern bisher bloß 3 Arten bekannt sind, d. i. *Alonopsis elongata* Sars, *Al. ambigua* Lillj. und *Al. singalensis* Dad., wovon die ersteren zwei nur in Europa vorkommen, letztere aber in anderen Weltteilen, ich habe nur diese letztere gefunden.

240. *Alonopsis singalensis* Dad.

Taf. 7. Fig. 21. 22.

*Alonopsis singalensis* E. v. D a d a y 4. p. 43. Fig. 20. a—c.

*Euryalona tenuicaudis* E. v. D a d a y 7. p. 178. Taf. 11. Fig. 12. 13.

In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist diese Art ziemlich häufig, ich habe dieselbe bei meinen Untersuchungen nämlich an folgenden Fundorten angetroffen: mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Wasserloch bei Firvano (97); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Kota-Kota (113); Ufergrenze des Rikwa-Sees (71).

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen mit den von E. v. D a d a y beschriebenen *Alonopsis singalensis* überein. In der Struktur der Schale aber weichen die afrikanischen einigermaßen ab von den ceylonischen, d. i. an der Schalenoberfläche zieht parallel des Bauch- und Hinterrandes ein Körnchenstreif, am übrigen Teil der Schale laufen Längslinien, deren Zwischenräume fein granuliert sind (Taf. 7. Fig. 21).

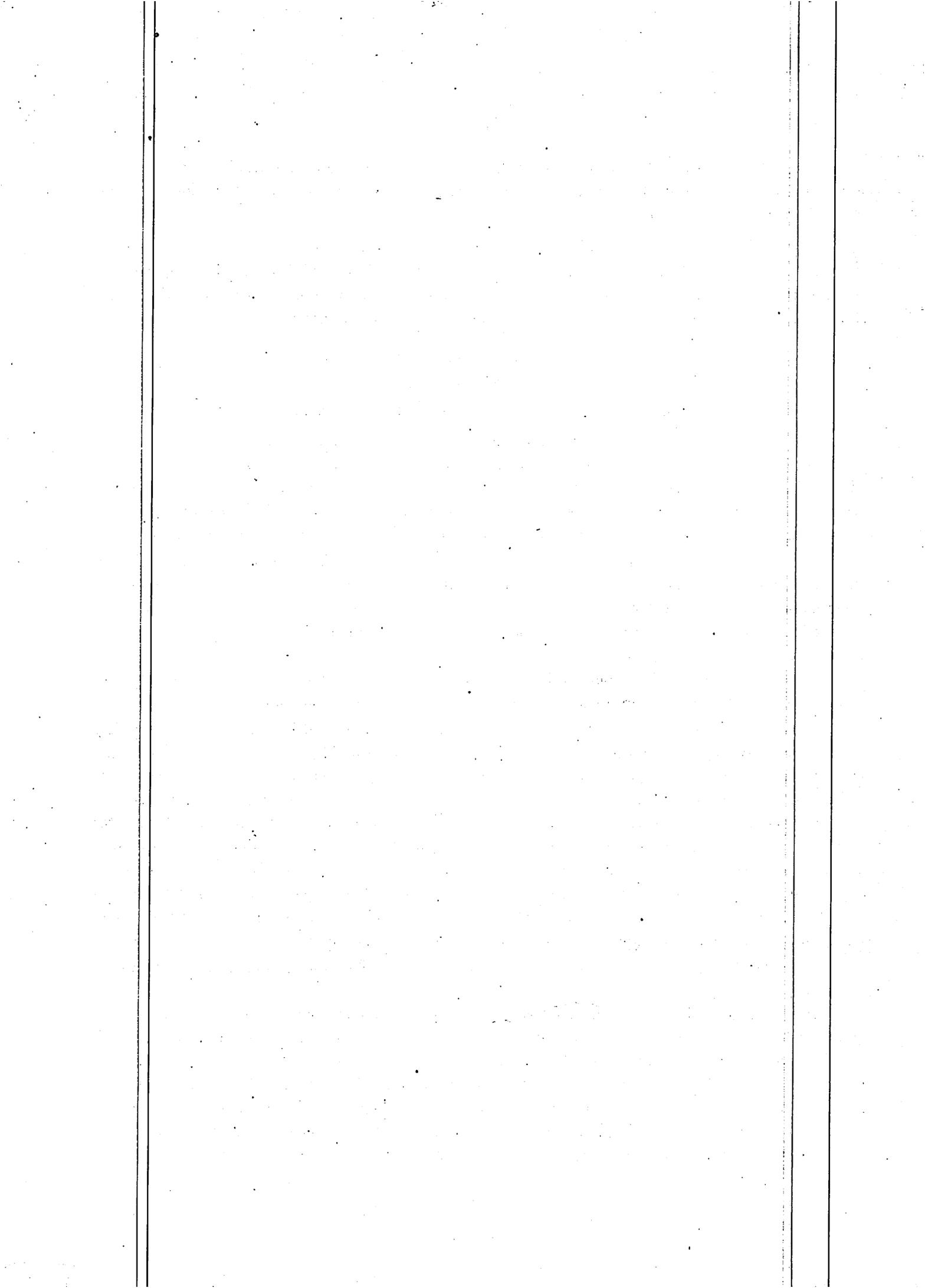
An dem Lippenanhang ist der Vorderrand gleichmäßig gewölbt, die untere Ecke ziemlich spitz gerundet, im ganzen wenig verschieden von dem der ceylonischen Exemplare.

Am Postabdomen ist die infraanale Partie in der ganzen Länge gleich breit (Taf. 7. Fig. 22). Der Hinter- bzw. Rückenrand gerade, die distale Ecke spitz gerundet, an der Basis der Endkralle scharf eingeschnitten; entlang des Hinter-, bzw. Rückenrandes erheben sich an beiden Seiten 10 bis 13 Dornen, von welchen die unterste, gerade an der Spitze aufragende weit länger und kräftiger ist als die übrigen, unter derselben an der Seite der Spitze sitzt ein kleiner, etwas krallenförmig gekrümmter Dorn; die übrigen Randdornen werden nach oben allmählich kürzer. An beiden Seiten des Postabdomens erheben sich in einer Längsreihe 8—10 feine Dornenbündel. Die Endkralle ist ziemlich lang, wenig gebogen, nahe an der Basis steht eine Nebenkralle und auf dieser sitzen zwei kleine sekundäre Nebenkralen (Fig. 7. Fig. 22). In der Struktur des Postabdomens und der Endkrallen stimmen somit die afrikanischen Exemplare mit den ceyloner vollständig überein.

Die Körperlänge beträgt ca. 0.78 mm, die afrikanischen Exemplare sind mithin ganz wenig kleiner als die ceyloner.

Hier ist zu bemerken, daß E. v. D a d a y diese Art aus der Fauna von Paraguay als Repräsentanten des Genus *Euryalona* erwähnte, die beschriebenen und abgebildeten Exemplare sind jedoch im Hinblick auf die Struktur und Bedornung des Post-Abdomens, sowie die Struktur der Endkralle in ziemlich hohem Grade von den ceyloner und afrikanischen Exemplaren verschieden. Am Postabdomen ist nämlich die infraanale Partie gegen die distale Spitze etwas verengt; an der distalen hinteren Spitze erheben sich zwei lange, auffallend kräftige Dornen, sodann nach oben einfache kleine Randdornen; jenseits der zwei großen Enddornen stehen keine weiteren Dornen. Die Nebenkralle steht nicht an

= *O. longi*  
1894



der Basis, sondern entfernter von derselben im proximalen Drittel der Endkralle (7. p. 78. Taf. II. Fig. 13).

Die eben erwähnten Verschiedenheiten sind meiner Ansicht nach vollständig hinreichend, um die paraguayischen Exemplare von den ceyloner und afrikanischen abzusondern und als Repräsentanten einer selbständigen Art oder einer selbständigen Varietät zu betrachten, in welchem Falle sie die Bezeichnung *tenuicaudis* beibehalten.

Gen. *Pseudalona* Sars G. O.

Eine jüngst aufgestellte Art, deren Arten als Repräsentanten des Genus *Alona* beschrieben worden sind. Sehr interessant ist die geographische Verbreitung dieser Gattung insofern, als beide bekannte Arten aus Europa, Südasiens, Neu-Guinea und Südamerika nachgewiesen worden sind. Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß nachstehende Art gefunden.

241. *Pseudalona longirostris* (Dad.).

Taf. 7. Fig. 23. 24.

*Alona longirostris* E. v. D a d a y 4. p. 34. Fig. 14. a—c.

*Alona macrorhyncha* E. v. D a d a y 5. p. 37. Fig. 17. a. b.

*Pseudalona longirostris* G. O. S a r s 33. p. 88. Taf. 12. Fig. 3. a. b.

*Pseudalona longirostris* E. v. D a d a y 7. p. 184. Taf. 11. Fig. 18.

Die geographische Verbreitung dieser Art ist recht interessant, insofern sie bislang bloß aus Ceylon, Neuguinea und Südamerika bekannt ist. In Ostafrika ist sie relativ ziemlich häufig, bei meinen Untersuchungen habe ich sie nämlich in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Tümpel bei Langenburg (77), Sumpf nahe am Ufer des Ikapo-Sees (86); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (88); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92).

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen im Habitus zumeist mit den neuguineischen überein, insofern der hintere Winkel des Rückenrandes der Schale ganz gerundet ist, so daß der Rückenrand unmerklich in den Hinterrand übergeht (Taf. 7. Fig. 23), der Rückenrand ist gleichmäßig stumpfbogig und läßt sich gleichmäßig abschüssig gegen das Rostrum und zum Hinterrand herab. Das Rostrum ist ein wenig S-förmig gekrümmt. Die ganze Schalenlänge beträgt 0.75 mm, die größte Höhe 0.55 mm, diese Exemplare sind mithin etwas größer als die neuguineischen (0.05 mm).

Das Postabdomen (Tafel 7. Fig. 24) stimmt mit dem der neuguineischen und paraguayischen Exemplare vollständig überein, d. i. an beiden Seiten des infraanaln Teils ist die Längsreihe feiner Dornenbündel gleichfalls vorhanden, an der distalen, bzw. rückseitigen Spitze aber sitzt nur ein Dorn, der kaum größer ist als die übrigen.

Der Lippenanhang ist jenem der ceyloner, neuguineischen und südamerikanischen Exemplare ganz gleich.

Gen. *Leydigia* Kurz.

Diese Gattung besitzt eine allgemeine geographische Verbreitung; ihren ersten afrikanischen Repräsentanten haben R. Moniez und Th. Barrois nachgewiesen, außerdem wurde je eine Art von G. O. Sars, W. Weltner und R. Gurney aus Ost- und Südafrika beschrieben. Im ganzen wurden bisher 3 Arten dieser Gattung aus Afrika verzeichnet, von welchen ich bloß die nachstehende gefunden habe.

242. *Leydigia acanthocercoides* (Fisch.)

*Leydigia acanthocercoides* W. Lilljeborg 18. p. 499. Taf. 71. Fig. 4—8.

*Leydigia acanthocercoides* G. O. Sars 30. p. 18. Taf. 4. Fig. 1—4.

*Leydigia acanthocercoides* E. v. Dada y 7. p. 185. Taf. 11. Fig. 19.

Diese Art hat eine sehr große geographische Verbreitung, aus Afrika wurde sie von R. Moniez, Th. Barrois (Azoren) und G. O. Sars nachgewiesen. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa zählt sie nicht zu den häufigen Arten, ich habe sie nämlich bei meinen Untersuchungen bloß in dem Material aus dem Chumbul-Fluß am Rikwa-See (100) und vom Strande des Rikwa-Sees (58) gefunden.

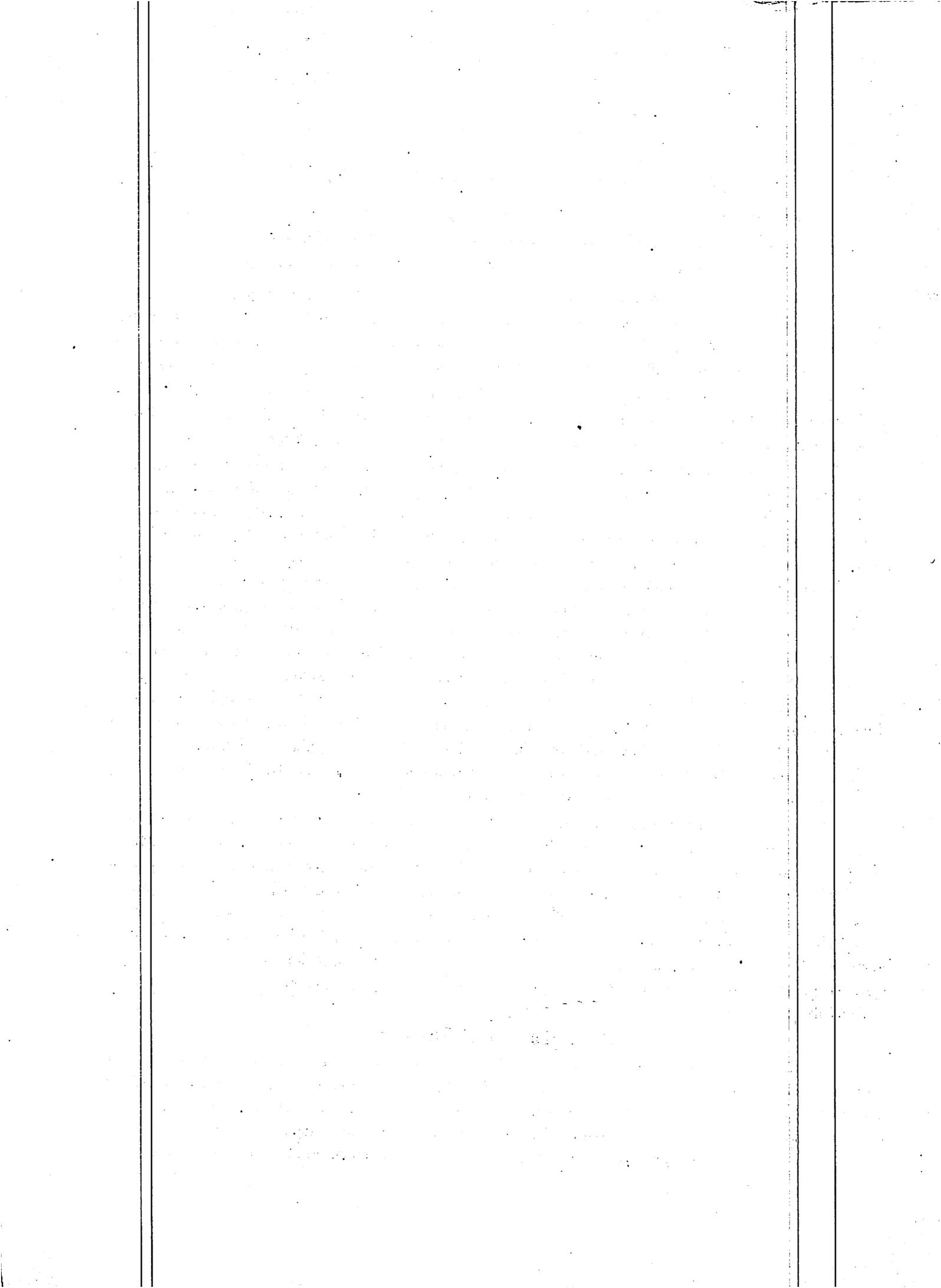
Die mir vorliegenden Exemplare stimmen im Habitus überein mit den von G. O. Sars abgebildeten südafrikanischen Exemplaren. Die Schalenoberfläche ist scharf liniert und der Raum zwischen den Linien nicht granuliert, sondern außerordentlich fein und gedrängt gestrichelt.

