

3. DIE ÜBRIGEN ARTEN.

Unterordnung CALANOIDA G. O. SARS.

Familie DIAPTOMIDÆ G. O. SARS.

Unterfamilie PARADIPTOMINÆ KIEFER.

Gattung METADIPTOMUS METHUEN.

Metadiptomus æthiopicus (DADAY).

(Fig. 83-85, 87-89, 91.)

Diaptomus æthiopicus DADAY, 1910, p. 113 ff, t. 5, fig. 14-21, 26, 27.*Diaptomus æthiopicus* VAN DOUWE, 1912, p. 488, t. 9, fig. 1-4.*Metadiptomus æthiopicus* KIEFER, 1932, pp. 462, 488-490, fig. 26-28.*Metadiptomus æthiopicus* KIEFER, 1934, p. 135, fig. 53-57.*Metadiptomus æthiopicus* LOWNDES, 1936, p. 11, fig. 2 C-K.

In den Gando-Gewässern (Proben Nr. 40, 42, 46 und 49) fanden sich wenige Stücke einer Diaptomidenform, die ich als zu *Metadiptomus æthiopicus* (DADAY) gehörend betrachte. Soweit es sich beurteilen lässt, stimmen diese Tiere gut mit den von DADAY aus dem ehemaligen Deutsch-

FIG. 68-72. — *Thermocyclops infrequens eduardensis* n. subsp. J2 (Eduardsee).68. Teil des Vorderkörpers ♀ mit A₁.

69. Abdomen ♀, ventral.

70. Genitalsegment ♀ mit Receptaculum seminis.

71. P₅.

72. Verbindungsplatte mit Innenast vom vierten Fußpaar.

FIG. 73. — *Thermocyclops schmeili hastatus* n. subsp. P₅ (Nr. 512).FIG. 74, 75. — *Thermocyclops schmeili schmeili* (POPPE et MRAZEK) (aus Probe Nr. 499).74. Teil des ♀ Vorderkörpers mit A₁.

75. Abdomen ♀, ventral.

FIG. 76. — *Thermocyclops infrequens eduardensis* n. subsp. J2 (Eduardsee) Endglied des Enp.₄ vom rechten und linken Fuß desselben Tieres mit ungleicher Ausbildung der Apikaldornen.FIG. 77. — *Thermocyclops schmeili hastatus* n. subsp. Vorderantenne ♀ (Nr. 282).FIG. 78. — *Thermocyclops schmeili schmeili* (POPPE et MRAZEK) (aus Probe Nr. 499). Ende des Abdomens und Furka ♀, ventral.FIG. 79. — *Thermocyclops schmeili hastatus* n. subsp. Abdomen ♀, ventral (Nr. 282).FIG. 80-82. — *Thermocyclops schmeili schmeili* (POPPE et MRAZEK) (aus Probe Nr. 499).80. P₅.

81. Verbindungsplatte mit Innenast vom vierten Fußpaar.

82. Receptaculum seminis.

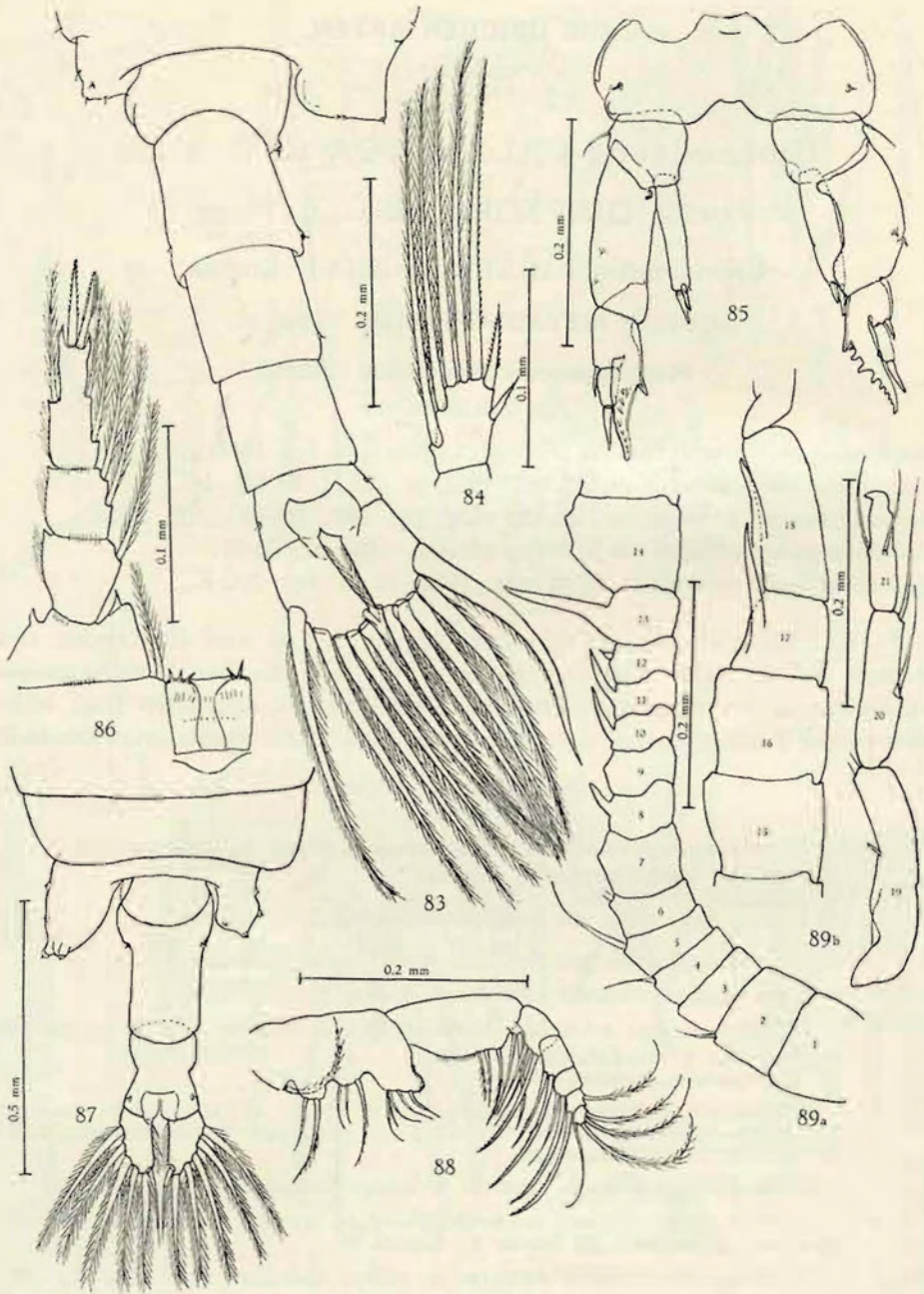


FIG. 83-89.

Ostafrika beschriebenen überein, was besonders auch für den linken rudimentären Fuss des Männchens gilt. Von dem Bild dieser Gliedmasse (Fig. 91 *b* und DADAY sowie VAN DOUWE, l. c.) weicht die von mir nach einem Exemplar aus « Südafrika » (ohne nähere Fundangaben) gezeichnete und 1934 veröffentlichte etwas ab, worauf ich schon früher (KIEFER, 1934, p. 138) besonders hingewiesen habe. Welche Bedeutung diesem Unterschied zukommt, vermag ich mangels weiteren Materiales auch heute noch nicht zu sagen.

Zur näheren Kennzeichnung der Tiere aus den Gando-Gewässern gebe ich eine Anzahl von Abbildungen, sodass ich mir beschreibende Worte ersparen kann. Lediglich auf die Asymmetrie im Bau der beiden Füße des 5. Paares vom Weibchen sei besonders hingewiesen. Ich habe diese Erscheinung nicht nur bei dem der Fig. 85 zugrunde liegenden Exemplar, sondern auch bei den anderen daraufhin angesehenen Tieren des Materiales von DAMAS festgestellt.

Unterfamilie DIAPTOMINÆ KIEFER.

Gattung **TROPODIAPTOMUS** KIEFER.

Tropodiptomus worthingtoni (LOWNDES ?).

(Fig. 90, 92, 93, 95.)

Diaptomus worthingtoni LOWNDES, 1936, p. 13, fig. 3 A-K.

In qualitativer Hinsicht ist eines der auffallendsten Merkmale des von DAMAS gesammelten Materiales das fast völlige Fehlen von Diaptomiden. Ausser dem bereits behandelten *Metadiaptomus æthiopicus* konnte nur in Probe Nr. 499 ein einziges reifes Männchen einer anderen Art gefunden werden. Es handelt sich dabei sicher um einen Vertreter von *Tropodiptomus*. Diese Gattung umfasst gegenwärtig etwa 40 verschiedene Arten. Sie sehen einander zum Teil sehr ähnlich und sind leider noch nicht alle so eingehend gekennzeichnet, dass neue Funde einwandfrei damit verglichen werden könnten. Gar ein einzelnes Exemplar richtig in diese Formenfülle einzureihen, ist fast unmöglich.