Das Postabdomen ist teils dem der Sarschen südafrikanischen, teils der Dada y schen südamerikanischen Exemplare gleich. Der infraanale Teil ist gegen das distale Ende auffällig verbreitert, der Hinter- bzw. Rückenrand ziemlich stark gewölbt, die hintere distale Spitze stumpf und stark gerundet, so daß derselbe nur als Fortsetzung des Rückenrandes erscheint. Am Hinter- bzw. Rückenrand des ganzen infraanaln Teiles erheben sich an beiden Seiten kleine Dornen, die aber nicht gleich groß sind, d. i. einem größeren folgen in der Regel 1—2, eventuell 3 kleinere, dann wieder ein größerer, so daß sich Dornenbündel bilden, jedoch sind zwischen ihnen keine größeren Lücken; an der dem distalen Ende entsprechenden Stelle fehlen diese Dörnchen, dagegen stehen in zwei Querreihen längere und in zwei Reihen kürzere Borsten. Innerhalb der Dornenreihe erheben sich an beiden Seiten der infraanaln Partie 9 solcher Dornenbündel, von welchen 4 aus drei Dornen und feinen Haaren bestehen, während in den nachfolgenden 5 bloß zwei Dornen und feine Haare stehen; einer der Dornen ist stets auffallend lang, die anderen 1—2 sind immer kürzer. Oberhalb der 9 Dornenbündel bis zum Analrand und darüber hinaus liegen zerschlissene Schuppen, ebenso wie bei den von E. v. Dada y abgebildeten südamerikanischen Exemplaren. Die Endkralle ist glatt, kaum merklich gebogen, an der Basis ohne Nebenkralle.

Hier ist zu bemerken, daß aus Afrika außer dieser noch zwei Arten verzeichnet worden sind u. z. von W. Weltner *Leydigia australis* Sars und von R. Gurney *Leydigia africana* Gurn. Mit Rücksicht darauf, daß W. Weltner bei den für die erwähnte Art gehaltenen Exemplaren eine kleine Nebenkralle an der Endkralle des Postabdomens erwähnt, die bei der echten *Leydigia australis* fehlt, wie es W. Weltner selbst anmerkt, dagegen bei Gurneys *Leydigia africana* jene Nebenkralle vorhanden ist, so halte ich es für wahrscheinlich, daß beide Forscher Exemplare derselben Art untersuchten, d. i. daß Weltners *Leydigia australis* mit der Gurneys *Leydigia africana* identisch ist. Demnach hätte wenigstens vorderhand *Leydigia australis* Sars aus der Fauna von Afrika zu entfallen.

Fam. Macrothricidae.

Repräsentanten dieser kosmopolitischen Familie sind aus Afrika schon seit längerer Zeit bekannt. Die erste hierher gehörige Art hat L. Schmarda 1854 unter dem Namen *Daphnia acutirostris* beschrieben, allein weder aus der Beschreibung noch aus der Abbildung läßt sich mit Sicherheit wahrnehmen, welcher Gattung dieselbe angehört, noch von welcher Art die Rede ist. Im Jahre 1888 hat R. Moniez *Streblocerus serricaudatus* (Fisch.), sowie auch 1896 Th. Barrois



von den Azoren nachgewiesen. Es ist überhaupt anzunehmen, daß sich diese Familie in Afrika einer großen Verbreitung erfreut, denn fast alle Forscher haben eine oder zwei Arten aus Afrika gefunden.

Gen. *Iliocryptus* Sars G. O.

Diese Gattung hat eine allgemeine geographische Verbreitung; zuerst wurde dieselbe von J. de Guerne und J. Richard 1892 von Rufisque, aber ohne Bezeichnung einer Art erwähnt, außerdem hat nur W. Weltner 1896 einen Repräsentanten dieser Gattung in Ostafrika gefunden. Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende Art beobachtet.

243. *Iliocryptus Halyi* Brady.

Taf. 7. Fig. 25.

*Iliocryptus Halyi* E. v. Dada y 4. p. 48. Fig. 23. a—d.

*Iliocryptus longiremis* G. O. Sars 33. p. 46. Taf. 7. Fig. 1—10.

*Iliocryptus Halyi* E. v. Dada y 7. p. 190.

Außer aus Europa ist diese Art aus allen Weltteilen bekannt. Aus Afrika wurde sie von W. Weltner zweimal unter dem Namen *Iliocryptus longiremis* Sars aufgeführt. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie im Verhältnis häufig; ich habe sie nämlich in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Sumpf am Nyassa-Ufer (112); sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); Sumpf dicht am Nyassa-Ufer bei Sengrol (111); Jippe-See (120).

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen sowohl mit den Ceyloner, als auch mit den von G. O. Sars abgebildeten südamerikanischen durchaus überein. Das Postabdomen (Taf. 7. Fig. 25) ist bis auf die kleinsten Details ganz ebenso, wie bei Sars's südamerikanischen und Dada y's ceylonischen Exemplaren, namentlich sind am distalen Vorsprung innerhalb der Randdornen die charakteristischen 6 Borsten vorhanden, am proximalen Vorsprung aber sind die Randdornen viel kräftiger und größer als am distalen. An der Basis der Endkralle erhebt sich eine größere und eine kleinere Nebenkralle.

Gen. *Grimaldina* Rich.

Diese Gattung wurde 1892 von J. Richard auf Grund afrikanischer Exemplare (aus Kongo) aufgestellt. Bisher ist sie nur von Gebieten südlich des Äquators bekannt u. z. nach den Aufzeichnungen von G. O. Sars und E. v. Dada y aus Südamerika bzw. Neu-Guinea.

244. *Grimaldina Brazzai* Rich.

Taf. 7. Fig. 26.

*Grimaldina Brazzai* G. O. Sars 33. p. 28. Taf. 5. Fig. 1—14.

Die einzige bisher bekannte Art dieser Gattung. In den Wässern der Umgebung des Nyassa scheint sie selten zu sein, denn bei meinen Untersuchungen habe ich sie nur an folgenden Fundorten angetroffen: Ikapo-See (107); Kilima-Ndjaru (117) und auch hier war sie nicht häufig.

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen im Habitus mit den Exemplaren aus Kongo und Neuguinea überein (E. v. Dada y 5. p. 41. Fig. 18). Die Struktur des Postabdomens zeigt keinerlei Abweichung von den bisher beschriebenen Exemplaren auf; allein der supraanale Vorsprung ist an beiden Seiten fein behaart. Die Schale ist in dorsaler Richtung liniert und die Linien bilden rhombische

Felderchen. Die Länge des Körpers beträgt 0.7 mm, sie sind mithin größer als Exemplare aus Neu-guinea.

Gen. *Macrothrix* Baird.

Die an Arten reichste Gattung dieser Familie, die sich zugleich auch der größten geographischen Verbreitung erfreut. Eine leicht erkennbare Art hat L. S c h m a r d a 1854 als *Daphnia acutirostris* aus Ägypten beschrieben. Aus Angaben der Forscher ist es ersichtlich, daß die Gattung in Afrika allgemein verbreitet ist. Derzeit sind 4 Arten bekannt u. z. 3 derselben schon seit lange, die vierte (*Macrothrix affinis*) aber wurde erst in jüngster Zeit (1904) von St. G. Brady aus Natal beschrieben (3). Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende 3 Arten beobachtet.

245. *Macrothrix hirsuticornis* Brady Norm.

*Macrothrix hirsuticornis* W. Lilljeborg 18. p. 346. Taf. 55. Fig. 6—14.

Aus Afrika ist diese Art bisher bloß von C. Blanchard und J. Richard u. z. von algerischen Fundorten verzeichnet worden und ist ihrer Verbreitung nach fast als ausschließlich europäische Art zu betrachten. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie nur einigemal in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Sumpf am Nyassa-Ufer (112); Tümpel bei Langenburg (77); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83). Die Exemplare von letzterem Fundorte scheinen zu der von W. Lilljeborg abgesonderten var. *arctica* zu gehören.

246. *Macrothrix laticornis* (O. F. M.).

*Macrothrix laticornis* W. Lilljeborg 18. p. 338. Taf. 54. Fig. 6—13.

Aus Afrika ist diese Art 1899 von W. Weltner aus dem Massailand, 1901 aber von S. Ekman aus Ägypten und dem Sudan nachgewiesen worden. In den Wässern der Umgebung des Nyassa scheint dieselbe zu den selteneren Arten zu gehören, denn ich habe sie nur an zwei Fundorten angetroffen u. z. in einem Tümpel bei Langenburg (77) und bei Firyano (95).

247. *Macrothrix Chevreuxi* Guern. Rich.

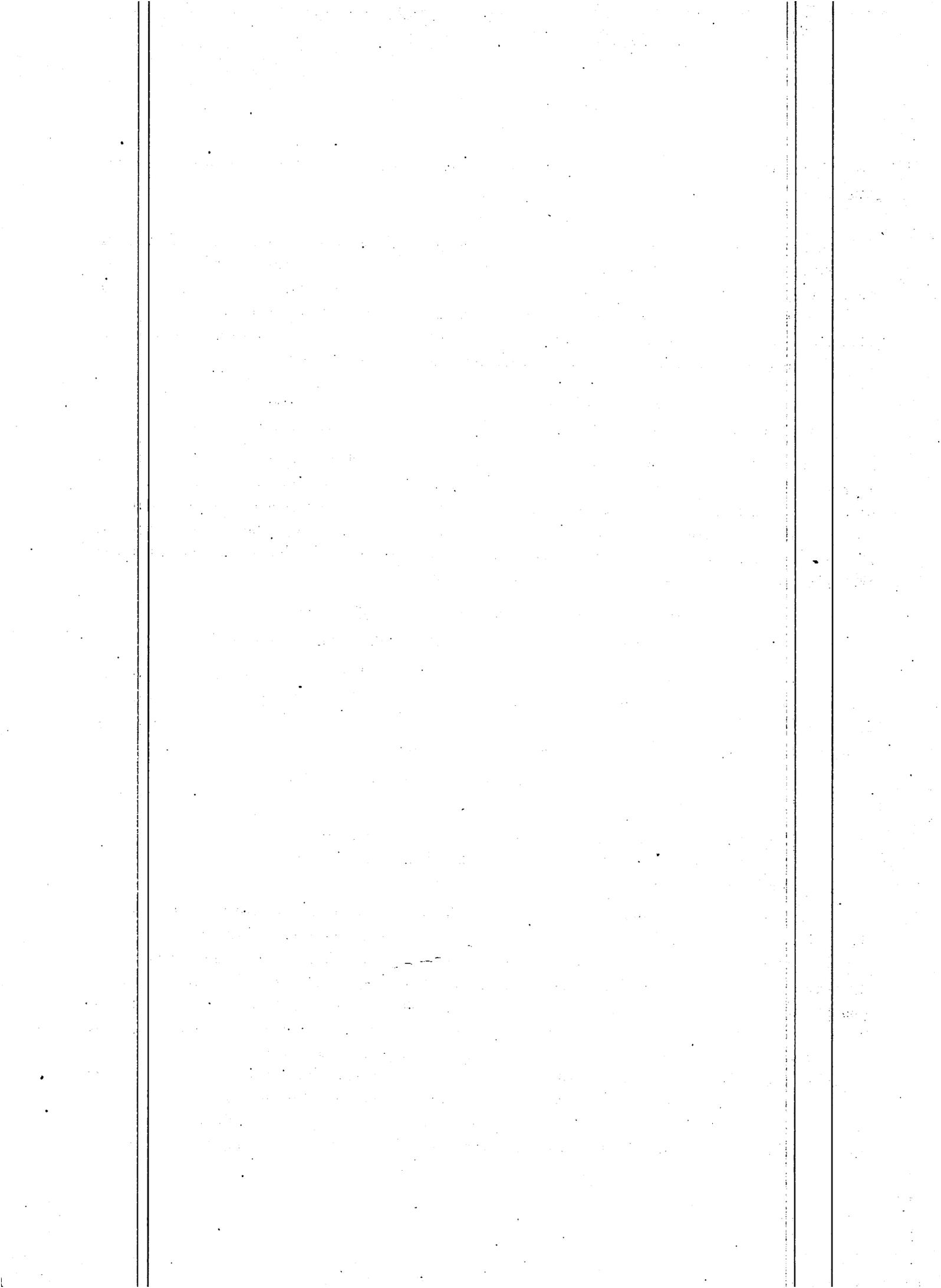
Taf. 7. Fig. 27. 28.

*Macrothrix Chevreuxi* J. de Guerne et J. Richard 12. p. 5. Fig. 3—6.

*Macrothrix elegans* G. O. Sars 33. p. 33. Taf. 5. Fig. 1—9.

*Macrothrix elegans* E. v. Daday 7. p. 194.

Zurzeit ist diese Art bloß aus Afrika und Südamerika bekannt. Aus Afrika wurde sie von J. de Guerne et J. Richard und W. Weltner beschrieben bzw. verzeichnet, aus Südamerika hingegen von G. O. Sars beschrieben und dann auch von E. v. Daday gefunden. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie häufig, ich habe sie nämlich in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Sumpf ohne nähere Angabe (80); Tümpel bei Langenburg (78); Sumpf nahe dem Strande des Rikwa-Sees, nahe beim Congola-Ufer (60); Tümpel nahe Langenburg (94); Rikwa-See (58. 66. 72); Wasserloch bei Firyano (95); Sumpfige Ufergrenze des Rikwa-Sees (59); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); Tümpel mit süßem Wasser beim Rikwa-See (56); Rikwa-See nahe dem Chumbul-Fluß (70); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasiflusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (88); Überschwemmungsbucht des Mbasiflusses (92); Ufergrenze des Rikwa-Sees (71); Kota-Kota (113); Rikwa-See nahe dem linken Ufer



(74); Sumpf nahe dem Nyassa-Ufer bei Sengrol (111); Rikwa-See nahe dem linken Sengwe-Ufer (75); Kilima-Ndjaru (117); Jippe-See (120); Tümpel am Nyassa (85).

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen im Habitus vollständig überein sowohl mit den Guerne-Richardschen afrikanischen, als auch mit den Sarschen südamerikanischen Exemplaren. An der distalen Spitze des ersten Antennenpaares (Taf. 7. Fig. 28) sind die charakteristischen Dornen vorhanden und auch hinsichtlich der Form zeigt sich keine Verschiedenheit von den typischen Exemplaren.

Ein Merkmal des Postabdomens (Taf. 7. Fig. 27) ist es, daß die zwei Endborsten auf einer auffallend großen Erhöhung stehen: An beiden Seiten des obern Abdominallappens erheben sich innerhalb der Randzähnen Querreihen kleiner Dornen. Im distalen Viertel der Endkralle sitzt außen ein kleines Zähnen, welches gleichsam eine Nebenkralle bildet.

#### Fam. Bosminidae.

Den ersten afrikanischen Repräsentanten dieser kosmopolitischen Familie hat L. S c h m a r d a 1854 unter dem Namen *Lynceus macrorhynchus* aus Ägypten beschrieben. Von neueren Forschern haben bloß J. Richard, W. Weltner und S. Ekman eine Art nachgewiesen.

#### Gen. *Bosminella* Dad.

#### 248. *Bosminella Anisitsi* Dad.

Taf. 8. Fig. 1. 2.

*Bosminella Anisitsi* E. v. D a d a y 7. p. 199. Taf. 13. Fig. 1—5.

Diese Gattung und Art, die unzweifelhaft in sehr naher Verwandtschaft steht zu der südamerikanischen Gattung und Art *Bosminopsis Deitersi* Rich. war bisher bloß aus Südamerika (Paraguay) bekannt. Im Plankton des Nyassa habe ich die leeren und rudimentären Schalen sehr häufig, ganz gute Exemplare aber höchst selten gefunden. Außerdem fand ich sie auch in dem Malomba-See (115) und in einem Tümpel bei Langenburg (77).

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen im ganzen mit den amerikanischen überein, weichen aber in mancher Hinsicht so bedeutend von denselben ab, daß es am Platze ist, sie hier kurz zu beschreiben.

In den allgemeinen Zügen stimmt der Habitus mit dem der Exemplare von Paraguay überein, der Körper ist aber im ganzen gedrungen. Der Stirnrand des Kopfes ist vor dem Auge kaum merklich gewölbt, so daß derselbe als gerade Fortsetzung des Rückenrandes erscheint und unmerklich in das Rostrum übergeht, mit welchem die zwei sichelförmigen ersten Antennen vollständig verwachsen sind. Das Rostrum und die Kopfschale ist mit sechseckigen Felderchen geziert (Taf. 8. Fig. 1), außerdem erheben sich an der Rostrumspitze bzw. an der Basis der ersten zwei Antennen zwei Querreihen kleiner feiner Dornen. Die Stirnborste liegt dem Stirnauge viel näher als der distalen Spitze der ersten Antennen.

Der Rückenrand der Schale ist gleichmäßig und ziemlich steil gewölbt, gegen den Hinterrand steiler abfallend als gegen die Stirn, daran zeigt sich eine Vertiefung, ebenso wie bei den Exemplaren aus Paraguay nicht. Der Hinterrand bildet mit dem Rückenrand eine merkliche Ecke, fällt etwas schief herab, ist in der oberen Hälfte schwach gebuchtet, die untere Hälfte dagegen schwach gebogen und mit einem nach hinten gerichteten kleinen Dorn bedeckt, der bei den paraguayischen Exemplaren fehlt. Der hintere untere Schalenwinkel ist annähernd rechteckig und es entspringt an demselben ein ziemlich langer, glatter, nach unten und hinten gerichteter Dorn, gleich wie bei den paraguayischen

Exemplaren. Der Schalen-Bauchrand ist schwach gewölbt, in der hinteren Hälfte erheben sich gleich weit voneinander entfernt drei kleine kräftige Borsten, zwischen den zwei letzten aber geht von der innern Schalseite eine feine Borste aus, wogegen der Bauchrand in der vorderen Hälfte ganz glatt ist. In dieser Beziehung also sind diese Exemplare von den paraguayischen verschieden, denn bei diesen stehen am Bauchrand der ganzen Länge nach 6 kleine zahnartige Kutikuladornen. Der Vorderrand der Schale ist breit gerundet (Taf. 8. Fig. 1).

Die Schalenoberfläche ist am Kopf und in der vorderen Rumpfhälfte bemerkbar retikuliert, wogegen an der hintern Hälfte die sechseckigen Felderchen sehr verschwommen sind; sogar gänzlich zu fehlen scheinen.

Die Struktur des ersten Antennenpaares ist ebenso wie bei den paraguayischen Exemplaren, d. i. ungegliedert, die Schale der proximalen Hälfte retikuliert, die distale Hälfte glatt, an der proximalen Hälfte aber sind keine Dornen vorhanden, wogegen am distalen Vorderrand die neben den Taststäbchen sich erhebenden kräftigen Dornvorsprünge sichtbar sind. Die Basis der Antennen geht unmerklich in das Rostrum über und ist nicht gedunsen wie bei den paraguayischen Exemplaren.

Das zweite Antennenpaar ist ganz so, wie bei den paraguayischen Exemplaren, d. i. alle Äste sind dreigliedrig und tragen an jeder Seite 8 gefiederte Borsten.

Das Postabdomen (Taf. 8. Fig. 2) stimmt in der Form und Struktur mit dem der paraguayischen Exemplare vollständig überein, d. i. entlang des Analrandes erheben sich Gruppen feiner Dornen.

Körperlänge 0.4—0.45 mm, ohne den hinteren Dornfortsatz, die größte Höhe 0.25—0.28 mm. Diese Exemplare sind mithin größer als die paraguayischen.

Wie aus voranstehender Schilderung hervorgeht, weichen die mir vorliegenden Nyassaer Exemplare im Habitus, in der Struktur des Rostrums und der ersten Antennen, sowie der Schalenränder ziemlich bedeutend von den paraguayischen Exemplaren ab, immerhin aber nicht in dem Maße, um sie als Repräsentanten einer selbständigen Art betrachten zu können. Ich halte dieselben bloß für Repräsentanten einer geographischen Varietät, die ich als *Bosminella Anisitsi* var. *africana* n. var. bezeichnen möchte.

#### Gen. *Bosmina* Baird.

Aus Afrika wurde diese Gattung ohne Bezeichnung der Art zuerst von F. Stuhlmann von ostafrikanischen Fundorten erwähnt. Es scheint, daß die hierher gehörigen Arten in Afrika sehr sporadisch und in beschränkter Anzahl vorkommen, denn bisher wurden bloß zwei derselben nachgewiesen u. z. *Bosmina Stuhlmanni* von W. Weltner und *Bosmina longirostris* von J. Richard und S. Ekman. Bei meinen Untersuchungen habe ich gleichfalls nur eine Art gefunden.

#### 249. *Bosmina longirostris* (O. F. M.).

Taf. 8. Fig. 3—5.

*Bosmina longirostris* W. Lilljeborg 18. p. 335. Taf. 32. Fig. 2. 3.

*Bosmina Stuhlmanni* W. Weltner 43. p. 6. Fig. 15. 30.

Es scheint, daß sich diese Art in Afrika einer großen Verbreitung erfreut. J. Richard und S. Ekman haben sie aus Ägypten nachgewiesen und meiner Ansicht nach hat W. Weltner dieselbe Art als *Bosmina Stuhlmanni* aus dem Plankton des Viktoria Nyanza beschrieben.

Bei meinen Untersuchungen habe ich in dem Material von verschiedenen Fundorten 3 derjenigen Varietäten dieser Art gefunden, die W. Lilljeborg von der schwedischen Stammform abgesondert hat.



1. *Bosmina longirostris* var. *similis* Lillj. (Taf. 8. Fig. 3—5). Die Körperform, besonders aber die Länge und Biegung des ersten Antennenpaares ist ziemlich veränderlich, wie es schon bei Vergleichung der beigegebenen Abbildungen (Taf. 8. Fig. 3. 4) hervorgeht. An der Schalenoberfläche sind die sechseckigen Felderchen bisweilen sehr auffallend, oft verschwommen, oder sie fehlen gänzlich und die ganze Schalenoberfläche erscheint bloß fein granuliert. Der Sternrand ist vor dem Auge in der Regel gleichmäßig gewölbt (Taf. 8. Fig. 3), bisweilen indessen etwas vorspringend (Taf. 8. Fig. 4).

An der Basis der Endkrallen des Postabdomens erheben sich kammförmig 3—4 kleine Dornen. Am abdominalen Hinter- bzw. Dorsalrand stehen einige Querreihen sehr kleiner Härchen (Taf. 8. Fig. 5).

Körperlänge 0.45—0.48 mm.

Diese Varietät ist im Plankton des Viktoria Nyanza sehr häufig, ich habe sie von folgenden Fundorten verzeichnet: Entebbe (121), Rusinga (122); Bugaia (123); Port Florence (124).

W. Weltner hat gleichfalls aus dem Viktoria Nyanza u. z. von den Fundorten Bussisi, Bukoba, Djuma und Kome unter dem Namen *Bosmina Stuhlmanni* eine neue Art beschrieben, die meiner Auffassung nach nichts weiter ist, als eine mit *Bosmina longirostris* var. *similis* Lillj. übereinstimmende Form, die dem Prioritätsrechte nach als var. *Stuhlmanni* zu bezeichnen wäre. Es ist sehr wahrscheinlich, daß auch die von J. Richard und S. Ekman gefundenen Exemplare von *Bosmina longirostris* hierher gehören.

2. *Bosmina longirostris* var. *cornuta* (Jur.). Ich habe diese Varietät bei meinen Untersuchungen nur in dem Material von zwei Fundorten angetroffen, d. i. von einer mit Wassernuß bedeckten Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93. 95), Kota-Kota (113), aber auch hier war sie nicht häufig.

3. *Bosmina longirostris* v. *longirostris* Lillj. Diese Varietät scheint in den Wässern des Nyassa und seiner Umgebung ziemlich selten zu sein, denn ich habe sie bei meinen Untersuchungen nur aus dem Nyassa (38. 53. 58) und aus einem Tümpel bei Langenburg (77) aufgezeichnet; an letzterem Fundort waren Schalenreste sehr häufig, frische gute Stücke habe ich dagegen nur ganz wenige gefunden.

Ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß der von L. Schmar da aus Ägypten beschriebene *Lynceus macrorhynchus* zu dieser Varietät gehört, in welchem Falle die Schmar dasche Bezeichnung *macrorhynchus* an Stelle der Lilljeborgischen *longirostris* zu setzen wäre.

#### Fam. Daphnidae.

Den ersten afrikanischen Repräsentanten dieser allgemein verbreiteten Familie hat L. Schmar da 1854 aus Ägypten nachgewiesen und seitdem hat fast jeder Forscher eine oder mehrere Arten verzeichnet. Obgleich aber fast aus allen Gattungen einige Arten beobachtet wurden, ist diese Familie in Afrika dennoch nicht so allgemein verbreitet, wie in Europa. Bemerkenswert ist es z. B., daß bisher keine einzige Art der übrigens kosmopolitischen Gattung *Scapholeberis* in Afrika aufgefunden hat. Bei meinen Untersuchungen habe ich Arten von 5 hierher gehörigen Gattungen beobachtet.

#### Gen. *Moina* Baird.

Diese Gattung ist in Afrika allgemein verbreitet und übertrifft in der Zahl der Arten alle übrigen Gattungen der Familie. Es sind nämlich bisher nicht weniger als 8 hierher gehörige Arten aus Afrika beschrieben worden, u. z. die folgenden: *Moina brachiata* (Jur.) von F. Stuhlmann; *M. dubia* Guern.-Rich. von Guerne-Richard und W. Weltner und *M. Hartwigi* Weltn. von W. Weltner; *M. macrocopus* Robin von Blanchard-Richard; *M. micrura* Kurz von F. Stuhlmann und W. Weltner; *M. rectirostris* (Jur.) von J. Richard; *M. Belli* Gurn. von R. Gurney und *M. azorica* Mon. von R. Moniez.

Von den hier verzeichneten Arten hat die von F. S t u h l m a n n aufgeführte *Moina brachiata* (Jur.) meiner Ansicht nach derzeit aus der Fauna von Afrika zu entfallen. Denn ich halte es für sehr wahrscheinlich, daß die bei Determination vorliegenden Exemplare zu *Moina dubia* Guern.-Rich. gehörten. Diese Auffassung wird durch den Umstand gestützt, daß W. W e l t n e r von demselben Fundort (Viktoria Nyanza) die *Moina dubia* aufgezeichnet hat, *M. brachiata* aber nicht erwähnt. *Moina Hartwigi* Weltn. erinnert sehr lebhaft an *M. dubia* Guern.-Rich., so zwar, daß man sie füglich als Varietät derselben betrachten könnte. Nebstdem halte ich es nicht für völlig ausgeschlossen, daß *Moina Hartwigi* Weltn. und *M. Wierzejski* Rich. zusammengehören, bezw. daß erstere bloß ein Synonym der letztern sei. Schließlich ist *Moina Belli* Gurn. nichts anderes als *Moina Bánffy* Dad., was durch die Kopfform, die Behaarung des Rückenrandes und die Struktur des Postabdomens außer Zweifel gesetzt wird.

Von den oberwähnten Arten habe ich bei meinen Untersuchungen nur eine einzige beobachtet.

250. *Moina dubia* Guern.-Rich.

Taf. 8. Fig. 6.

*Moina dubia* Guerne-Richard 12. p. 527. Fig. 1. 2.

Aus Afrika (Fundort Rufisque) wurde diese Art 1892 von J. de Guerne und J. Richard beschrieben, später von W. Weltner aus dem Viktoria Nyanza verzeichnet und 1907 von S. Ekman aus Ägypten nachgewiesen. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie ziemlich häufig, denn bei meinen Untersuchungen habe ich sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Nyassa (17. 40); Wasserloch bei Firvano (95); Krater-See (108); Malomba-See (115); Rikwa-See nahe dem Chumbul-Fluß (70); Tümpel bei Nyassa (84); Tümpel nahe am Myawaya-Fluß (96); Tümpel bei Langenburg (77); Jippe-See (120); Viktoria Nyanza: Entebbe (121); Rusinga (122); Bugaia (123); Port Florence (124). Im Viktoria Nyanza tritt die Art in großer Menge auf und bildet den größten Teil des Planktons.

Die vorliegenden Exemplare stimmen im Habitus (Taf. 8. Fig. 6) mit den von J. de Guerne und J. Richard überein, allein der Kopf ist kürzer, die Stirne nicht so auffällig vorstehend. Das erste Antennenpaar erscheint kürzer und dicker. Das Postabdomen stimmt nicht nur im Habitus, sondern auch in der Struktur mit den Guerne-Richardschen Exemplaren überein und auch die Endkralle hat eine gleiche Struktur. Übrigens ist es nicht ausgeschlossen, daß diese Art und *Moina propinqua* Sars identisch oder zumindest sehr nahe verwandt sind.

Gen. *Moinodaphnia* Herrick.

Außerhalb Europa kommt diese Gattung in allen Weltteilen vor, ihre Repräsentanten aus Afrika aber sind erst seit 1892 bekannt, als J. Richard die neue Art *Moinodaphnia Moquerysi* aus dem französischen Kongo beschrieben hat. Von den neueren Forschern hat keiner eine hierher gehörige Art aufgezeichnet. Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende Art beobachtet.

251. *Moinodaphnia Macleayi* (King.).

Taf. 8. Fig. 7.

*Moinodaphnia Macleayi* G. O. Sars 33. p. 16. Taf. 3. Fig. 1—10.

Eine weit verbreitete Art, die mit Ausnahme von Europa und Nordamerika aus allen Weltteilen bekannt ist. Aus Afrika wurde sie 1892 von J. Richard als *Moinodaphnia Moquerysi* Rich. aus dem französischen Kongogebiet beschrieben. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa



ist sie häufig, ich habe sie nämlich in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Tümpel bei Langenburg (77. 78); Sumpf ohne nähere Angabe (80); Sumpf am Nyassa-Ufer (112); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muasik (93); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Sumpf dicht am Nyassa-Ufer bei Sengrol (111); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); Jippe-See (120).

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen im Habitus mit den von G. O. Sars beschriebenen südamerikanischen Exemplaren vollständig überein. Unter der hinteren Schalen spitze erheben sich an der Innenseite des Hinterrandes mehrere kleine Dornen in einer bogigen Reihe, die aber nur einen kleinen Bündel bilden und sich nicht in der ganzen Länge des Hinterrandes erstrecken. Von der Anwesenheit der Dornen bei den amerikanischen Exemplaren erwähnt G. O. Sars nichts.

Die Form des Postabdomens erinnert an die der amerikanischen Exemplare (Taf. 8. Fig. 7), die feinere Struktur aber ist etwas verschieden, am Hinter-, bzw. Rückenrand der supraanaln Partie zeigen sich nämlich gleichweit voneinander kleine Kutikula-Vorsprünge und an beiden Seiten erheben sich kleine, feine Dornen in zerstreuten bogigen Bündeln. Die Zahl der gefiederten Dornen an der Seite des infraanaln Teiles beträgt 8—10. Der Hinter-, bzw. Rückenrand der Endkralle ist mit außerordentlich feinen Härchen bedeckt.

Die eben erwähnten Verschiedenheiten halte ich nicht für hinreichend, um auf Grund dessen die afrikanischen Exemplare von den südamerikanischen abzusondern.

Gen. *Ceriodaphnia* Schoedl.