FIG. 83-85. — *Metadiaptomus æthiopicus* (DADAY).

83. Abdomen ♂, dorsal.

84. Endglied des Auszenastes vom ersten Fuszpaar.

85. P₅ ♀.

FIG. 86. — *Thermocyclops schmeili hastatus* n. subsp. Verbindungsplatte mit Innenast vom vierten Fuszpaar (Nr. 282).

FIG. 87-89. — *Metadiaptomus æthiopicus* (DADAY).

87. Letz'te Thoraxsegmente und Abdomen ♀, dorsal.

88. Groszer Maxilliped.

89. Männliche Greifantenne, a Glieder 1-14; b Glieder 15-18; c Glieder 19-21.

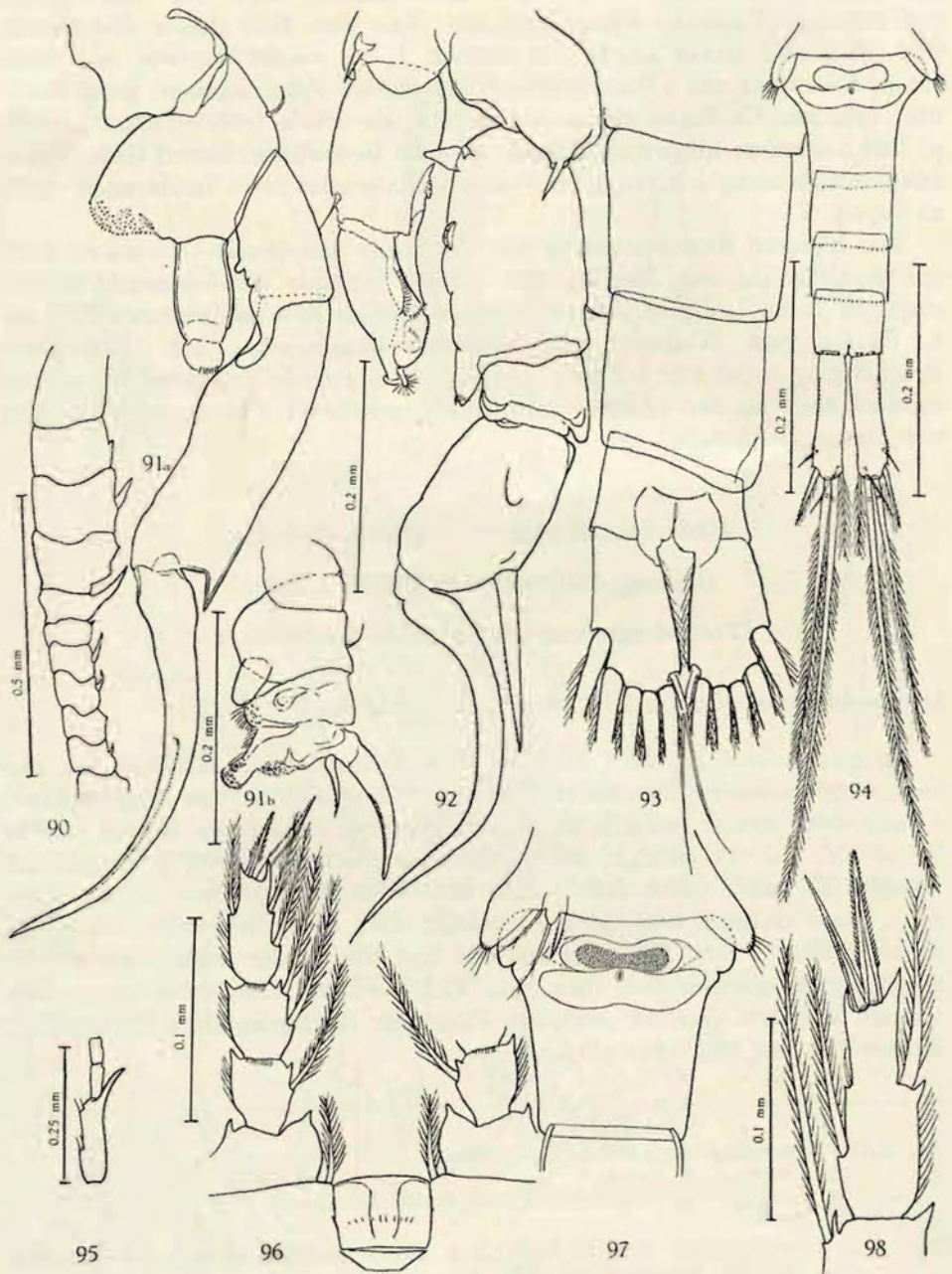


FIG. 90-98.

Der Bau des rudimentären Fusspaares des Tieres aus Probe Nr. 499 (Fig. 92) scheint mir am meisten Ähnlichkeit mit der entsprechenden Gliedmasse zu haben, die LOWNDES (1936, p. 14, fig. 3 H) von seinem neuen *Tropodiptomus worthingtoni* abgebildet hat. Über die Bewehrung der Greifantenne sowie die Verhältnisse der letzten Abdominalglieder des vorliegenden Tieres geben am einfachsten die Fig. 90, 93, 95 Auskunft.

Ob auch die wenigen jungen Diaptomidenexemplare der Probe Nr. 268 zu *Tropodiptomus* und vielleicht gar zur Art *worthingtoni* gehören, habe ich nicht entscheiden können.

Unterordnung CYCLOPOIDA G. O. Sars.

Familie CYCLOPIDÆ Dana.

Unterfamilie EUCYCLOPINÆ KIEFER.

Gattung MACROCYCLOPS Claus.

Macrocyclops albidus (Jurine).

(Fig. 98.)

Seit ich 1928 (KIEFER, 1928) und dann wieder 1934 (KIEFER, 1934) darauf hingewiesen habe, dass es ausser « typischem » *Macrocyclops albidus* auch Tiere gibt, bei denen die distale Innenrandborste am Endglied des Innenastes vom vierten Schwimmfuss ganz fehlt, ist diese von mir seinerzeit mit dem Namen « *oligolasius* » belegte Form auch von anderen Copepodenforschern beobachtet worden. KOZMINSKI (1937) hat beide Ausbildungsformen des Enp_4 an polnischen Tieren, LINDBERG (1948) bei solchen aus Afghanistan festgestellt. Im Material DAMAS war *Macrocyclops albidus* sehr spärlich vertreten. Nur in fünf Proben (Nr. 277, 285, 294, 327, 369) wurden je wenige

FIG. 90. — *Tropodiptomus worthingtoni* (LOWNDES ?) ♂. Glieder 8-16 der Greifantenne.

FIG. 91. — *Meladiptomus æthiopicus* (DADAY). P_5 ♂, a Rechter Fusz; b Linker Fusz.

FIG. 92, 93. — *Tropodiptomus worthingtoni* (LOWNDES ?) ♂.

92. P_5 .

93. Ende des Abdomens, dorsal.

FIG. 94. — *Eucyclops* cf. *serrulatus* (FISCHER). Letztes Thoraxsegment und Abdomen ♀, ventral (Nr. 236).

FIG. 95. — *Tropodiptomus worthingtoni* (LOWNDES ?) ♂. Endglieder der Greifantenne.

FIG. 96, 97. — *Eucyclops* cf. *serrulatus* (FISCHER).

96. Verbindungsplatte und Innenast vom vierten Fuszpaar ♀ (Nr. 236).

97. Letztes Thoraxsegment mit P_5 und Genitalsegment mit Receptaculum seminis (Nr. 267).

FIG. 98. — *Macrocyclops albidus* (Jur.). Endglied des Innenastes vom vierten Fuszpaar.