Diese Gattung besitzt eine allgemein geographische Verbreitung. Allein aus Afrika sind ihre Arten erst seit 1891 bekannt, als J. de Guerne und J. Richard die *Ceriodaphnia laticaudata* J. E. M. von Madagaskar nachgewiesen hat. Durch die Untersuchungen der späteren Forscher, d. i. G. O. Sars, W. Weltner und S. Ekman ist die Zahl der Arten auf 7 gestiegen. Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß nachstehende 3 Arten beobachtet.

252. *Ceriodaphnia cornuta* G. O. Sars.

Taf. 8. Fig. 8. 9.

*Ceriodaphnia cornuta* G. O. Sars 27. p. 26. Taf. 5. Fig. 1—3.

Die geographische Verbreitung dieser Art ist recht interessant, insofern dieselbe zur Zeit bloß aus Australien, Ceylon, Afrika und Südamerika bekannt ist. Aus Afrika wurde sie bisher nur von W. Weltner 1897 und 1899 nachgewiesen. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Sumpf nahe dem Nyassa bei Muasik (91); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Uferzone des Rikwa-Sees (71); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); Viktoria Nyanza: Entebbe (121); Rusinga (122); Bugaia (123); Port Florence (124). Im Plankton des Viktoria Nyanza kommt die Art in großer Menge und auch W. Weltner verzeichnete sie von hier d. i. von den Fundorten Djuma und Kome.

Unter den aus dem Viktoria Nyanza herkommenden Exemplaren ist die Anzahl derjenigen überwiegend, die mit einem nach vorn gerichteten einfachen Stirn- und mit einem entzwei geteilten hinteren Schalenfortsatz versehen sind (Taf. 8. Fig. 8. 9). Allein fast ebenso häufig sind Exemplare, deren Stirnfortsatz nach unten gerichtet ist oder bei welchen sowohl der Stirn- als auch der hintere Fortsatz doppelt ist. Das Fornix aller Exemplare geht an der Seite in einen Dornfortsatz aus und die Schalenoberfläche ist mit feinen Härchen bedeckt, die natürlich bei der Seitenlage am Rückenrand

besonders deutlich sichtbar sind. Die Körperlänge der vollständig entwickelten Exemplare beträgt 0.5—0.55 mm, die größte Höhe 0.33 mm.

253. *Ceriodaphnia Rigaudi* Rich.

Taf. 8. Fig. 10.

*Ceriodaphnia Rigaudi* G. O. Sars 30. p. 12. Taf. 2. Fig. 9—15.

Diese Art besitzt eine fast allgemeine geographische Verbreitung und ist bisher nur in Europa und Nordamerika noch nicht gefunden worden. Aus Afrika wurde sie 1895 von G. O. Sars aus Südafrika und 1903 von S. Ekman aus Ägypten nachgewiesen. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Sumpf am Nyassa-Ufer (112); Krater-See (108); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); Wasserloch bei Firvano (97); Kilima-Ndjaru (117); Jippe-See (120); Viktoria Nyanza: Entebbe (121); Port Florence (124). Im Plankton des Viktoria Nyanza nicht so häufig wie vorige Art.

Die mir vorliegenden Exemplare gleichen durchaus den von S. Ekman abgebildeten ägyptischen (9. p. 5. Fig. 4), noch mehr aber den südafrikanischen von G. O. Sars, allein sie tragen an der Seite des Fornix einen dornartigen Fortsatz und die Schalenoberfläche ist fein behaart; die Härchen sind besonders am Rückenrand deutlich sichtbar (Taf. 8. Fig. 10). In dieser Hinsicht gleichen aber die Exemplare dieser Art der *Ceriodaphnia cornuta*, der Körper ist indessen etwas länger und höher.

Hier muß ich bemerken, daß ich an den Fundorten sowohl von *Ceriodaphnia cornuta* Sars als auch von *Ceriodaphnia Rigaudi* Rich. sowohl typische Exemplare dieser beiden Arten, als auch Übergangsstücke gefunden habe, insbesondere im Viktoria Nyanza, demzufolge ich meine schon früher geäußerte Annahme aufrecht erhalte, daß die beiden Arten zusammengehören, bezw. daß *Ceriodaphnia Rigaudi* Rich. keine selbständige Art ist, sondern nur eine ebensolche Varietät, wie die *cornuta*-Form von *Scapholeberis mucronata*.

254. *Ceriodaphnia dubia* Rich.

*Ceriodaphnia dubia* J. Richard 24. p. 570. Fig. 6—8.

Im Plankton des Viktoria Nyanza ist diese Art ebenso häufig, wie vorige; ich habe sie von folgenden Fundorten verzeichnet: Bugaia, Entebbe, Port Florence, Rusinga.

Die Körperlänge der entwickelten Exemplare beträgt ca. 1 mm, die größte Höhe 0.67 mm. In der Struktur des Kopfes stimmen alle untersuchten Exemplare mit den von J. Richard abgebildeten Exemplaren von Sumatra, das Fornix aber trägt an der Seite einen Dornfortsatz, sie erinnern mithin an *Ceriodaphnia reticulata*. Am Postabdomen erheben sich 7—9 anale Dornkrallen, die ganze Oberfläche ist mit feinen Haarbündeln bedeckt, ebenso wie bei den Exemplaren von Sumatra. Die Endkrallen sind ungekämmt, in der ganzen Länge fein behaart, an der Basis die Härchen kräftiger als anderwärts.

Ich kann nicht unterlassen, hier auf die große Ähnlichkeit zwischen *Ceriodaphnia dubia* Rich. und *Ceriodaphnia affinis* Lillj. hinzuweisen u. z. im ganzen Habitus sowie in der Struktur des Postabdomens und der Endkrallen, ich halte es daher nicht für ausgeschlossen, daß beide Arten identisch sind.

Gen. *Simocephalus* Schödl.

Von dieser allgemein bekannten Gattung sind bereits einige Arten aus Afrika bekannt. Die erste hierher gehörige Art, bezw. Varietät wurde von S. Fischer, sodann von E. Schödler



Ende der 70er Jahre verzeichnet. Von neueren Forschern haben J. Richard, W. Weltner und G. O. Sars einige Arten von verschiedenen Gebieten Afrikas nachgewiesen, wogegen S. Ekman aus Ägypten bloß die Gattung erwähnt, weil er außer Stande war, die ihm vorgelegten jungen Exemplare ganz sicher zu bestimmen (9. p. 6). Derzeit sind aus Afrika folgende 4 Arten bekannt: *Simocephalus vetulus* (O. F. M.), *S. capensis* Sars, *S. australiensis* Sars und *S. exspinosus* (C. K.). Ich habe bloß die nachstehenden 2 Arten beobachtet.

255. *Simocephalus australiensis* Sars.

*Simocephalus australiensis* G. O. Sars 28. p. 15. Taf. 2. Fig. 1—5.

Diese Art ist bisher bloß aus Australien und Afrika bekannt. Aus Afrika wurde sie nur von G. O. Sars und W. Weltner nachgewiesen u. z. von ersterem aus Südafrika, von letzterem aus Deutsch-Ostafrika. S. Ekman hat unter den untersuchten ägyptischen jungen Exemplaren welche gefunden, die sehr lebhaft an die entwickelten Exemplare erinnerten.

In den Gewässern der Umgebung des Nyassa scheint diese Art selten zu sein, ich habe sie nämlich bei meinen Untersuchungen bloß in dem Material von der sumpfigen Ufergrenze des Rikwa-Sees gefunden (59).

256. *Simocephalus vetulus* (O. F. M.).

*Simocephalus vetulus* W. Lilljeborg 18. p. 166. Taf. 24. Fig. 8—18;  
Taf. 25. Fig. 1—7.

Allgemein verbreitete Art, die auch in Afrika ziemlich häufig zu sein scheint, denn J. Fischer, J. E. Schödler, J. Richard und S. Ekman verzeichneten sie aus Ägypten, letzterer mit dem Bemerkung, daß ihm nur junge Exemplare vorlagen und er somit die Identität der Art nicht mit voller Sicherheit festzustellen vermochte (9. p. 6).

In den Gewässern der Umgebung des Nyassa scheint dieselbe selten zu sein, ich habe sie nämlich nur an einem einzigen Fundort, bei Kota-Kota (113) angetroffen. Im Plankton des Viktoria Nyanza ist sie im Verhältnis häufig und mir von folgenden Fundorten vorgekommen: Entebbe (121), Rusinga (122) und Bugaia (123), in größerer Menge aber zeigte sie sich nur an ersterem Fundort. Unter den vorliegenden Exemplaren befanden sich sowohl junge, als auch ältere Exemplare, die sich von europäischen nicht unterscheiden.

Gen. *Daphnia* O. F. M.

Die artenreichste und weit verbreitetste Gattung dieser Familie. Die in Afrika vorkommenden Repräsentanten derselben sind seit 1849 bekannt, zu welcher Zeit H. Lucas eine Art, *Daphnia acuminirostris*, aus Algier beschrieben hat. 1854 hat L. Schmar da aus Ägypten zwei *Daphnia*-Arten beschrieben u. z. *D. acutirostris* und *D. echinata*, deren erstere jedoch dem Genus *Macrothrix* angehört. Fast jeder der späteren Forscher hat eine oder mehrere Arten aus Afrika aufgezeichnet, so daß nunmehr 14 afrikanische Arten bekannt sind, u. z. die nachstehenden: *Daphnia acuminirostris* Luc., *D. Atkinsoni* Baird., *D. Chevreuxi* Rich., *D. dolichocephala* Sars. *D. echinata* Schmar d., *D. Jardinei* Weltn., *D. kirimensis* Weltn., *D. longispina* Leyd., *D. magna* Straus, *D. obtusa* Kurz., *D. propinqua* Sars, *D. pulex* de Geer, *D. similis* Claus., und *D. Thomsoni* Sars.

Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß nachstehende drei Arten beobachtet, was dafür spricht, daß die Gattung in Deutsch-Ostafrika nicht sehr verbreitet ist.

257. *Daphnia Lumholtzi* G. O. Sars.

Taf. 8. Fig. 11—15.

*Daphnia Lumholtzi* G. O. Sars 27. p. 18. Taf. 1. Fig. 1—10. Taf. 3. Fig. 1—3. Taf. 7. Fig. 1—3.

Diese Art, welche vermöge der Form und Richtung des Stirnfortsatzes, sowie der Struktur des Fornix leicht zu erkennen ist, war bisher bloß von Australien (North Queensland) und Palästina (Tiberias-See) bekannt. Bei meinen Untersuchungen habe ich sie im Plankton des Viktoria Nyanza gefunden, wo sie ziemlich, aber nicht in Menge auftritt. Fundorte: Entebbe (121), Rusinga (122) und Bugaia (123).

Unter den vorliegenden Exemplaren befanden sich vollständig entwickelte Weibchen und Junge verschiedenen Alters, letztere besonders in dem Material von Rusinga.

Die vollständig entwickelten Weibchen sind von der Seite gesehen (Taf. 8. Fig. 12) den von G. O. Sars abgebildeten australischen durchaus gleich (cfr. G. O. Sars 27. Taf. 3. Fig. 1); allein der Kopf ist an der Rumpfgrenze mehr vorspringend, der Stirnrand vom Auge an mehr oder weniger gewölbt. Das Fornix entspringt vor dem Auge, ist in der Mitte in einer sehr langen Spitze fortgesetzt, die seitwärts steht, weshalb sie in der Rücken- oder Bauchlage des Tierchens flügelartig erscheint (Taf. 8. Fig. 13). Der Rücken- und Bauchrand ist ebenso gewölbt wie bei den australischen Exemplaren von G. O. Sars und auch die Lage und relative Länge des Dornfortsatzes ist dieselbe. Die Schalenoberfläche ist entweder retikuliert oder bloß fein granuliert.

Die Zahl und Form der Abdominalfortsätze ist ebenso, wie bei den australischen Exemplaren. Das Postabdomen (Taf. 8. Fig. 15) ist von demjenigen der australischen Exemplare nur wenig verschieden, d. i. in eine kleinere anale und eine größere supraanale Partie geteilt, die durch eine seichte Vertiefung von einander getrennt sind. Am Hinter- bzw. Dorsalrand des Postabdomens erheben sich von der Basis der Endkrallen nach oben allmählich kleiner werdende krallenförmige Dornen, deren Zahl zwischen 12—14 schwankt. An beiden Seiten der supraanaln Partie des Postabdomens stehen zerstreut Bündel kleiner Haare und in dieser Beziehung weichen meine Exemplare von den australischen ab. An der Basis der Endkrallen bilden 4—5 Dornen einen kleinen Kamm, jenseits dessen die ganze Krallenlänge nach mit einer Reihe feiner Haare besetzt ist (Taf. 8. Fig. 15).

Die jüngeren Exemplare gleichen im Habitus jenem Exemplar, welches G. O. Sars l. c. Taf. 1. Fig. 10. abgebildet hat, allein der Rückenrand des Kopfes ist an der Rumpfgrenze höckerartig vorspringend und scheint gewissermaßen eine Haftscheibe zu bilden (Taf. 8. Fig. 11).

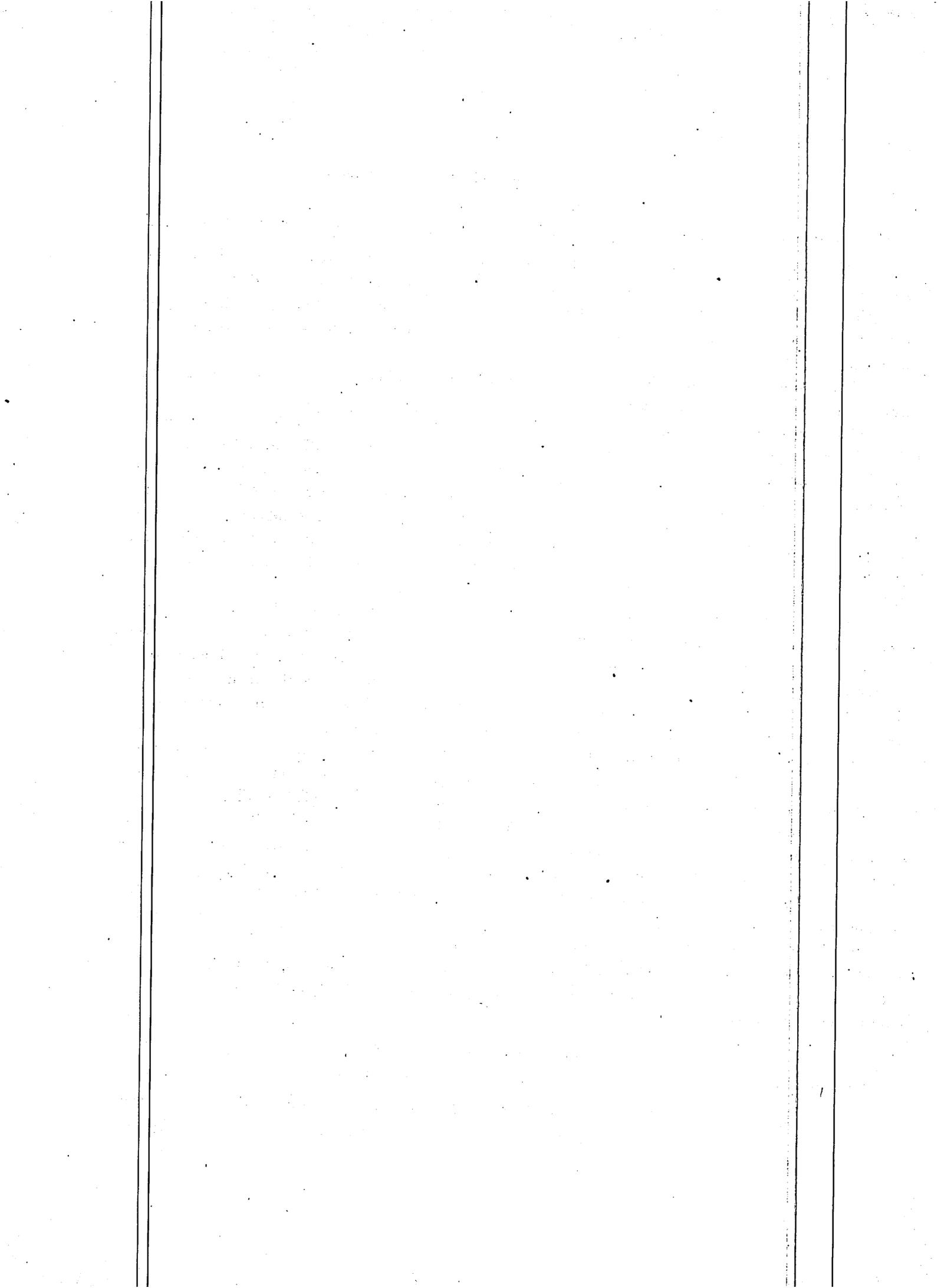
Das Postabdomen ist kurz und breit, gegen das distale Ende wenig verengt, die anale Partie gerundet und mit 10—12 allmählich kürzer werdenden Dornen besetzt. An der Basis der Endkrallen ist ein kleiner Kamm wahrzunehmen (Taf. 8. Fig. 14).