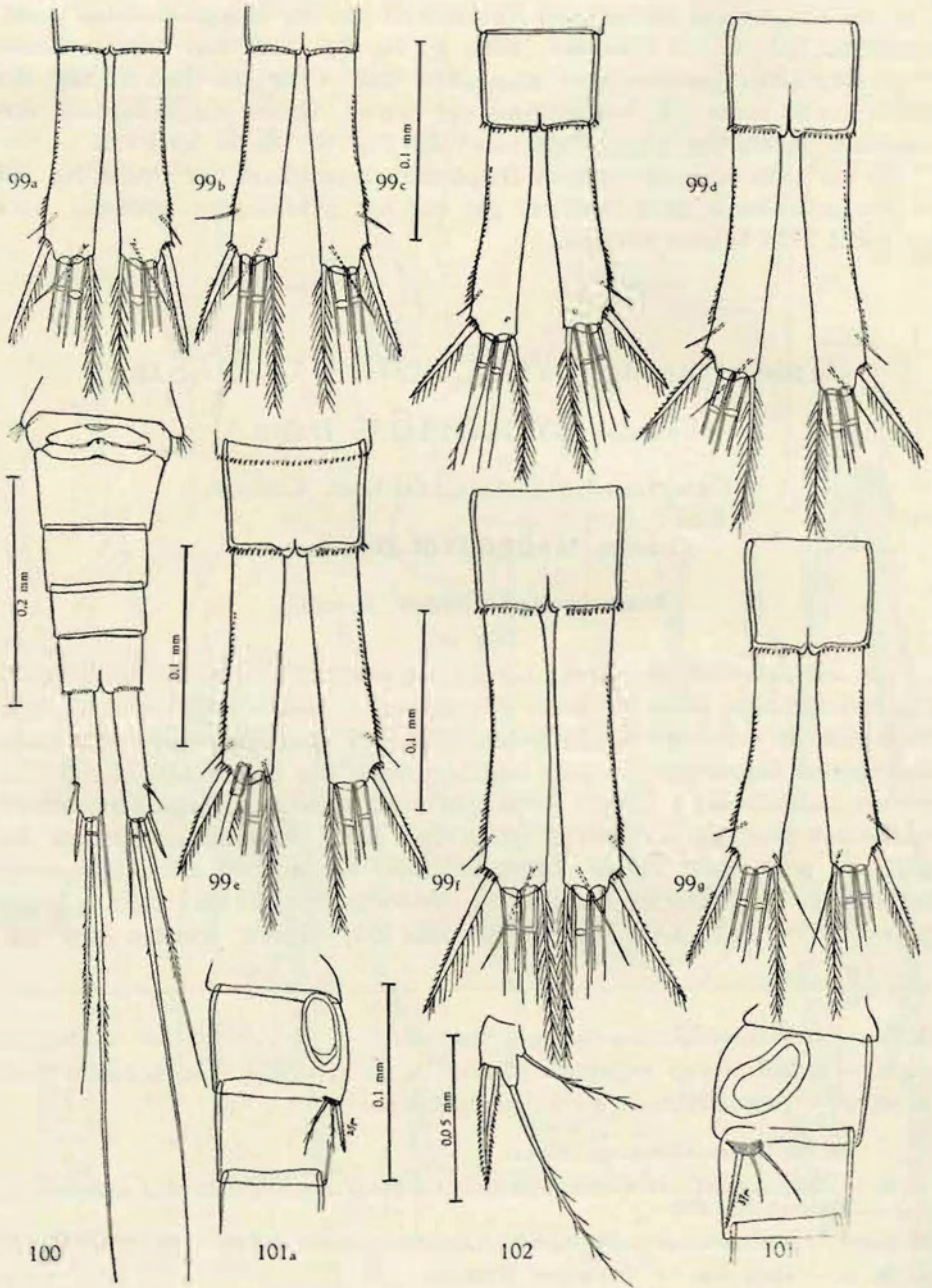


FIG. 99-102.

Tiere gesehen. Diejenigen von ihnen, die ich genauer untersucht habe, hatten eine grosse proximale und eine kleine distale Borste am Innenrand des Endgliedes vom Innenast des P_4 , wie Fig. 98 zeigt. Das Nebeneinandervorkommen der beiden Formen *M. albidus albidus* und *M. albidus oligolasius* hat KOZMINSKI (1937, p. 421) veranlasst, « die Vermutung auszusprechen, dass der Form *oligolasius* kein systematischer und zoogeographischer Wert zugeschrieben werden dürfte ». Ich bin geneigt, mich dieser Ansicht anzuschliessen, möchte allerdings deutlich darauf hinweisen, dass mir die Erscheinung weiterer Beachtung wert erscheint. Nach meinen eigenen bisherigen Beobachtungen sowie nach dem, was aus den Angaben von KOZMINSKI und LINDBERG geschlossen werden kann, könnte beim fraglichen Merkmal alternative Variabilität vorliegen: entweder ist der distale Anhang am Innenrand des Innenastes vom P_4 als ganz kurze, zarte Borste ausgebildet (typischer *M. albidus*) — oder dieser Anhang fehlt ganz; in diesem Falle habe ich an seiner Stelle nur einzelne winzige Dörnchen wahrgenommen. Es bleibt die Frage zu beantworten, ob es sich um zwei umweltabhängige Ausprägungsformen ein und derselben erblichen Grundlage handelt — oder aber um wirkliche erbliche Verschiedenheiten, etwa um Mutation eines besonders labilen Gens.

Dass auch bei *Macrocylops albidus* nordamerikanischer Fundorte Ähnliches vorkommt, scheint aus Angaben bei MARSH (1909, p. 1089, t. 76, fig. 1, 3) hervorzugehen. Neuweltlichen Copepodenforschern sei empfohlen, ihre Aufmerksamkeit auch einmal diesem Merkmal zuzuwenden.

Gattung **EUCYCLOPS** CLAUS.

Eucyclops serrulatus aut.

(Fig. 94, 96, 97, 99, 101, 102.)

Schon sehr lange und immer wieder von neuem beschäftigt mich die Frage: Ist *serrulatus*, wie ich ihn zum Beispiel in meiner « Tierreich »-Arbeit (KIEFER, 1929) dargestellt habe, eine Kollektivart, die vielleicht in eine grössere Anzahl von Kleinarten aufgeteilt werden könnte, etwa im Sinne eines Rassenkreises, oder aber haben wir in ihm eine « plastische » Art vor uns, die je nach Umweltlage fast proteisch ihr Aussehen wechselt? Seit über zwei Jahrzehnten sammle ich Beobachtungen zu dieser Frage. Aber ich muss gestehen, dass ich mir noch nicht habe klar darüber werden können, welche Bedeutung den verschiedenen Phänotypen des *serrulatus*

FIG. 99. — *Eucyclops* cf. *serrulatus* (FISCHER). Furka ♀, ventral; a (Nr. 236); b (Nr. 267), c (Nr. 277); d (Nr. 285); e (Nr. 285); f (Nr. 369).

FIG. 100. — *Eucyclops laevimargo madagascariensis* (KIEFER) (Nr. 294). Letztes Thoraxsegment und Abdomen ♀, ventral.

FIG. 101, 102. — *Eucyclops* cf. *serrulatus* (FISCHER).

101. Teil des ♂ Abdomens von der Seite mit P_6 , a (Nr. 277); b (Nr. 369).

102. P_5 ♀ (Nr. 236).

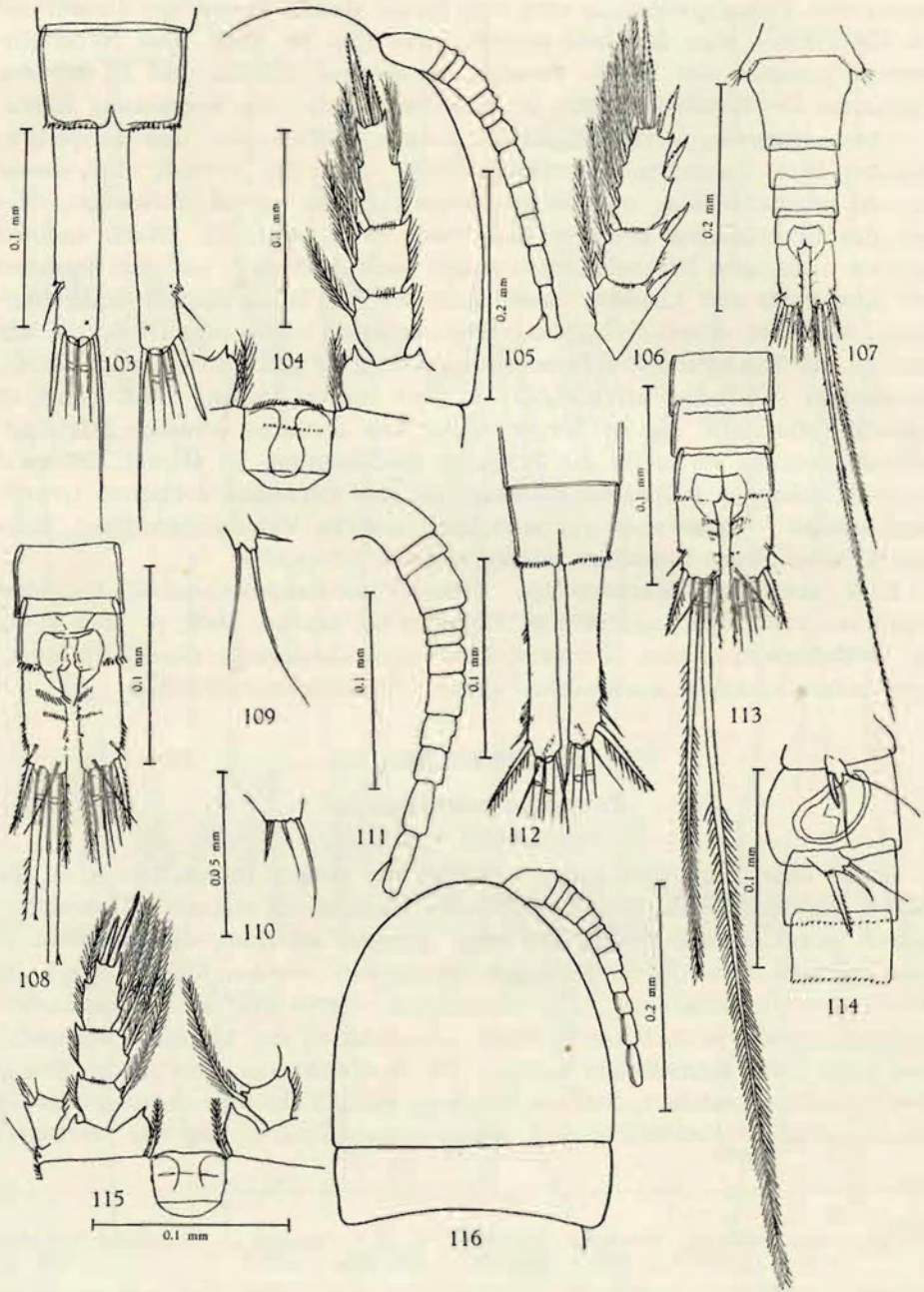


FIG. 103-116.

zukommt. Ich bin vielmehr zur Überzeugung gelangt, dass es auf dem bisher begangenen Wege gelegentlicher Einzelbeobachtungen nicht möglich sein wird, die gestellte Frage zu beantworten. Dazu scheinen mir eingehende Populationsanalysen unerlässlich zu sein. Erst durch die vergleichende Zusammenschau ihrer Ergebnisse können wir uns vielleicht ein genaueres Bild vom Wesen der Variabilität dieser so häufigen « Art » machen.

Ich brauche daher an dieser Stelle auch nicht im einzelnen auf die Tiere einzugehen, die ich in elf verschiedenen Proben des DAMAS-Materiales gefunden habe (Proben Nr. 231, 236, 257, 267, 277, 282, 285, 294, 327, 369, 428). Statt dessen gebe ich eine Anzahl Abbildungen von Merkmalen sowie einige Masse, die für eine eventuelle spätere Beurteilung von Wert sein können (Abb. 94, 96, 97, 99, 101, 102; Tabelle XIII).

Zu Beginn meiner Bearbeitung des Materiales von DAMAS hatte ich sicher gehofft, auch den von SARS (1909, p. 59, t. 20, fig. 183-188) aufgestellten *Cyclops agiloides* wieder zu finden und ihn von eigentlichem *serrulatus* unterscheiden zu können, wie ich das früher mehrmals getan habe (z.B. KIEFER, 1933, p. 549, fig. 38-41, 42-45, Tab. B und C; KIEFER, 1939, p. 334). Diese Hoffnung ist diesmal jedoch noch mehr enttäuscht worden, als dies in meiner eben angeführten Arbeit von 1939 der Fall war, mit anderen Worten gesagt : Es ist mir diesmal weniger als je zuvor gelungen, *serrulatus* und *agiloides* als zwei distinkte Formen zu erkennen, so dass ich an dieser Stelle überhaupt darauf verzichten muss, die beiden getrennt aufzuführen. Nach meinen Erfahrungen, die ich bisher mit den *serrulatus*-Formen im allgemeinen und besonders bei meinen Bemühungen, *serrulatus* und *agiloides* zu trennen, gemacht habe, kommt mir der SARSSche *agiloides* mehr und mehr als eine sehr skeptisch zu betrachtende « Art » vor. Der nor-

FIG. 103-106. — *Eucyclops levimargo madagascariensis* (KIEFER) (Nr. 294).

- 103. Analsegment und Furka ♀, ventral.
- 104. Verbindungsplatte mit Innenast des vierten Fuszpaares
- 105. Cephalothorax mit A₁ ♀.
- 106. Auszenast des vierten Fuszpaares.

FIG. 107, 108. — *Eucyclops stuhlmanni stuhlmanni* forma *minor* (Nr. 282).

- 107. Letztes Thoraxsegment und Abdomen ♀, dorsal.
- 108. Ende des Abdomens und Furka ♀, dorsal.

FIG. 109, 110. — *Eucyclops levimargo madagascariensis* (KIEFER) (Nr. 294).

- 109. P₅ ♀.
- 110. Genitalklappenbewehrung (P₆) ♂.

FIG. 111. — *Eucyclops stuhlmanni stuhlmanni* forma *minor* (Nr. 282). Vorderantenne ♀.

FIG. 112. — *Eucyclops* sp. (aff. *euacanthus* SARS) (Nr. 267). Ende des Abdomens mit Furka ♀, ventral.

FIG. 113-115. — *Eucyclops stuhlmanni stuhlmanni* forma *minor* (Nr. 282).

- 113. Ende des Abdomens und Furka ♂, dorsal.
- 114. Teil des männlichen Abdomens von der Seite mit P₅ und P₆.
- 115. Verbindungsplatte und Innenast des vierten Fuszpaares.

FIG. 116. — *Eucyclops* sp. (aff. *euacanthus* SARS) (Nr. 267). Teil des Vorderkörpers mit A₁ ♀.

wegische Forscher hat ohne Zweifel eine ganz hervorragende Formenkenntnis besessen, und auf dieser gediegenen Grundlage war er 1909 schon berechtigt, auch nach nur einem einzigen reifen Weibchen eine neue Art aufzustellen. Heute, nach weiteren 40 Jahren intensiv betriebener Copepodenforschung scheint die Aufstellung einer neuen Art nach nur einem einzigen Exemplar in einer so schwierigen Formengruppe, wie sie die *serrulatus*-Ähnlichen darstellen, doch anfechtbar, um nicht zu sagen unmöglich zu sein. Mit der gleichen Begründung, mit der SARS den *agiloides* geschaffen hat, wäre es heute möglich, noch zahlreiche weitere « neue Arten » aus der engsten *serrulatus*-Verwandtschaft heraus aufzustellen. Dadurch wird die Kenntnis unserer Tiere jedoch in gar keiner Weise gefördert und geklärt, sondern im Gegenteil nur verschleiert und der Fortschritt aufgehalten.

***Eucyclops laevimargo madagascariensis* (KIEFER).**

(Fig. 100, 103-106, 109, 110.)

Cyclops madagascariensis KIEFER, 1926, p. 22, fig. 3-5).

In den Proben Nr. 294 und 327 fanden sich je einige Exemplare einer Art aus der Gattung *Eucyclops*, die durch das Fehlen der « Säge » am Aussenrande der Furkaläste ausgezeichnet sind. Sie stimmen in diesem Merkmal wie in andern Eigenheiten mit dem von mir 1926 aus Madagaskar beschriebenen und seither nicht mehr gefundenen *Eucyclops madagascariensis* so weitgehend überein, dass ich mich veranlasst sehe, die beiden mit demselben Namen zu versehen. Die in der Tabelle XIV wiedergegebenen Masse und die Fig. 100, 103-106, 109, 110 mögen das im einzelnen verdeutlichen. Auf folgende Einzelheiten sei ausserdem noch besonders hingewiesen :

Die mittelmässig schlanken Furkaläste werden ungefähr parallel getragen; an ihrer Basis haben sie einen Abstand voneinander, der grösser ist, als es normalerweise bei den Cyclopiden der Fall ist. Jeder Ast ist auf seiner ganzen Länge gleich breit. Die äusserste Terminalborste ist kräftig dornförmig und bei allen untersuchten Tiere völlig kahl; die innerste Endborste, an der ebenfalls keine Befiederung wahrgenommen werden konnte, ist dünn und über doppelt so lang wie die äusserste (eine beobachtete Ausnahme davon — siehe Tabelle !) Die beiden mittleren Endborsten sind stark längenverschieden und im distalen Abschnitt dicht mit kurzen Fiederchen besetzt. Von den Enddornen am Endglied des Innenastes vom vierten Fusspaar, die beide gleiches Aussehen haben, ist der innere ungefähr anderthalbmal so lang wie der äussere. Am rudimentären Füsschen ist der innerste der drei Anhänge, der bei den meisten Eucyclopiden ein ziemlich kräftiger Dorn ist, kurz und schlank, nur etwa so lang wie das Glied (Fig. 109). Das Aussehen des Receptaculum seminis ist in Fig. 100 festgehalten. Der Dorn der Genitalkappenbewehrung des Männchens (P_6) misst nur 15 μ , ist also recht kurz (Fig. 110).