Die Verschiedenheiten, welche sich in den Organisationsverhältnissen, besonders in der Struktur des Postabdomens meiner und der australischen Exemplare zeigen, halte ich nicht für so wesentlich, um dieselben etwa als Varietäten zu trennen.

258. *Daphnia longispina* Leyd.

*Daphnia longispina* W. Lilljeborg 18. p. 74. Taf. 12. Fig. 14. Taf. 13. Fig. 1—8. Taf. 14. Fig. 1—3.

Sehr verbreitete und auch aus Afrika schon länger bekannte Art, die J. Richard 1892 aus Ägypten, W. Weltner aber 1892 aus Deutsch-Ost-Afrika, bzw. aus dem Viktoria Nyanza (Fundort Djuma) nachgewiesen hat.



Bei meinen Untersuchungen habe ich diese Art nur in dem Plankton des Viktoria Nyanza u. z. an folgenden Fundorten: Entebbe (121); Rusinga (122); Bugaia (123) ziemlich häufig angetroffen.

Gen. *Hyalodaphnia* Schoedl.

Das hauptsächlichste und fast einzige Merkmal, welches diese Gattung von der Gattung *Daphnia* unterscheidet, ist der Mangel des Augenfleckes. Vielleicht ist gerade dies der Grund, weshalb ein großer Teil der Forscher diese nicht als vollständige Gattung betrachten, sondern sie dem Genus *Daphnia* einfügen, oder aber als Subgenus auffassen, so u. a. auch W. Lilljeborg. Bisher war W. Weltner der einzige, der eine hierher gehörige Art aus Afrika, d. i. aus dem Viktoria Nyanza beschrieben hat.

259. *Hyalodaphnia barbata* (Weltner) Dad.

Taf. 8. Fig. 16—18.

*Daphnia Jardinei* v. *barbata* W. Weltner 43. p. 3. Taf. 1—2. Fig. 4—9, 21—29.

W. Weltner hat diese Art im Plankton des Viktoria Nyanza gefunden und als neue Varietät von *Daphnia Jardinei* Baird. unter dem Namen *barbata* beschrieben. Durch die Untersuchung der mir vorliegenden zahlreichen Exemplare bin ich zu der Überzeugung gelangt, daß sowohl die von W. Weltner beschriebenen und abgebildeten, als auch die in meinem Besitze befindlichen, von Fülleborn gesammelten Exemplare Repräsentanten einer selbständigen Art sind und die Varietät *barbata* zum Range einer Art erhoben werden muß.

Der Kopf des entwickelten Weibchens gleicht im ganzen einem spitzigen Haken (Taf. 8. Fig. 17), ist am Rücken etwas kegelförmig hervorstehend und das Ende hier ziemlich spitz und höher als der Rückenrand des Rumpfes. Die Stirn ist regelmäßig stumpf gewölbt und vor dem Auge nicht vorspringend. Das Rostrum ist ziemlich gespitzt und blickt nach hinten, vor der Basis stehen im Halbkreis Borsten, deren Anwesenheit eines der auffälligsten Merkmale der Art bildet. An beiden Seiten des Kopfes reicht von der Rückenspitze je eine scharfe Linie herab, die sich indessen nicht bis zum Auge erstreckt.

Das Fornix beginnt über dem Auge, läuft in schwachem Bogen nach hinten und bildet einen nach hinten gerichteten spitzen Dornfortsatz, über welchem sich am hinteren Fornixrand eine scharfe Vertiefung zeigt, oberhalb derselben bildet sich ein gerundeter Winkel (Taf. 8. Fig. 17).

Die Rumpfschale ist im ganzen eiförmig, der Rückenrand ist über der Bruthöhle schwach gewölbt und behaart (Taf. 8. Fig. 17); der Bauchrand ist stärker und gleichmäßig gewölbt. Der Rücken- und Bauchrand der Schale geht in einen oberhalb der Mittellinie des Rumpfes entspringenden mächtigen Dornfortsatz aus, welcher weit länger ist als der Rumpf, aber die ganze Länge des Körpers nie erreicht, die ganze Oberfläche ist bedornt. Die Schalenoberfläche ist fein retikuliert, die hierdurch gebildeten Felderchen sind rhombisch. Die Oberfläche der Kopfschale erscheint bloß granuliert.

Das erste Antennenpaar ist sehr kurz und erscheint als fingerförmiger Fortsatz zu beiden Seiten der Rostrumbasis.

Das zweite Antennenpaar weist eine typische Struktur auf, ist relativ schwach, am distalen Rand der Astglieder zeigt sich ein Kranz kleiner Zähnchen.

Die Hepatopankreas-Drüse ist sehr kurz und liegt in der bogigen Vertiefung des Magens.

Von Postabdominalfortsätzen sind nur zwei entwickelt, es sind annähernd fingerförmige Fortsätze, die separiert von einander sind, die Oberfläche ist behaart, der vordere Fortsatz ist länger und kräftiger als der hintere. Der Raum zwischen dem hinteren Fortsatz und den Abdominalborsten

ist in der oberen Hälfte behaart (Taf. 8. Fig. 18). Der Hinter- bzw. Rückenrand der supraanaln Partie des Postabdomens ist gerade, am Rande selbst und an beiden Seiten erheben sich in einer Querreihe Bündel feiner, kleiner Dornen. Der Analrand ist etwas gewölbt, es erheben sich daran 14—18 Randdornen, die nach oben allmählich kürzer werden (Taf. 10. Fig. 18). An der Basis der Endkrallen zeigt sich ein aus 10 Zähnen zusammengesetzter Kamm, von dessen Anwesenheit W. Weltner keine Erwähnung macht.

Die jungen Weibchen gleichen in der Seitenlage einigermaßen den entwickelten; allein das Rückenende des Kopfes ist vorspringender und gespitzter; der Rückenrand der Rumpfschale ist gerade; der Bauchrand weniger gerundet, der Dornfortsatz länger und fast gerade nach hinten gerichtet. Betrachtet man den Körper vom Rücken (Taf. 8. Fig. 16), so fällt es auf, daß der Kopf vor dem Auge stark verengt ist und daß die vom Stirnrand ausgehenden zwei geraden Linien sich in der ganzen Mittellinie der Schale hinziehen und auch in den Dornfortsatz übergehen und von der hinteren Kopfgrenze an mit kleinen Dornen versehen sind.

Die ganze Körperlänge der entwickelten Weibchen beträgt 2.5—2.6 mm, die Rumpflänge 0.3—1.5 mm, die Länge des Dornfortsatzes 1.2 mm; die ganze Länge des jungen 1.66—1.9 mm, die Länge des Rumpfes 0.92—1.15 mm, die Länge des Dornfortsatzes 0.75—0.82 mm.

Fundort: Rikwa-See und im Plankton desselben ziemlich häufig (58. 61. 63. 64. 656. 6. 68. 96. 70. 71. 73. 74).

Berücksichtigt man die eigentümliche Struktur des Fornix und des Rostrums dieser Art, sowie den Umstand, daß sich an der Basis der Endkrallen des Postabdomens ein Kamm zeigt, welcher bei *Hyalodaphnia Jardinei* ebenso fehlt wie der Dornenkranz am Rostrum, so glaube ich berechtigt zu sein, Weltners Varietät *barbata* zum Range einer Art zu erheben.

Für das Plankton des Nyassa und der Gewässer in der Umgebung desselben halte ich es für sehr charakteristisch, daß darin nur diese eine Art der Gattungen *Daphnia* und *Hyalodaphnia* vorkommt, während aus anderen Gebieten Afrikas 13 *Daphnia*-Arten nachgewiesen worden sind. Nicht weniger interessant ist der Umstand, daß während W. Weltner 1896 im Plankton des Viktoria Nyanza *Hyalodaphnia barbata* (*Daphnia jardinei* v. *barbata*) gefunden hat, er von *Daphnia Lumholtzi* keine Erwähnung macht, wogegen ich im Viktoria Nyanza *Daphnia Lumholtzi* angetroffen, aber von *Hyalodaphnia barbata* in dem von A. Borgert jüngst gesammelten Plankton kein einziges Exemplar zu beobachten Gelegenheit hatte.

### Fam. Sididæe.

Nach der Angabe früherer Forscher waren die Arten von zwei Gattungen dieser Familie, d. i. von *Sida* und *Diaphanosoma* aus Afrika bekannt, u. z. seit 1891, als Blanchard-Richard *Diaphanosoma brandtianum* aus Algier nachweisen konnten. Bei meinen Untersuchungen habe ich Repräsentanten der nachstehenden 3 Gattungen gefunden.

#### Gen. *Diaphanosoma* Fisch.

Die artenreichste und zugleich verbreitetste Gattung dieser Familie. Bisher sind aus Afrika drei Arten bekannt u. z. zufolge der Aufzeichnungen von Blanchard-Richard, W. Weltner, J. Richard und S. Ekman; es sind folgende Arten: *Diaphanosoma brachyurum* (Liév.), *D. brandtianum* Fisch. und *D. excisum* Sars. Bei meinen Untersuchungen habe ich bloß nachstehende Art beobachtet.

*[Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page]*

260. *Diaphanosoma excisum* G. O. Sars.

Taf. 8. Fig. 19. 20.

*Diaphanosoma excisum* G. O. Sars 27. p. 13. Taf. 2. Fig. 1—3.

Die Art besitzt eine beschränkte geographische Verbreitung, d. i. sie ist bisher bloß aus Australien und Afrika bekannt. Aus Afrika u. z. aus dem Viktoria Nyanza wurde sie zuerst von W. Weltner, sodann 1903 von S. Ekman nachgewiesen. In Deutsch-Ostafrika ist sie ziemlich häufig, ich habe sie nämlich in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Nyassa (4. 8. 11. 15. 27. 33. 34. 35. 36. 38. 39. 40. 47. 48. 52); Sumpf am Nyassa-Ufer (112); Tümpel bei Nyassa (84); Rikwa (74); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); Tümpel am Myawaya-Fluß (96); Tümpel bei Langenburg (77); Jippe-See (120); Viktoria Nyanza: Entebbe (121); Rusinga (122); Bugaia (123); Port Florence (124); in dem Planktonmaterial von letzterer Stelle trat sie in ziemlicher Menge auf.

Sämtliche mir vorliegende Exemplare, besonders aber die aus dem Viktoria Nyanza herkommenden weichen im Habitus, hauptsächlich aber in der Struktur des Kopfes einigermaßen ab von den australischen Exemplaren, die G. O. Sars abgebildet hat (cfr. G. O. Sars 27. Taf. 2. Fig. 2. u. Taf. 8. Fig. 19). Das zweite Antennenpaar überragt gewöhnlich den Hinterrand der Schale nicht, ist somit kürzer als an der von S. Ekman abgetrennten var. *longicornis* aus Ägypten.

Am hinteren unteren Winkel der Rumpfschale und in dessen Nähe am Bauchrand erheben sich in der Regel einförmig große, oft unregelmäßig zerstreute, oft gleichweit von einander stehende kleine Dornen; es finden sich jedoch auch Exemplare, bei denen zwischen den ziemlich weit auseinander stehenden Dornen 4—5 kleine Borsten sitzen und hierin unterscheiden sich diese von den australischen typischen Exemplaren.

Eines der Merkmale des Postabdomens ist es, daß in der distalen Hälfte an beiden Seiten 1—2 Längsreihen sehr kleiner feiner Härchen auftreten; in dieser Hinsicht weichen meine sämtlichen Exemplare, die aus dem Viktoria Nyanza nicht ausgenommen, von typischen australischen Exemplaren ab und gleichen den Ekman'schen ägyptischen (Taf. 8. Fig. 20). Die drei Nebenkralen der Endkralle sind verschieden lang, d. i. sie werden nach oben immer kürzer, bzw. sie weisen dasselbe Verhältnis auf wie die ägyptischen Exemplare.

Meine Exemplare stimmen nach alledem fast vollständig überein mit Ekman's *Diaphanosoma excisum* var. *longicornis*, deren Absonderung ich übrigens für überflüssig halte, denn die relative Länge oder Kürze des zweiten Antennenpaares ist individuell veränderlich. Die feinen Dornen an den Postabdominalseiten aber dürfte G. O. Sars nicht wahrgenommen haben; wenn sie indessen an den australischen Exemplaren tatsächlich fehlen sollten, so wäre dies noch immer von zu untergeordneter Bedeutung für die Aufstellung einer Varietät.

Gen. *Latonopsis* G. O. Sars.

Diese Gattung besitzt eine recht interessante Verbreitung, d. i. sie war bisher bloß aus Australien, Nord- und Südamerika bekannt, aus Afrika aber bisher noch nicht nachgewiesen. Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende hierher gehörige Art gefunden.

261. *Latonopsis australis* G. O. Sars.

*Latonopsis australis* G. O. Sars 28. p. 6. Taf. 1. Fig. 1—6.

Bislang war diese Art nur aus Australien bekannt, von wo sie G. O. Sars 1883 beschrieben hat. Aus Afrika war sie bisher unbekannt. In den Gewässern der Umgebung des Nyassa zählt sie zu den

seltenen Arten, die ich bei meinen Untersuchungen nur in dem Material aus einem Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86) gefunden habe.

Die mir vorliegenden wenigen Exemplare gleichen den australischen von G. O. Sars vollständig, nur an dem hinteren unteren Schalenwinkel erheben sich mehrere lange Borsten und der Hinterrand ist nicht in der ganzen Länge behaart.

Gen. *Parasida* Dad.

Eine der neuesten Gattungen der Familie, 1905 aufgestellt von E. v. Daday, der gleichzeitig 3 Arten beschrieben hat, von welchen zwei in Südamerika, eine aber in Südasien vorkommen, aus Afrika war sie mithin bisher unbekannt. Bei meinen Untersuchungen habe ich nachstehende Art beobachtet.

262. *Parasida Szalayi* (Dad.).

Fig. 4. a—c.

*Pseudosida Szalayi* E. v. Daday 4. p. 64. Fig. 33. a—d.

*Pseudosida Szalayi* Th. Stingelin 37. p. 9. Taf. 1. Fig. 1. 2.

*Parasida Szalayi* E. v. Daday 6. p. 12. (112).

*Parasida Szalayi* Th. Stingelin 38. p. 3—6.

Diese Art besitzt eine beschränkte geographische Verbreitung, d. i. sie war bisher nur aus Ceylon, Sumatra und Siam bekannt (Daday, Stingelin). In den Gewässern der Umgebung des Nyassa ist sie häufig; ich habe sie nämlich in dem Material von folgenden Fundorten angetroffen: Tümpel bei Langenburg (77. 78. 94); Sumpf nahe dem Ufer des Ikapo-Sees (86); mit Wassernuß bedeckte Stelle des Mbasi-Flusses nahe seiner Mündung in den Nyassa (93); Überschwemmungsbucht des Mbasi-Flusses (92); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muasik (91); Tümpel am Nyassa bei Wiedhafen (83); Tümpel bei Nyassa (85); Kota-Kota (113); Sumpf nahe dem Nyassa bei Muankengap (90); Jippe-See (120).