Dieser *madagascariensis* hat nun eine unverkennbare Ähnlichkeit mit dem von SARS aus dem Tanganjikasee beschriebenen *Cyclops lævimargo* (SARS, 1909, p. 57, t. 19, fig. 170-175). Das Gemeinsame will ich an dieser Stelle nicht besonders hervorheben, vielmehr nur auf diejenigen Merkmale hinweisen, in denen ich keine völlige Übereinstimmung erkennen kann :

Die Furkaläste des *lævimargo* werden nach den Fig. 170 und 175 von SARS etwas gespreizt getragen; jeder Ast ist apikal etwas verbreitert gegenüber seinem Basalabschnitt. « Innermost apical seta scarcely longer than the outermost. » Von den beiden mittleren Endborsten ist « the inner one only exceeding the outer by one-fourth of its length and slightly bent outwards at the middle. » Der innere Dorn am rudimentären Füsschen ist nach Fig. 174 von SARS kürzer als das Glied. Am Endglied des Innenastes vom vierten Schwimmpaar erreicht der äussere Enddorn nach Fig. 173 von SARS knapp die halbe Länge des inneren.

Da mir der Typus des SARSSchen *lævimargo* nicht zugänglich ist, muss ich allein nach der Beschreibung der Art und den vom Autor wiedergegebenen Abbildungen urteilen. SARS hatte aber ziemlich viele Tiere zur Untersuchung vor sich. Es muss daher unterstellt werden, dass er das Wesentliche richtig wiedergegeben hat. Unter dieser Voraussetzung ist es aber meines Erachtens nicht möglich, *lævimargo* und *madagascariensis* ohne weiteres zu identifizieren. Entsprechend den bisherigen Gepflogenheiten liessen sich die beiden wohl als getrennte Arten auffassen. Da sie sich aber trotz der aufgezählten Unstimmigkeiten ganz offensichtlich doch recht nahe stehen, will ich hier einmal den Versuch machen, beide als Glieder eines Rassenkreises aufzufassen, um dadurch die von mir vermutete Zusammengehörigkeit klar herauszustellen. Im folgenden seien die beiden Rassen oder — wenn man so will — Unterarten durch ihre hauptsächlichsten differierenden Merkmale kurz gekennzeichnet :

Eucyclops lævimargo lævimargo (SARS, 1909) :

Furkaläste gegen das distale Ende etwas verbreitert, etwas divergent gehalten; innerste Endborste kaum länger als die äusserste; längste Endborste $5/4$ mal so lang wie die zweitlängste; innerer Enddorn am Endglied des Innenastes vom vierten Schwimmpaar etwa doppelt so lang wie der äussere; Dorn innen am rudimentären Füsschen kürzer als das Glied. Bewehrung der Genitalklappenbewehrung (P_6) des Männchens nicht beschrieben. Vorkommen : Tanganjikasee.

Eucyclops lævimargo madagascariensis (KIEFER, 1926) :

Furkaläste distalwärts nicht verbreitert, parallel gehalten. Innerste Endborste über doppelt so lang wie die äusserste; äussere der beiden langen Endborsten weniger als $2/3$ der Länge der inneren erreichend; innerer Enddorn am Endglied des Innenastes vom vierten Schwimmpaar rund andert-halbmal so lang wie der äussere; Dorn innen am rudimentären Füsschen

so lang wie das Glied. Ventraler Dorn der Genitalklappenbewehrung des Männchens (P_6) etwa 15 μ lang. Vorkommen : 1° Madagaskar (in der Nähe der Hauptstadt); 2° Belgisch-Kongo : a) Ngesho (DAMAS, Probe Nr. 294), b) Ndalagasee (DAMAS, Probe Nr. 327).

***Eucyclops stuhlmanni* (MRAZEK).**

(Fig. 107, 108, 111, 113-115.)

In der Probe Nr. 282 konnte ich wenige Exemplare eines *Eucyclops* finden, die ich in meinen Notizen zunächst einmal als *Eucyclops echinatus* geführt habe. Diesen *echinatus* hatte ich 1926 (KIEFER, 1926, p. 21) nach Exemplaren aus Madagaskar als selbständige Art aufgestellt trotz der offenbar nahen Verwandtschaft, die ihn mit *Eucyclops stuhlmanni* verbindet. Als ich im Laufe der folgenden Jahre aus verschiedenen Gebieten Äquatorialafrikas Proben mit ähnlichen Tieren zur Untersuchung bekam, sah ich mich immer wieder vor die gleiche Frage gestellt : *stuhlmanni* oder *echinatus* ? Aber weil die Übereinstimmung mit diesem letzten jeweils deutlicher schien als mit dem, was MRAZEK (1895, p. 1, t. 1, fig. 1-7, 10, 11) als *stuhlmanni* beschrieben hat, habe ich die betreffenden Tiere auch immer wieder als *echinatus* bezeichnet.

Inzwischen habe ich nicht nur über die Variabilität verschiedener Merkmale innerhalb dieses engeren Formenkreises einige Erfahrungen gesammelt, sondern auch zwei Weibchen und ein Männchen aus dem STUHMANNschen Originalmaterial untersuchen können. Sie sind mir schon lange vor dem letzten Krieg aus dem Berliner Zoologischen Museum zur Verfügung gestellt worden, waren aber leider nicht mit genauer Fundortsangabe versehen und daher bisher auch nicht genauer behandelt worden. Ob es sich dabei um Tiere aus einer der beiden von MRAZEK für seinen *stuhlmanni* angegebenen Lokalitäten (« Bukoba, Tümpel » und « Nr. 10, vielleicht Viktoria-Nyansa ») handelt, kann leider nicht mehr festgestellt werden. Bedauerlicherweise haben die Mikropräparate infolge mangelnder Pflege während des Krieges erheblich gelitten, sodass sie manche Einzelheiten nicht mehr zu untersuchen gestatten. Trotzdem kann noch festgestellt werden, dass auch diese Tiere nicht ganz so aussehen, wie sie nach den von MRAZEK gemachten Angaben aussehen sollten, sondern ebenfalls mehr Ähnlichkeit mit meinen sonstigen Exemplaren des *echinatus* aus äquatorialafrikanischen Gewässern aufweisen. Das veranlasst mich nunmehr doch, die von mir schon früher (KIEFER, 1939, p. 336 ff.) erörterten Möglichkeiten ernsthaft in Betracht zu ziehen, MRAZEK's Zeichnungen könnten seinerzeit in manchen Punkten etwas « vorbeigelungen » sein. Dies gilt einmal von der Darstellung der Furkaläste : Auf den Zeichnungen 1, 3 und 6 (MRAZEK, 1895, t. 1) sieht die weibliche Furka des *stuhlmanni* jedesmal anders aus : in Figur 1 werden die Äste gespreizt gezeichnet, in Figur 3 und 6 aber parallel. Der Abstand der Äste an der Basis ist in Figur 3

geringer als in Figur 6, wo er besonders gross erscheint; in Figur 3 ist übrigens der linke Furkalast merklich breiter gezeichnet als der rechte. Zum andern habe ich bei keinem einzigen meiner weiblichen Tiere ein rudimentäres Füsschen gesehen, bei dem der innere Dorn so klein war, wie ihn MRAZEK in seiner Figur 6 dargestellt hat. Vielleicht darf man dieser Habituszeichnung kein besonderes Gewicht für das rudimentäre Füsschen beilegen. Aber auch die Angabe des Textes, das rudimentäre Füsschen « ist bewaffnet mit einem kurzen inneren Dorn... » ist recht ungenau und für Vergleichszwecke eigentlich unbrauchbar. Trotzdem glaube ich, dass wir den von MRAZEK aufgestellten Artnamen *stuhmanni* beibehalten können; denn er bezieht sich nach meiner Überzeugung doch auf einen im ganzen wohl charakterisierten Vertreter der Gattung *Eucyclops*.

Diese « Art » ist mir selbst nunmehr aus 13 verschiedenen Fundorten bekannt. Die Stücke dieser Populationen stimmen zwar jeweils unter sich recht gut miteinander überein. Zwischen den Exemplaren der verschiedenen Populationen lassen sich jedoch Differenzen erkennen, die in ähnlicher Weise wie bei den oben behandelten Thermocyclophen zahlenmässig zu erfassen wären, wenn genügend Material untersucht werden könnte (Tab. XV). Das ist bis jetzt leider nicht der Fall, und diese Forderung wird auch künftig nicht leicht zu erfüllen sein; denn die *stuhmanni*-Formen leben an Örtlichkeiten, wo sie nie in Massen erbeutet werden, nämlich in Tümpeln und Sümpfen, in Moos von Quellen und Wasserfällen.

Ausser der Körpergrösse ist das Aussehen der Furkaläste vorerst dasjenige Merkmal, dessen unterschiedliche Ausbildung bei den Tieren der verschiedenen Populationen besonders in die Augen fällt. Während die Mehrzahl der von mir gemessenen Exemplare ein Längen-Breiten-Verhältnis der Furkaläste zeigt, das zwischen 2.5-3 : 1 liegt, haben die madagassischen Tiere eine durchschnittlich etwas längere Furka, während andererseits eine Population aus Moos einer ostafrikanischen warmen Quelle vorliegt, deren Tiere Furkaläste besitzen, die nur wenig über doppelt so lang wie breit sind. Diese Stücke sind vom andern Extrem der Tiere aus Madagaskar zwar erheblich verschieden, beide werden aber durch die Populationen mit den mittellangen Furkalästen miteinander verbunden. Ich mache deshalb hier ebenfalls den Versuch, die ganze in Rede stehende Gruppe als einen « Rassenkreis » aufzufassen, von dem ich zunächst einmal drei verschiedene Ausbildungsformen unterscheiden möchte. Sie seien im folgenden kurz gekennzeichnet :

Eucyclops stuhmanni stuhmanni (MRAZEK, 1895) :

Länge der Weibchen 720-860 μ , der Männchen 660-720 μ , je ohne die furkalen Endborsten. Die weiblichen Furkaläste werden zweieinhalb- bis dreimal so lang wie breit. Bis jetzt sicher festgestellt ist diese « Rasse » an verschiedenen Fundorten Ostafrikas (siehe Tabelle XV). Eine Form, deren erwachsene Weibchen nur 560-600 μ , deren Männchen nur etwa 500 μ lang

werden, liegt aus Belgisch-Kongo (Probe 282 von DAMAS) vor. Sonst scheinen die Tiere mit der obigen Form übereinzustimmen. Die kleinere Form sei vorläufig *Eucyclops stuhlmanni stuhlmanni* forma *minor* genannt.

Eucyclops stuhlmanni echinatus (KIEFER, 1926) :

Körpergrösse etwa wie bei *E. st. stuhlmanni*. Die weiblichen Furkaläste sind verhältnismässig schlanker, ein Ast wird etwa drei- bis dreieinhalbmal so lang wie breit. Bisher sicher bekannt aus Madagaskar (siehe Tabelle XV).

Eucyclops stuhlmanni tepidus n. subsp. ⁽¹⁾ :

Kleine Form, deren Weibchen nur ungefähr 600 μ messen. Die Furkaläste sind wenig mehr als doppelt so lang wie breit. Bis jetzt erst aus einer warmen Quelle in Britisch-Ostafrika (Kenia) bekannt (siehe Tabelle XV und KIEFER, 1939, p. 321, Probe 3 a) ⁽²⁾.

Eucyclops spec.

(Fig. 112, 116, 117.)

Ein einziges Weibchen aus der Probe Nr. 267 ist durch folgende Merkmale gekennzeichnet : Länge ohne die furkalen Endborsten 700 μ . Die beiden Furkaläste sind verschieden voneinander ausgebildet, was sicher eine Anomalie darstellt, ohne dass gesagt werden kann, welcher Ast nun der « normale » ist : der rechte Ast ist etwas länger und schlanker als der linke ($100 \mu : 14 \mu = 7.14 : 1$ und $93 \mu : 15 \mu = 6.2 : 1$); in ähnlicher Weise sind auch die Endborsten ein wenig verschieden voneinander entwickelt; schliesslich weist auch die Ausbildung der Serra am Aussenrand der beiden Äste Unterschiede auf, die am besten aus der Fig. 112 ersehen werden können. Die zwölfgliedrigen Vorderantennen sind kürzer als der Cephalothorax, die drei Endglieder sind je mit einer schmalen ganzrandigen hyalinen Längsmembran versehen (Fig. 116). Das Endglied des Innenastes vom vierten Schwimmfuss ist nahezu zweieinhalbmal so lang wie breit ($42.5 \mu : 17.5 \mu = 2.41 : 1$); von seinen beiden Enddornen ist der innere um ein Viertel länger als der äussere ($40 \mu : 32.5 \mu = 1.23 : 1$); beide Dornen sind ebenso wie die Aussenranddornen des Aussenastes und die Dornen der vorhergehenden Beinpaare breit, stumpf-lanzettlich ausgebildet (Fig. 117). Das rudimentäre Füsschen konnte nicht einwandfrei erkannt werden; es scheint aber, dass der innere Dorn an seiner Basis etwa doppelt so breit ist wie eine

⁽¹⁾ *tepidus* (lat.) = *lauwarm* (wegen des Vorkommens in einer 29° C warmen Quelle).

⁽²⁾ Die an der eben zitierten Literaturstelle angeführten Proben 3a und 3b müssen vertauscht werden, d.h. 3b ist in Wirklichkeit 3a und umgekehrt [siehe : ARAMBOURG, CHAPPULIS et JEANNEL, Itinéraire et liste des Stations (Mission scientifique de l'OMO). *Mém. Mus. Nat. Hist. nat.*, nouv. série, t. 2, p. 4].

der beiden Borsten, seine Länge dürfte die Länge des Gliedes mindestens erreichen, wenn nicht gar ein wenig übertreffen.

Ich habe zunächst geglaubt, einen Vertreter der *euacanthus*-Gruppe vor mir zu haben. Die ganzrandige Membran an den drei distalen Gliedern der Vorderantenne, die kurze innerste Furkalendborste sowie vielleicht auch das rudimentäre Füsschen sprechen vorerst gegen eine Identifizierung. Ich muss daher die Art beziehungsweise den Rassenkreis, zu dem dieses Tier gehört, offen lassen.

Gattung **AFROCYCLOPS** SARS, 1927.

Afrocylops gibsoni (BRADY, 1904).

(Fig. 118-127, 129.)

Eine Formengruppe, die mir Schwierigkeiten bereitet, sooft ich mit ihr zu tun habe, ist die der *gibsoni*-Verwandten, die ich heute generell vollständig von *Eucyclops* trennen und, wie es SARS 1927 schon getan hat, in der selbständigen Gattung *Afrocylops* zusammenfassen möchte (SARS, 1927, p. 121). 1939 habe ich mich zuletzt eingehender mit dieser Gruppe befasst (KIEFER, 1939, p. 341 ff.) und geglaubt, eine einigermaßen brauchbare Übersicht über die verschiedenen Formen gewonnen zu haben. Nach den Erfahrungen, die ich neustens mit den *Afrocylopien* aus dem Material DAMAS gemacht habe, erscheint mir indessen manches wieder problematischer als damals.

Es liegen mir aus 17 verschiedenen Fundorten Tiere vor, die alle in die nähere Verwandtschaft des *Afrocylops gibsoni* gehören. Wenn ich die absoluten und die relativen Masse, die ich von einer Anzahl dieser Tiere gewonnen habe, vergleichend überblicke, so lassen sich drei Gruppen erkennen (vergl. Tabelle XVI) :

In der 1. Gruppe ist ein weiblicher Furkalast ungefähr viereinhalb- bis sechsmal, bei den Männchen nur drei- bis viermal so lang wie breit. Der innere (ventrale) Dorn der männlichen Genitalklappenbewehrung (P_6) erreicht 75-83 % der Körperlänge (ohne Furkalendborsten). Die Tiere dieser Gruppe sind im Durchschnitt ziemlich klein.

Bei der zweiten Gruppe werden die Tiere grösser. Die Furkaläste der Weibchen sind sieben- bis neunmal, bei den Männchen fünf- bis siebenmal so lang wie breit. Der Dorn der männlichen Genitalklappe erreicht 81-99 % der Körperlänge.

Die dritte Gruppe enthält die grössten Tiere, die Männchen sind so gross wie die Weibchen, was sonst bei den Cyclopiden nicht der Fall ist. Das Längen-Breitenverhältnis der Furkaläste ist annähernd das gleiche wie bei der zweiten Gruppe. Dagegen ist der Dorn der männlichen Genitalklappe relativ länger, er erreicht 95-104 % der Körperlänge.

Ferner scheint mir folgendes besonderer Beachtung wert : Während in der Mehrzahl der Proben je nur eine dieser drei Gruppen vertreten ist, kommen in den Fängen Nr. 277 und 287 je zwei vor, und zwar beidemale die Gruppen eins und zwei. Die Tiere waren beim Durchmustern dieser Proben schon bei schwacher Vergrößerung leicht voneinander zu trennen, da die Unterschiede in ihren Körperlängen beträchtlich sind.

Schliesslich halte ich noch die Verteilung dieser drei Gruppen im Untersuchungsgebiet für bemerkenswert : Tiere der Gruppe 1 wurden nur im Ondo-Fluss (Proben Nr. 277 und 287) gefunden. Die Gruppe 3 ist (im Material DAMAS) auf die Gando-Gewässer und den etwa 40 km nordwestlich davon gelegenen Magera-See beschränkt (Proben Nr. 40, 42, 46, 369). Die Mehrzahl der *Afrocylops*-haltigen Fänge lieferte Tiere der Gruppe 2 (Nr. 192, 231, 236, 243, 256, 257, 261, 267, 282, 285, 287, 499, 512).