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen im Habitus vollständig mit den Ceyloner, sowie mit den von Th. Stingelin beschriebenen überein. Das erste weibliche Antennenpaar ist im Verhältnis kurz und robust (Fig. 4a) und die Taststäbchen sitzen gerade an der Mitte. Die ersten männlichen Antennen erinnern an die von *Parasida variabilis* Dad., allein an den Geißelanhängen sind nur am distalen Ende einige krallenförmig gekrümmte Härchen vorhanden (Fig. 4. b). An der Spitze des ersten männlichen Fußes erhebt sich eine stark gekrümmte mächtige Kralle, an deren Basis ein dicker geißelförmiger behaarter Fortsatz und einige zweigliederige befiederte Borsten entspringen (Fig. 4c). Nahe zu dem distalen Ende des Gliedes, welches die große Endkralle trägt, erhebt sich an beiden Seiten ein mit Bündeln feiner Haare bedeckter Höcker, von dessen Spitze eine kräftige Borste ausgeht.

Im Habitus steht das Postabdomen dem der Stingelin'schen Exemplare näher, der Hinter- bzw. Rückenrand erscheint wellig, die Zahl der Seiten-Dornenbündel beträgt 9—10 und an beiden Seiten des Postabdomens erheben sich bogige Bündel feiner Härchen. Die zahlreichen bogigen Bündel stehen nicht in einer Reihe wie bei den Ceyloner und den Stingelin'schen Exemplaren, sondern zerstreut.

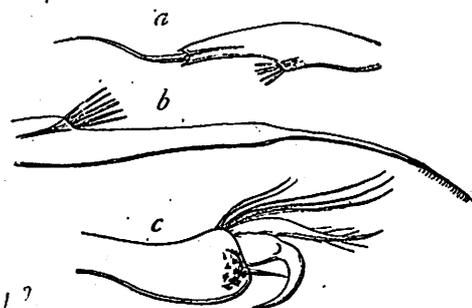
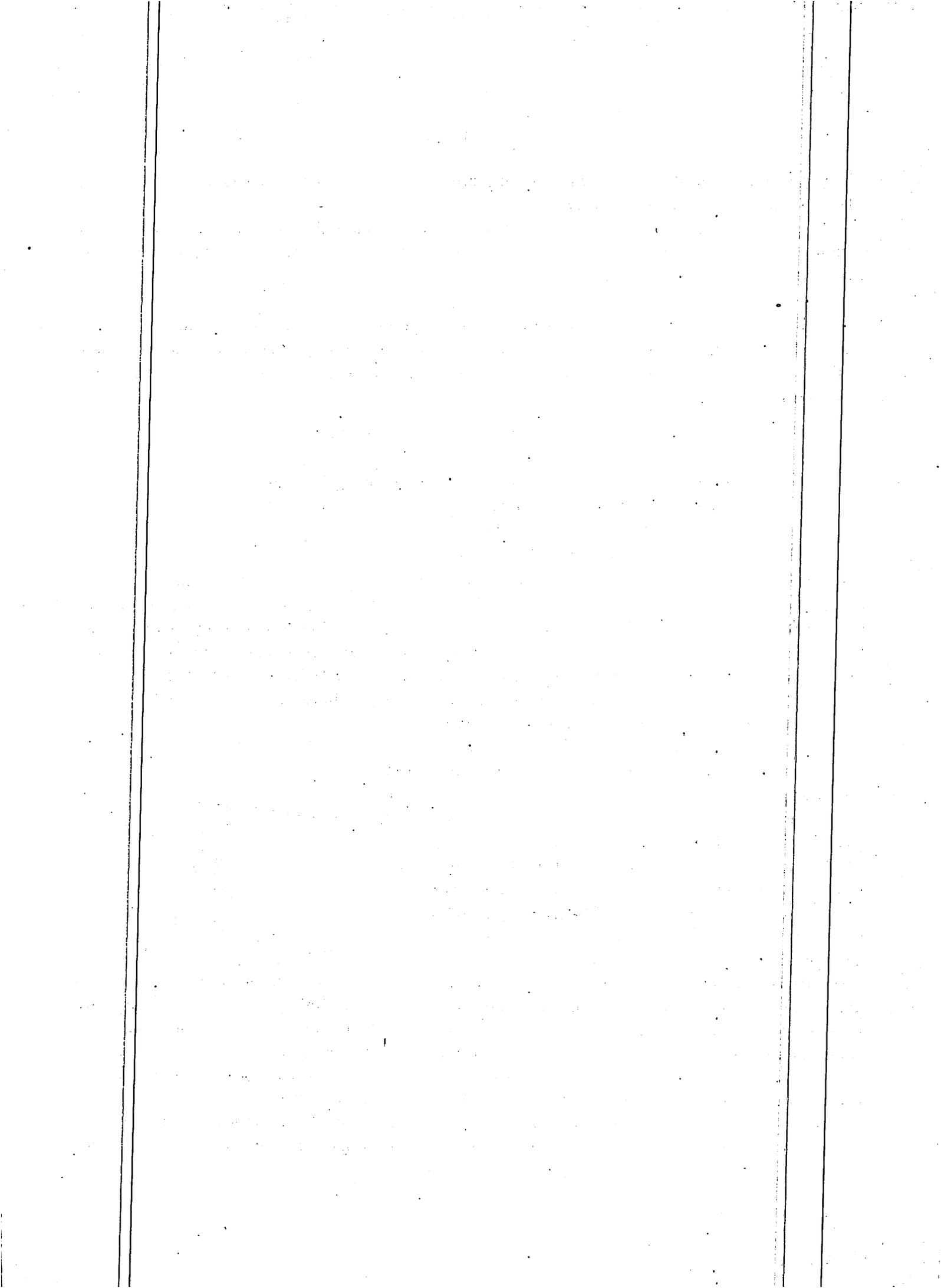


Fig. 4. *Parasida Szalayi* (Dad.).

a. ♀ erste Antenne. b. ♂ erste Antenne, c. ♂ Ende des ersten Fußes nach Reich. Oc. 5. Obj. 4.



Die in Vorstehendem gekennzeichneten Cladocera-Arten lassen sich hinsichtlich ihres Vorkommens in Afrika in drei Gruppen einteilen, und zwar: 1. in solche, die aus Afrika schon früher bekannt waren; 2. in solche, die aus Afrika bisher nicht bekannt waren; 3. in solche, die außer Deutsch-Ost-Afrika auch aus anderen Gegenden Afrikas bekannt sind. Bei einer derartigen Anordnung der aufgeführten Arten zerfallen dieselben in folgender Weise:

1. Aus Afrika schon früher bekannte Arten.

- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Chydorus sphaericus (O. F. M.).      | Macrothrix Chevreuxi Gr. Rich.       |
| Leptorhynchus rostratus (C. K.).     | Bosmina longirostris (O. F. M.).     |
| Graptoleberis testudinaria (Fisch.). | Moina dubia Rich.                    |
| Alona pulchella King.-Sars. G. O.    | 15. Moinadaphnia Macleayi (King.).   |
| 5. „ rectangula Sars.                | Ceriodaphnia cornuta Sars.           |
| „ affinis Leyd.                      | „ Rigaudi Rich.                      |
| Leydigia acanthocercoides (Fisch.).  | Simocephalus australiensis Sars.     |
| Ilicryptus Halyi Brady.              | „ vetulus (O. F. M.).                |
| Grimaldina Brazzai Rich.             | 20. Daphnia longispina Leyd.         |
| 10. Macrothrix hirsuticornis Brady.  | Hyalodaphnia barbata (Welt.).        |
| „ laticornis (O. F. M.).             | 22. Diaphanosoma excisum Sars. G. O. |

Vergleicht man die Anzahl der hier aufgeführten Arten mit der Gesamtzahl (41) der von mir aus Deutsch-Ost-Afrika verzeichneten Arten, so zeigt es sich, daß die Hälfte aller Arten aus solchen bestehen, die bereits von früheren Forschern von afrikanischen Fundorten erwähnt worden sind.

2. Aus Afrika bisher nicht bekannte Arten.

- |                             |                                  |
|-----------------------------|----------------------------------|
| Chydorus ventricosus Dad.   | Alona quadrangularis (O. F. M.). |
| „ globosus Baird.           | Euryalona orientalis (Dad.).     |
| Alonella punctata (Dad.).   | Pseudolona longirostris (Dad.).  |
| „ karua (King.).            | Alonopsis singalensis Dad.       |
| 5. „ excisa (Fisch.).       | 15. Bosminella Anisitsi Dad.     |
| „ globulosa (Dad.).         | Ceriodaphnia dubia Rich.         |
| Pleuroxus striatus Schoedt. | Daphnia Lumholtzi Sars G. O.     |
| „ similis Vávr.             | Latonopsis australis Sars. G. O. |
| Dadaya macrops (Dad.).      | 19. Parasida Szalayi (Dad.).     |
| 10. Dunhevedia serrata Dad. |                                  |

Somit ist von den durch mich aus der Fauna von Deutsch-Ost-Afrika beobachteten Arten nahezu die Hälfte aus der Fauna von Afrika bisher unbekannt gewesen.

3. Außer Deutsch-Ost-Afrika auch aus anderen Gegenden Afrikas bekannte Arten.

- |                                      |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| Chydorus sphaericus (O. F. M.).      | Grimaldina Brazzai Rich.         |
| Graptoleberis testudinaria (Fisch.). | Macrothrix hirsuticornis Brad.   |
| Alona pulchella King.-Sars.          | „ laticornis (O. F. M.).         |
| „ rectangula Sars.                   | 10. „ Chevreuxi Gr. Rich.        |
| 5. „ affinis Leyd.                   | Bosmina longirostris (O. F. M.). |
| Leydigia acanthocercoides (Fisch.).  | Moina dubia Rich.                |

Moinodaphnia Macleayi (King).  
Ceriodaphnia Rigaudi Rich.

Simocephalus vetulus (O. F. M.).  
Daphnia longispina Leyd.

15. Simocephalus australiensis Sars.

18. Diaphanosoma excisum Sars G. O.

Stellt man die Anzahl der hier aufgeführten Arten der Anzahl der von mir aus Deutsch-Ost-Afrika verzeichneten Arten (41) gegenüber, so zeigt es sich, daß nahezu die Hälfte derselben aus solchen Arten besteht, welche von früheren Forschern bereits aus anderen Teilen Afrikas nachgewiesen worden sind.

Zu bemerken ist, daß unter den bloß aus Deutsch-Ost-Afrika bekannten Arten vier solche sind, welche schon früher aus Ost-Afrika nachgewiesen worden waren u. z. die folgenden:

Leptorhynchus rostratus (C. K.).  
Iliocryptus Halyi Brady.  
Ceriodaphnia cornuta Sars G. O.  
Hyalodaphnia barbata (Welt.).

Um nunmehr nach alledem eine möglichst vollständige Übersicht zu bieten, einerseits über die bisher aus der Fauna von Afrika bekannten *Cladocera*-Arten und deren Verbreitung in Afrika, andererseits aber das Verhältnis zur Anschauung zu bringen, welches hinsichtlich der *Cladocera*-Arten Deutsch-Ost-Afrikas und der übrigen durchforschten Gebiete Afrikas obwaltet, erachtete ich es für angezeigt, auf nachstehender Tabelle die bisher beobachteten Arten nebst dem betreffenden Territorium namhaft zu machen. Zu bemerken ist, daß die den Art- und Autornamen in Klammer beigefügten Buchstaben die Namen derjenigen Forscher andeuten, von denen die betreffende Art beobachtet oder erwähnt worden ist, und zwar bedeutet: *B.* = Barrois Th.; *B. R.* = Blanchard R. et Richard J.; *Br.* = Brady St. G.; *D.* = E. v. Daday; *E.* = S. Ekman; *G. R.* = Guerne J. de et J. Richard; *G.* = R. Gurney; *L.* = H. Lucas; *M.* = R. Moniez; *R.* = J. Richard; *S.* = G. O. Sars; *Sch.* = L. Schmarda; *W.* = W. Weltner; *F.* = S. Fischer.

Die bei meinen derzeitigen Untersuchungen beobachteten Arten sind in der betreffenden Kolumne der Fundorte mit einem †, die von anderen Forschern verzeichneten aber mit einem \* bezeichnet. Ferner ist zu bemerken, daß in der nachstehenden Tabelle nur die wirklich nachgewiesenen Arten ohne die zugehörigen Varietäten aufgeführt sind.

Übersicht der bis jetzt bekannten Cladoceren Afrikas.

Arten		Acores	Algier	Capland	Congo franz.	Deutsch-Ost-Afrika	Aegypten	Madagaskar	Massai-Land	Natal	Rufisque	Sansibar	Tunis
5.	Leptodora hyalina Lillj. ( <i>B.</i> ) . . . . .	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Chydorus Barroisi Rich. ( <i>S. W.</i> ) . . . . .	.	.	*	.	*	.	.	.	.	.	.	.
	„ globosus Baird. ( <i>D.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ Letourneuxi Rich. ( <i>B. R. R.</i> ) . . . . .	.	*	.	.	.	.	.	.	.	*	.	*
	„ sphaericus (O. F. M.) ( <i>B. D. E. M. R. S. W.</i> ) . . . . .	*	*	.	.	†	*	.	*	.	.	.	.
	„ ventricosus Dad. ( <i>D.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	Alonella excisa (Fisch.) ( <i>D.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ globulosa Dad. ( <i>D.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
„ karua King. ( <i>D.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.	