Im Falle des DAMAS-Materiales — aber auch nur in diesem Falle ! — scheint also eine gewisse Übereinstimmung zwischen morphologischer Ausprägung der *Afrocylophen* und ihrer geographischen Verbreitung zu bestehen. Wenn wir nun aber auch das früher schon bekannt gewordene Material mit in die Betrachtung einbeziehen, so wird die Sache reichlich unklar. Da es mir zur Zeit aus verschiedenen Gründen nicht möglich ist, dieses ganze Material zu überprüfen und vergleichend zu beurteilen, so muss ich mich an dieser Stelle auf die eben gemachten Ausführungen beschränken. Ich gebe nur nochmals eine kurze Kennzeichnung der vorliegenden *Afrocylophen* und mache den Versuch, sie im folgenden Rassenkreis zusammenzustellen :

Afrocylops gibsoni gibsoni (BRADY, 1904) :

Die weiblichen Tiere messen ohne die furkalen Endborsten 800 bis gegen 1000 μ ; die zugehörigen Männchen sind meist kaum kleiner. Die Furkaläste sind sehr schlank, bei den Weibchen wird ein Ast siebeneinhalb- bis gegen neunmal so lang wie breit, bei den Männchen etwa sechs- bis siebenmal. Der ventrale Dorn an der männlichen Genitalklappe (P_6) ist recht lang und erreicht 91-98 ‰, meist zwischen 90 und 95 ‰ der Körperlänge (siehe Tabelle XVI, Fig. 118, 120, 124).

Afrocylops gibsoni doryphorus (KIEFER, 1935) :

Die Tiere sind grösser, etwa 1150-1260 μ lang, Weibchen und Männchen gleich gross. Ein weiblicher Furkalast wird ebenfalls sieben- bis gegen neunmal so lang wie breit. Der Dorn der männlichen Genitalklappe wird relativ noch länger und erreicht etwa 95-104 ‰ der Körperlänge (siehe Tabelle XVI, Fig. 119, 121, 122, 125-127, 129).

Afrocylops gibsoni ondoënsis nov. subsp. :

Die erwachsenen Weibchen sind verhältnismässig klein, sie messen ohne ihre furkalen Endborsten nur 610-760 μ , die Männchen bleiben noch merk-

lich kleiner. Ein weiblicher Furkalast wird nur viereinhalb- bis etwa sechsmal so lang wie breit, bei den Männchen nur etwa drei- bis viermal. Die männliche Genitatklappe trägt zwar ebenfalls einen erheblich langen ventralen Dorn. Bezogen auf die Körperlänge erreicht er jedoch nur etwa 75-83 %₀₀. Diese Form ist mit Sicherheit erst aus zwei Fundorten des DAMAS-Materiales bekannt (siehe Tabelle XVI, Fig. 123).

Gattung **TROPOCYCLOPS** KIEFER, 1928.

Tropocyclops confinis (KIEFER, 1930).

Tropocyclophen habe ich in zahlreichen Proben festgestellt. In den meisten Fällen waren nur wenige bis vereinzelte Exemplare vorhanden. Nur in einigen Fängen aus dem Kivusee waren sie zahlreich vertreten. Ich habe keine näheren Untersuchungen durchgeführt, sondern habe mich darauf beschränkt, einzelne Stücke genauer anzusehen. In allen diesen Fällen handelte es sich um die Form des *Tropocyclops confinis*, bei welcher das Endglied des Innenastes vom vierten Schwimmfuss ungefähr doppelt so lang wie breit ist und die ich früher schon (KIEFER, 1931, p. 509) als forma *frequens* bezeichnet habe. In Tabelle XVII gebe ich einige Masse von Tieren aus dem Kivusee.

Schon 1931 habe ich in der Gruppe *Tropocyclops* eine ganze Reihe verschiedener Arten, Unterarten und Formen zusammengestellt. Mittlerweile haben andere Autoren noch einige weitere hinzugefügt. Es wird gelegentlich einer neuen kritischen Revision dieser ganzen Gruppe bedürfen, um sie auf ihre eventuelle Brauchbarkeit für die Rassenkreisauflassung zu prüfen. Ich kann an dieser Stelle darauf nicht näher eingehen, sondern möchte vorläufig nur die beiden Rassen des *Tropocyclops confinis* festhalten :

Tropocyclops confinis confinis (KIEFER, 1930), Madagaskar.

Tropocyclops confinis frequens (KIEFER, 1931), Äquatorialafrika.

Gattung **PARACYCLOPS** CLAUS, 1893.

Paracyclops fimbriatus (FISCHER).

(Fig. 128, 130, 132, 133, 135.)

Was ich oben bei *Eucyclops serrulatus* gesagt habe, gilt sinngemäss auch für den *Paracyclops fimbriatus*. Auch über die Phänotypen dieser vielgestaltigen « Art » können wir nur über den Weg populationsanalytischer Untersuchungen oder direkter Experimente genaueren Aufschluss erhalten. Bis dahin, so scheint es mir, hat es keinen Wert, neue Arten oder Unterarten als nomenklatorische Typen zu kreieren. Dagegen wird es nötig sein, die jeweils beobachteten Formen durch genaue Zeichnungen, vielleicht auch durch Massangaben zu charakterisieren.

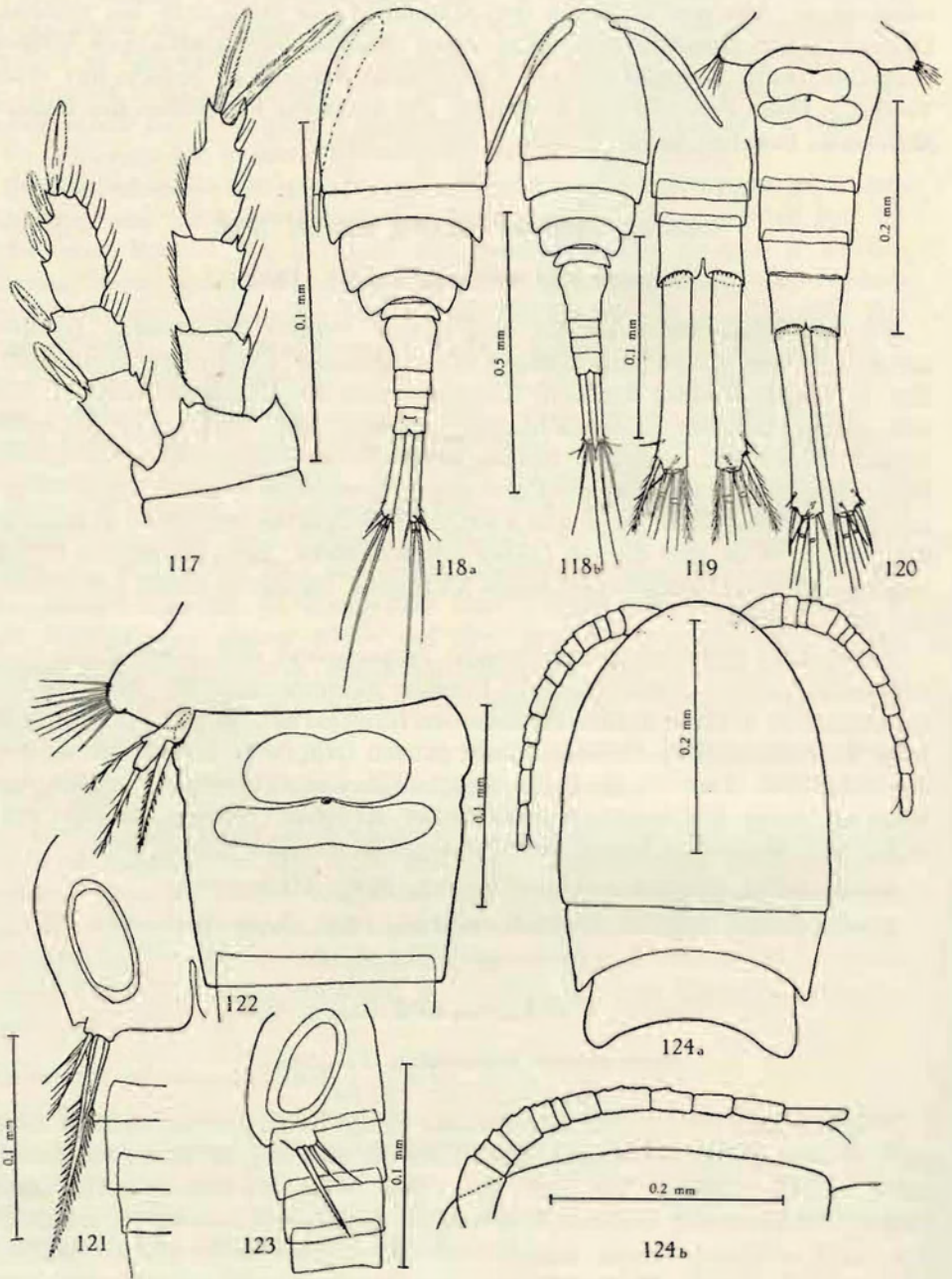


FIG. 117-124.