A r t e n		Açores	Algier	Capland	Congo franz.	Deutsch-Ost-Afrika	Aegypten	Madagaskar	Massai-Land	Natal	Rufisque	Sansibar	Tunis
10.	<i>Alonella nana</i> Baird. ( <i>B. M.</i> ) . . . . .	*											
	„ <i>punctata</i> Dad. ( <i>D.</i> ) . . . . .					†							
	<i>Pleuroxus laevis</i> Sars ( <i>G. R.</i> ) . . . . .										*		
	„ <i>similis</i> Vávř. ( <i>D.</i> ) . . . . .					†							
	„ <i>striatus</i> Schoedt. ( <i>D.</i> ) . . . . .					†							
15.	„ <i>trigonellus</i> ( <i>O. F. M.</i> ) ( <i>R.</i> ) . . . . .						*						
	<i>Leptohynchus rostratus</i> Fisch. ( <i>D. W.</i> ) . . . . .					†			*				
	<i>Dadaya macrops</i> Dad. ( <i>D.</i> ) . . . . .					†							
	<i>Dunhevedia serrata</i> Dad. ( <i>D.</i> ) . . . . .					†							
	„ <i>setigera</i> Birg. ( <i>R.</i> ) . . . . .				*								
20.	<i>Graptoleberis testudinaria</i> Fisch. ( <i>B. M. D.</i> ) . . . . .	*				†							
	<i>Alona affinis</i> Leyd. ( <i>B. M. D.</i> ) . . . . .	*				†							
	„ <i>Barroisi</i> Mon. ( <i>B. M.</i> ) . . . . .	*											
	„ <i>costata</i> Sars ( <i>B. M.</i> ) . . . . .	*											
	„ <i>elegans</i> Kurz ( <i>B. R.</i> ) . . . . .		*										
25.	„ <i>guttata</i> Sars ( <i>B. M. W.</i> ) . . . . .	*							*				
	„ <i>intermedia</i> Sars ( <i>R.</i> ) . . . . .						*						
	„ <i>lineata</i> Fisch. ( <i>S.</i> ) . . . . .		*										
	„ <i>pulchella</i> Ring-Sars ( <i>G. R. E. D. W.</i> ) . . . . .					†	*	*	*				
	„ <i>quadrangularis</i> ( <i>O. F. M.</i> ) ( <i>D.</i> ) . . . . .					†							
30.	„ <i>rectangula</i> Sars ( <i>D. E. W.</i> ) . . . . .					†	*						
	<i>Euryalona orientalis</i> Dad. ( <i>D.</i> ) . . . . .					†							
	„ <i>Colleti</i> (Sars) ( <i>S.</i> ) . . . . .			*		†							
	<i>Alonopsis singalensis</i> Dad. ( <i>D.</i> ) . . . . .					†							
	<i>Pseudalona longirostris</i> (Dad.) ( <i>D.</i> ) . . . . .					†							
35.	<i>Leydigia acanthocercoides</i> (Fisch.) ( <i>B. M. D. S.</i> ) . . . . .	*	*	*		†							
	? „ <i>africana</i> Gurn. ( <i>G.</i> ) . . . . .			*									
	„ <i>australis</i> Sars ( <i>W.</i> ) . . . . .								*				
	<i>Iliocryptus Halyi</i> Brad ( <i>D. W.</i> ) . . . . .					†							
	<i>Grimaldina Brazzai</i> Rich. ( <i>D. R.</i> ) . . . . .				*	†							
40.	<i>Lathonura rectirostris</i> ( <i>O. F. M.</i> ) ( <i>R.</i> ) . . . . .		*										
	<i>Streblocerus serricaudatus</i> (Fisch.) ( <i>B. M.</i> ) . . . . .	*											
	? <i>Macrothrix acutirostris</i> (Schm.) ( <i>Sch.</i> ) . . . . .						*						
	„ <i>affinis</i> Brady ( <i>Br.</i> ) . . . . .								*				
	„ <i>Chevreuxi</i> Gr. R. ( <i>G. R. R. D. W.</i> ) . . . . .				*	†				*			
45.	„ <i>hirsuticornis</i> Brad. Mr. ( <i>B. R. D.</i> ) . . . . .		*			†							
	„ <i>laticornis</i> ( <i>O. F. M.</i> ) ( <i>D. E. W.</i> ) . . . . .					†	*		*				
	<i>Guernella Raphaelis</i> Rich. ( <i>R.</i> ) . . . . .				*								
	<i>Bosminella Anisitsi</i> Dad. ( <i>D.</i> ) . . . . .					†							
	<i>Bosmina longirostris</i> ( <i>O. F. M.</i> ) ( <i>D. E. R. W.</i> ) . . . . .					†	*						
50.	? „ <i>macrorhyncha</i> (Schm.) ( <i>Sch.</i> ) . . . . .						*						
	? <i>Moina azorica</i> Mon. ( <i>B. M.</i> ) . . . . .	*											
	„ <i>Bánffy</i> Dad. ( <i>G.</i> ) . . . . .			*									
	? „ <i>brachiata</i> (Jur.) ( <i>St.</i> ) . . . . .					*							

Arten		Açores	Algier	Capland	Congo franz.	Deutsch-Ost-Afrika	Aegypten	Madagaskar	Massai-Land	Natal	Rufisque	Sansibar	Tunis
55.	Moina dubia Rich. ( <i>D. E. G. R. W.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	*	.	.	.	.	*	.
	„ Hartwigi Welt ( <i>W.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.
	? „ macrocopus Rob. ( <i>B. R.</i> ) . . . . .	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ micrura Kurz ( <i>W.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	*	.
	„ rectirostris (Jur.) ( <i>R.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.
	Moinodaphnia Macleayi (King) ( <i>D. R.</i> ) . . . . .	.	.	.	*	†	.	.	.	.	.	.	.
60.	? Ceriodaphnia bicuspidata Welt. ( <i>W.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.
	„ cornuta Sars ( <i>D. W.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	.	*	.	.	.	.	.
	„ dubia Rich. ( <i>D.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ laticaudata P. E. M. ( <i>G. R.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.
	„ minor Lillj. ( <i>S.</i> ) . . . . .	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
65.	„ reticulata (Jur.) ( <i>E. R. S.</i> ) . . . . .	.	*	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.
	„ Rigaudi Rich. ( <i>D. E. S.</i> ) . . . . .	.	.	*	.	†	*	.	.	.	.	.	.
	Simocephalus australiensis Sars ( <i>D. S.</i> ) . . . . .	.	.	*	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ capensis Sars ( <i>S. W.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.
	„ exspinosus Ck. ( <i>B. M. R.</i> ) . . . . .	*	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
70.	„ vetulus (O. F. M.) ( <i>D. R. S.</i> ) . . . . .	.	*	.	.	†	*	.	.	.	.	.	.
	Daphnia acuminirostris Luc. ( <i>L.</i> ) . . . . .	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ Atkinsoni Baird. ( <i>R.</i> ) . . . . .	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ Chevreuxi Rich. ( <i>R.</i> ) . . . . .	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ dolichocephala Sars ( <i>S.</i> ) . . . . .	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.
75.	„ echinata Schm. ( <i>Sch.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.
	„ kirimensis Welt. ( <i>W.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.
	„ longispina Leyd. ( <i>D. E. R. W.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	*	.	.	.	.	.	.
	„ Lumholtzi Sars ( <i>D.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	„ magna Str. ( <i>B. R. S. W.</i> ) . . . . .	.	*	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.
80.	„ obtusa Kurz ( <i>R.</i> ) . . . . .	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ propinqua Sars ( <i>S.</i> ) . . . . .	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ pulex de Geer. ( <i>B. M.</i> ) . . . . .	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ similis Cls. ( <i>Klunz.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.
	„ Thomsoni Sars ( <i>S.</i> ) . . . . .	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.
85.	Hyalodaphnia barbata (Welt.) ( <i>D. W.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
	Diaphanosoma brachyurum (Liev.) ( <i>B. M. R.</i> ) . . . . .	.	*	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.
	„ brandtianum Fisch. ( <i>B. R.</i> ) . . . . .	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	„ excisum Sars ( <i>D. E. W.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	*	.	.	.	.	.	.
	Latonopsis australis Sars ( <i>D.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
90.	Parasida Szalayi (Dad.) ( <i>D.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	†	.	.	.	.	.	.	.
91.	Sida crystallina Str. ( <i>R.</i> ) . . . . .	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.
Zusammen:		14.	19.	11.	5.	48.	21.	2.	7.	1.	4.	1.	1.

Diese Tabelle liefert zunächst den Nachweis, daß aus Afrika derzeit die meisten *Cladocera*-Arten aus Deutsch-Ost-Afrika bekannt sind, d. i. 48 Arten; hierauf folgen: Ägypten mit 21, Algier mit 19, die Azoren mit 14 Arten. Der hier sich zeigende große Unterschied wird jedoch durch künftige Forschungen vermindert, wenn nicht gar gänzlich ausgeglichen werden.



Die Daten dieser Tabelle liefern sodann den lebhaften Beweis dafür, daß das Gebiet von Afrika den *Cladocera*-Arten ziemlich günstig ist. Sodann wird durch diese Datenargetan, daß seit dem Jahre 1898, als Weltner W. das Verzeichnis der bis dahin aus Afrika bekannten 59 Arten veröffentlichte, die Anzahl der Arten durch die neueren Forschungen nahezu verdoppelt worden ist.

Betrachten wir uns nunmehr das Verhältnis, welches die aus Afrika bekannten 91 *Cladocera*-Arten in allgemein zoogeographischer Hinsicht aufweisen, bzw. das Verhältnis, in welchem die *Cladocera*-Fauna von Afrika zu derjenigen der übrigen Weltteile steht. Aus diesem Gesichtspunkte zeigt es sich, daß die aus Afrika bisher bekannten Arten in zwei ungleich große Gruppen zerfallen, und zwar 1. in solche, die bisher bloß aus Afrika bekannt sind, und 2. in solche, die außer Afrika auch aus anderen Weltteilen bekannt sind. In dieser Hinsicht verteilen sich die Arten in folgender Weise:

1. Bisher bloß aus Afrika bekannte Arten.

Chydorus Letourneuxi Rich.	? Moina macrocopa (Robin.).
? Alona Barroisi Mon.	? Ceriodaphnia bicuspidata Welt.
Leydigia africana Gurn.	Daphnia acuminirostris Luc.
? Macrothrix acutirostris (Schm.).	„ Chevreuxi Rich.
5. „ affinis Brady.	15. „ dolichocephala Sars.
Guernella Raphaelis Rich.	„ echinata Schm.
? Bosmina macrorhyncha (Schm.).	„ kirmensis Welt.
Moina azorica Mon.	„ propinqua Sars.
„ dubia Rich.	„ Thomsoni Sars.
10. „ Hartwigi Welt.	20. Hyalodaphnia barbata (Welt.).

Hiernach sind nicht ganz  $\frac{1}{4}$  der aus der Fauna von Afrika nachgewiesenen Arten bisher aus anderen Weltteilen unbekannt.

2. Außer Afrika auch aus anderen Weltteilen bekannte Arten.

Leptodora hyalina Lillj.	Graptoleberis testudinaria (Fisch.).
Chydorus Barroisi Rich.	20. Alona affinis Leyd.
„ globosus Rich.	„ costata Sars.
„ sphaericus (O. F. M.).	„ elegans Kurz.
5. „ ventricosus Dad.	„ guttata Sars.
Alonella excisa (Fisch.).	„ intermedia Sars.
„ globulosa (Dad.).	25. „ lineata Fisch.
„ karua (King.).	„ pulchella King.-Sars.
„ nana (Baird.).	„ quadrangularis (O. F. M.).
10. „ punctata (Dad.).	„ rectangula Sars.
Pleuroxus laevis Sars.	Euryalona orientalis (Dad.).
„ similis Vávr.	30. „ Colleti (Sars).
„ striatus Schoedt.	Alonopsis singalensis Dad.
„ trigonellus (O. F. M.).	Pseudalona longirostris (Dad.).
15. Leptorhynchus rostratus (C. R.).	Leydigia acanthocercoides (Fisch.).
Dadaya macrops (Dad.).	„ australis Sars.
Dunhevedia serrata Dad.	35. Iliocryptus Halyi Brady.
„ setigera (Birge).	Grimaldina Brazzai Rich.

- |  |  |
|--|--|
| <p>Lathonura rectirostris (O. F. M.).<br/>         Streblocerus serricaudatus (Fisch.).<br/>         Macrothrix hirsuticornis Br. Mr.<br/>         40. „ Chevreuxi Rich.<br/>         „ laticornis (O. F. M.).<br/>         Bosminella Anisitsi Dad.<br/>         Bosmina longirostris (O. F. M.).<br/>         Moina Bánffyí Dad.<br/>         45. „ brachiata (Jur.).<br/>         „ micrura Kurz.<br/>         „ rectirostris (Jur.).<br/>         Moinodaphnia Macleayi (King.).<br/>         Ceriodaphnia cornuta Sars.<br/>         50. „ dubia Rich.<br/>         „ laticaudata P. E. M.<br/>         „ minor Lillj.<br/>         „ reticulata (Jur.).<br/>         „ Rigaudi Rich.</p> | <p>55. Simocephalus australiensis Sars.<br/>         „ capensis Sars.<br/>         „ exspinosus (C. K.).<br/>         „ vetulus (O. F. M.).<br/>         Daphnia Atkinsonii Baird.<br/>         60. „ longispina Leyd.<br/>         „ Lumholtzi Sars.<br/>         „ magna Str.<br/>         „ obtusa Kurz.<br/>         „ pulex de Geer.<br/>         65. „ similis Cls.<br/>         Diaphanosoma brachyurum (Liev).<br/>         „ brandtianum Fisch.<br/>         „ excisum Sars.<br/>         Latonopsis australis Sars.<br/>         70. Parasida Szalayi (Dad.).<br/>         Sida crystallina Str.</p> |
|--|--|

Somit sind mehr als  $\frac{3}{4}$  der aus Afrika bisher nachgewiesenen *Cladocera*-Arten außer Afrika auch aus anderen Weltteilen bekannt. Die Arten dieser Gruppe sind größtenteils entweder echte Kosmopoliten, d. i. aus allen Weltteilen bekannt, oder aber sie kommen in mehr als zwei Weltteilen vor, es sind jedoch auch einige darunter, die bisher außer Afrika nur aus einem Weltteil nachgewiesen wurden. Von besonderem Interesse sind wegen ihrer geographischen Verbreitung die folgenden Arten:

- Chydorus Barroisi Rich. Südasien, Neu-Zeeland, Südamerika, Afrika.  
 „ ventricosus Dad. Südasien, Südamerika, Afrika.  
 Alonella globulosa (Dad.), Südasien, Südamerika, Afrika.  
 „ karua (King.), Südasien, Australien, Südamerika, Afrika.  
 5. „ punctata (Dad.), Südasien, Südamerika, Afrika.  
 Pleuroxus similis (Váv.), Südamerika, Afrika.  
 Dadaya macrops (Dad.), Südasien, Südamerika, Afrika.  
 Dumhevedia serrata (Dad.), Südasien, Afrika.  
 Euryalona Colleti (Sars), Südamerika, Afrika.  
 10. „ orientalis (Dad.), Südasien, Südamerika, Afrika.  
 Alonopsis singalensis (Dad.), Südasien (Ceylon etc.), Afrika.  
 Pseudalona longirostris (Dad.), Südasien, Neu-Guinea, Südamerika, Afrika.  
 Leydigia australis (Sars), Australien, Afrika.  
 Grimaldina Brazzai (Rich.), Neu-Guinea, Afrika, Südamerika.  
 15. Bosminella Anisitsi (Dad.), Südamerika, Afrika.  
 Moinodaphnia Macleayi (King.), Australien, Südasien, Südamerika, Afrika.  
 Ceriodaphnia cornuta (Sars), Südasien, Australien, Südamerika, Neu-Guinea, Afrika.  
 „ Rigaudi (Rich.), Südasien, Neu-Guinea, Südamerika, Afrika.  
 Simocephalus australiensis (Sars), Australien, Afrika.



20. *Simocephalus capensis* (Sars), Südamerika, Afrika.  
*Daphnia Lumholtzi* (Sars), Südasien (Palästina), Australien, Afrika.  
*Diaphanosoma excisum* (Sars), Südasien, Australien, Afrika.  
*Latonopsis australis* (Sars), Südasien, Australien, Afrika.

24. *Parasida Szalayi* (Dad.), Südasien, Afrika.

Diese 24 Arten sind derzeit fast als spezifische Bewohner der südlichen Hemisphäre, bezw. der wärmeren Himmelsstriche zu betrachten, es ist aber natürlich nicht ausgeschlossen, daß dieselben auch in nördlichen Weltteilen aufzufinden sein werden.

## XI. Branchiopoda.

Mit dem Studium der in Afrika vorkommenden Branchiopoden hat sich im Lauf der Zeit eine ganze Anzahl von Forschern befaßt u. z. die folgenden: Rüppel 1836; Guérin 1837; Lovén 1845; W. Baird 1849, 1862; Grube 1853, 1865; Liévin 1856; F. Klunzinger 1864, 1866; F. Brauer 1872—1878; E. Simon 1886. Alle diese Forscher haben in ihren Arbeiten eine oder mehrere aus verschiedenen Gebieten Afrikas herstammende Arten beschrieben; besondere Verdienste erwarben sich Grube 1868 und insbesondere E. Simon dadurch, daß sie die sämtlichen bis dahin erschienenen literarischen Daten sammelten und derart eine Übersicht boten über die aus Afrika bekannt gewordenen Arten (8).

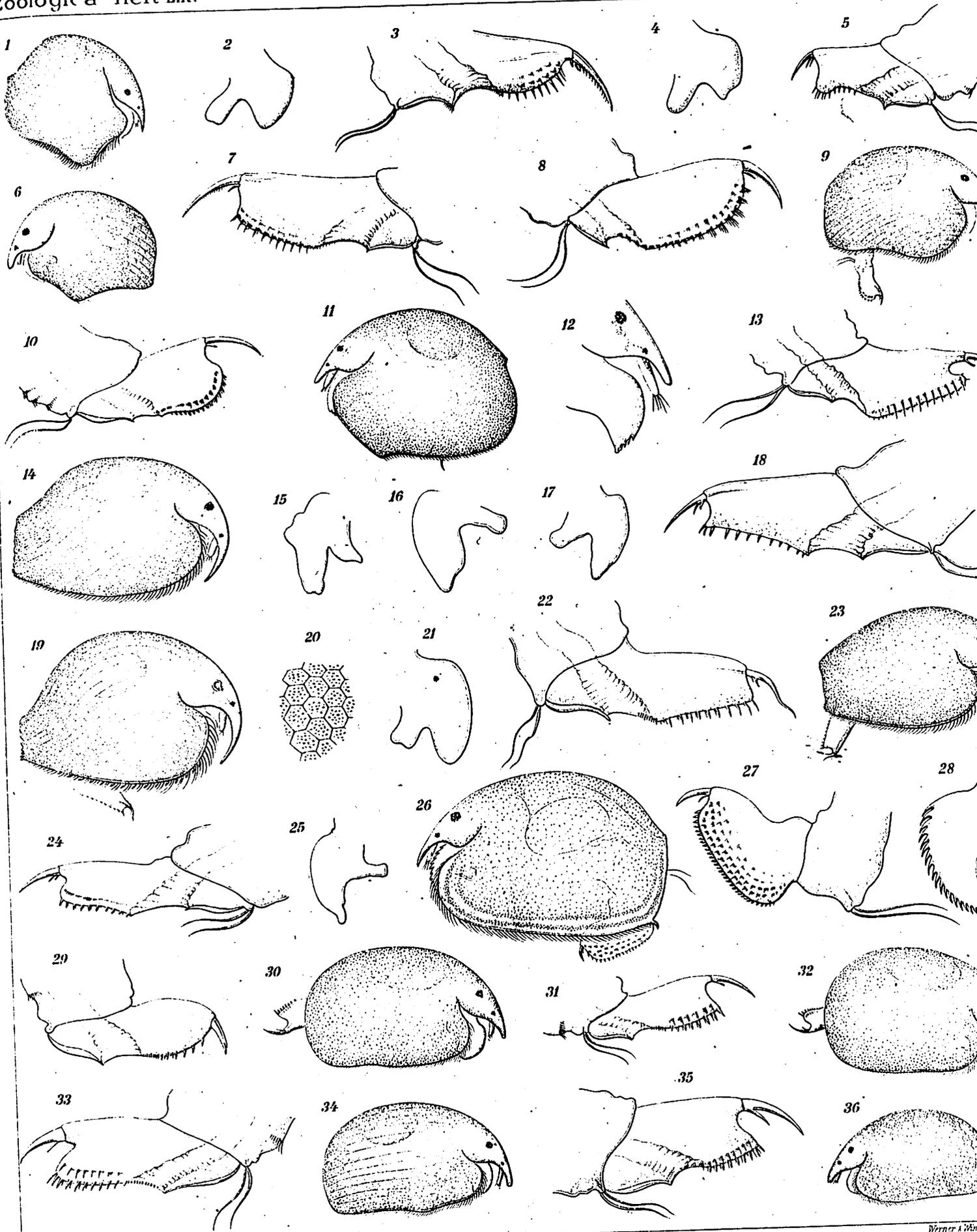
Von den Forschern der neueren Zeit hat J. de Guerne 1892 zwei Arten von Madagaskar (1), R. Gurney aber 1905 ebensoviel aus Südafrika nachgewiesen (2). Die diesbezüglichen Kenntnisse werden durch die 1898—1905 erschienenen Arbeiten von G. O. Sars bedeutend bereichert (4—7), insofern derselbe die Beschreibung von 13 Arten geboten hat u. z. größeren Teils, bezw. fast ausnahmslos von südafrikanischen Fundorten. Auch W. Weltner erwähnt 1898 eine Art aus Deutsch-Ostafrika (9).

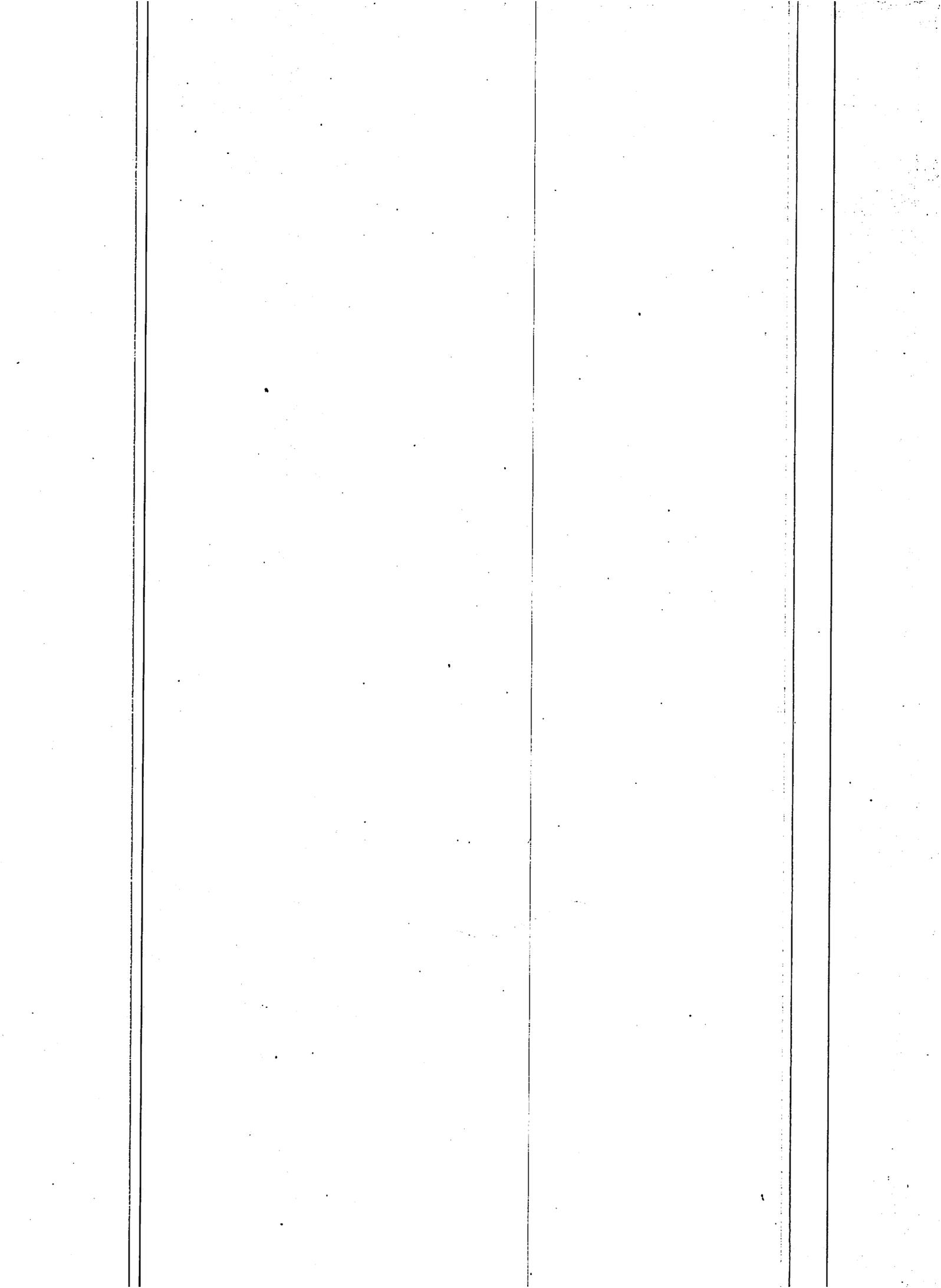
Ergänzt man die diesbezüglichen Daten von E. Simon (8) durch die in der neueren Literatur bekannt gewordenen Arten, so ergibt sich, daß derzeit aus Afrika folgende *Branchiopoda*-Arten bekannt sind.

- |     |  |     |   |
|-----|--|-----|---|
|     | <i>Branchipus stagnalis</i> L.               |     | <i>Streptocephalus papillatus</i> Sars. |
|     | <i>Eubranchinella Abiadi</i> (Brauer.)       |     | <i>Artemia salina</i> L.                |
|     | <i>Branchipodopsis Hodgsoni</i> Sars.        | 15. | „ <i>Oudneyi</i> Liév.                  |
|     | <i>Chirocephalus diaphanus</i> Prev.         |     | <i>Apus cancriformis</i> L.             |
| 5.  | „ <i>rectirostris</i> Brauer.                |     | „ <i>numidicus</i> Grube.               |
|     | <i>Streptocephalus proboscideus</i> Frauenf. |     | „ <i>sudanicus</i> Brauer.              |
|     | „ <i>vitreus</i> Brauer.                     |     | <i>Apus namaquensis</i> Sars.           |
|     | „ <i>rubrocaudatus</i> Klunz.                | 20. | „ <i>Sculleyi</i> Sars.                 |
|     | „ <i>caffer</i> Louen.                       |     | „ <i>trachyaspis</i> Sars.              |
| 10. | „ <i>gracilis</i> Sars.                      |     | <i>Lepidurus productus</i> Bosc.        |
|     | „ <i>Purcelli</i> Sars.                      |     | „ <i>Lubbocki</i> Brauer.               |
|     | „ <i>Dregei</i> Sars.                        |     | <i>Cyclestheria Hislopi</i> (Baird.).   |

## Erklärung zu Tafel VI.

Fig. 1.	<i>Chydorus ventricosus</i> Dad.	♀ von der Seite.	Reich. Oc. 5.	Obj. 2.
" 2.	" "	♀ Lippenanhang.	" "	Obj. 4.
" 3.	" "	♀ Postabdomen.	" "	"
" 4.	" "	♀ Lippenanhang.	" "	"
" 5.	<i>Chydorus sphaericus</i> (O. F. M.)	♀ Postabdomen.	" "	"
" 6.	<i>Alonella punctata</i> (Dad.)	♀ von der Seite.	Reich. Oc. 5.	Obj. 2.
" 7.	" "	♀ Postabdomen.	" "	Obj. 4.
" 8.	" "	"	" "	"
" 9.	<i>Alonella karua</i> (King.)	♀ von der Seite.	Reich. Oc. 5.	Obj. 2.
" 10.	" "	♀ Postabdomen.	" "	Obj. 4.
" 11.	<i>Alonella globulosa</i> (Dad.)	♀ von der Seite.	" "	Obj. 2.
" 12.	" "	♀ Kopf.	" "	Obj. 4.
" 13.	" "	♀ Postabdomen.	" "	"
" 14.	<i>Pleuroxus striatus</i> Schädt.	♀ von der Seite.	" "	Obj. 2.
" 15-17.	" "	♀ Lippenanhang.	" "	Obj. 4.
" 18.	" "	♀ Postabdomen.	" "	"
" 19.	<i>Pleuroxus similis</i> Vávř.	♀ von der Seite.	" "	Obj. 2.
" 20.	" "	♀ ein Stückchen der Schale.	Reich. Oc. 5.	Obj. 4.
" 21.	" "	♀ Lippenanhang.	Reich. Oc. 5.	Obj. 4.
" 22.	" "	♀ Postabdomen.	" "	"
" 23.	" "	♀ von der Seite.	" "	Obj. 2.
" 24.	<i>Leptorhynchus rostratus</i> (C. K.)	♀ Postabdomen.	Reich. Oc. 5.	Obj. 4.
" 25.	" "	♀ Lippenanhang.	" "	"
" 26.	<i>Dunhevedia serrata</i> Dad.	♀ von der Seite.	Reich. Oc. 5.	Obj. 2.
" 27.	" "	♀ Postabdomen.	" "	Obj. 4.
" 28.	" "	♀ Lippenanhang.	" "	"
" 29.	<i>Graptoleberis testudinaria</i> (Fisch.)	Postabdomen.	Reich. Oc. 5.	Obj. 4.
" 30.	<i>Alona pulchella</i> (King.)	♀ von der Seite.	Reich. Oc. 5.	Obj. 2. (Mbası-Fluß.)
" 31.	" "	♀ Postabdomen.	" "	Obj. 4. " "
" 32.	" "	♀ von der Seite.	" "	Obj. 2. (Bura-Sumpf.)
" 33.	" "	♀ Postabdomen.	" "	Obj. 4. " "
" 34.	" "	♀ von der Seite.	" "	Obj. 2. (Ikapo-See.)
" 35.	" "	♀ Postabdomen.	" "	Obj. 4. " "
" 36.	" "	♀ von der Seite.	" "	Obj. 2. (Firyano.)





## Erklärung zu Tafel VII.

Fig. 1.	<i>Alona pulchella</i> (King.)	♀ Postabdomen.	Reich. Oc. 5.	Obj. 4.	(Firyano.)
" 2.	" "	♀ von der Seite.	" "	Obj. 2.	(Unika.)
" 3.	" "	♀ Postabdomen.	" "	Obj. 4.	" "
" 4.	" "	♂ "	" "	" "	" "
" 5.	<i>Alona rectangula</i> Sars	♀ von der Seite.	" "	Obj. 2.	(Ikapo-See.)
" 6.	" "	♀ Lippenanhang.	" "	Obj. 4.	" "
" 7.	" "	♀ Postabdomen.	" "	" "	" "
" 8.	" "	v. <i>monacantha</i> von der Seite.	Reich. Oc. 5.	Obj. 2.	(Wiedhafen.)
" 9—10.	" "	" Postabdomen.	" "	Obj. 4.	" "
" 11.	" "	" Lippenanhang.	" "	" "	" "
" 12.	" "	v. <i>serrata</i> ♀ von der Seite.	Reich. Oc. 5.	Obj. 2.	(Kota-Kota.)
" 13.	" "	" Postabdomen.	Reich. Oc. 5.	Obj. 4.	(Kota-Kota.)
" 14.	" "	" untere hintere Schalenecke.	Reich. Oc. 5.	Obj. 4.	(Kota-Kota.)
" 15.	" "	v. <i>bukobensis</i> ♀ von der Seite.	Reich. Oc. 5.	Obj. 2.	(Entebbe.)
" 16.	" "	" Postabdomen.	" "	Obj. 4.	" "
" 17.	<i>Alona quadrangularis</i> Leyd.	♀ Postabdomen.	Reich. Oc. 5.	Obj. 4.	
" 18.	<i>Euryalona orientalis</i> (Dad.)	♀ Lippenanhang.	" "	" "	
" 19.	" "	♀ Postabdomen.	" "	" "	
" 20.	" "	♀ distale Ecke des Postabdomens.	Reich. Oc. 5.	Obj. 4.	
" 21.	<i>Alonopsis singalensis</i> Dad.	♀ von der Seite.	Reich. Oc. 5.	Obj. 2.	
" 22.	" "	♀ Postabdomen.	" "	Obj. 4.	
" 23.	<i>Pseudalona longirostris</i> Dad.	♀ von der Seite.	" "	Obj. 2.	
" 24.	" "	♀ Postabdomen.	" "	Obj. 4.	
" 25.	<i>Iliocryptus Halyi</i> Brady	♀ Postabdomen.	" "	Obj. 2.	
" 26.	<i>Grimaldina Brazzai</i> Rich.	♀ Postabdomen.	" "	" "	
" 27.	<i>Macrothrix Chevreuxi</i> Gr. Rich.	♀ Postabdomen.	" "	Obj. 4.	
" 28.	" "	♀ erste Antenne.	" "	" "	