In DAMAS-Material waren *fimbriatus*-Tiere nur sehr spärlich vertreten, lediglich in den 3 Proben Nr. 282, 369, 499 sind je wenige Exemplare festgestellt worden. Bei zweien der präparierten weiblichen Tiere schienen die Vorderantennen zunächst nur aus sieben Gliedern zu bestehen. Erst ganz genaues Zusehen hat dann ergeben, dass das Grundglied eine sehr schwache Zweiteilung besass, beim einen Tier etwas deutlicher erkennbar als beim andern (Fig. 135).

Probe	Länge	Furka	Endborsten
282	♀ 790µ	138µ : 20µ = 6.90 : 1	57µ : — : 220µ : 60µ = 0.95 : — : 3.67 : 1
	790µ	135µ : 19µ = 7.11 : 1	57µ : 413µ : 242µ : 57µ = 1.00 : 7.24 : 4.25 : 1
	♂ 660µ	90µ : 20µ = 4.50 : 1	52µ : 378µ : 220µ : 55µ = 0.95 : 6.88 : 4.00 : 1
369	♀ 775µ	118µ : 18µ = 6.56 : 1	50µ : 361µ : 220µ : 63µ = 0.79 : 5.73 : 3.49 : 1
499	♀ 740µ	130µ : 20µ = 6.50 : 1	55µ : — : 220µ : 65µ = 0.85 : — : 3.80 : 1

Paracyclops affinis (SARS).

(Fig. 131, 134, 136-138.)

Auch von dieser Art, die mir wie die vorhergehende nur aus drei Proben (Nr. 109, 177 und 285) vorlag, will ich lediglich einige Masse und Abbildungen geben. Über die Variabilität des *Paracyclops affinis* ist meines Wissens noch nichts bekannt.

Länge ohne Endborsten : ♀ 528 µ; ♂ 465 µ (Probe Nr. 109).

Furka : ♀ 55 µ : 25 µ = 2.2 : 1;

♂ 43 µ : 20 µ = 2.15 : 1.

- FIG. 117. — *Eucyclops* sp. (aff. *evacanthus* SARS) (Nr. 267). Auszen- und Innenast des vierten Fuszpaares ♀.
- FIG. 118. — *Afrocyclus gibsoni gibsoni* (BRADY), a und b 2 ♀ ♀ aus der gleichen Probe (Nr. 231) und bei derselben Vergrößerung gezeichnet.
- FIG. 119. — *Afrocyclus gibsoni doryphorus* (KIEFER), Ende des Abdomens und Furka ♀, ventral (Nr. 40).
- FIG. 120. — *Afrocyclus gibsoni gibsoni* (BRADY), Letztes Thoraxsegment und Abdomen ♀, ventral (Nr. 499).
- FIG. 121, 122. — *Afrocyclus gibsoni doryphorus* (KIEFER).
121. P₆ ♂ (Nr. 40).
122. Letztes Thoraxsegment und Genitalsegment mit P₅ und Receptaculum seminis (Nr. 40).
- FIG. 123. — *Afrocyclus gibsoni ondoënsis* n. subsp. Abdomen ♂, lateral, mit P₆ (Nr. 287).
- FIG. 124. — *Afrocyclus gibsoni gibsoni* (BRADY), Teil des Vorderkörpers der obigen Tiere mit A₁.

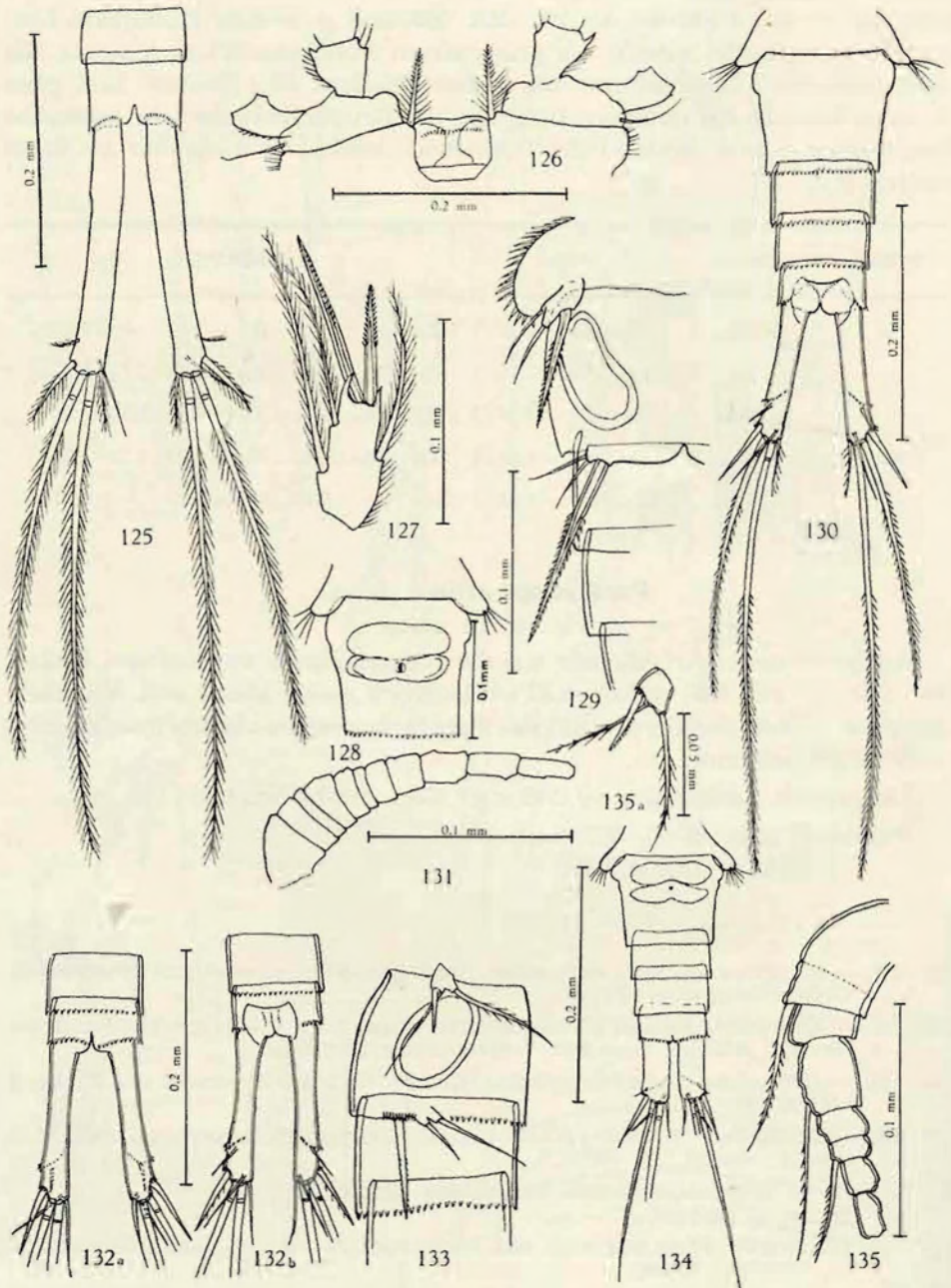


FIG. 125-135.

Endborsten : ♀ 66 μ : — : 170 μ : 96 μ = 0.69 : — : 1.77 : 1;
 ♂ 62 μ : 330 μ : 158 μ : 75 μ = 0.83 : 4.30 : 2.11 : 1.

Anhänge der ♂ Genitalklappe (P_6) : ventral 28 μ ; medial 28 μ ; dorsal 15 μ .

Gattung **ECTOCYCLOPS** BRADY.

Ectocyclops rubescens BRADY, 1904.

(Fig. 140-145.)

Von nicht weniger als 20 Fundorten der DAMAS-Expedition (siehe oben p. 16) liegen mir Tiere vor, die ich zu *Ectocyclops rubescens* stelle. Über diese Art habe ich bereits früher (KIEFER, 1939, p. 356) einige kritische Bemerkungen gemacht, so dass ich an dieser Stelle nicht ausführlicher darauf einzugehen brauche. Ich gebe lediglich wieder einige Abbildungen, durch welche meine Tiere vorerst genügend charakterisiert werden. Für P_5 im Vergleich mit dem von *E. phaleratus* (KOCH) siehe Fig. 139.

Ectocyclops hirsutus (KIEFER, 1930).

(Fig. 146-150.)

Von drei weiteren Fundorten (Nr. 108, 406 und 512) liegen mir einzelne Tiere vor, die ich mit dem von mir (KIEFER, 1930, p. 45) aufgestellten *Ectocyclops hirsutus* identifiziere. Auch über diese Art habe ich mich 1939, p. 354 ausführlicher geäußert, und ich brauche dem hier nichts weiter hinzuzufügen, soweit es sich um das Verhältnis des *E. hirsutus* zum *E. compactus* (SARS, 1909) handelt.

Zur Kennzeichnung der vorliegenden fünf Exemplare seien einige Abbildungen gegeben. Dabei möchte ich besonders auf die Form des

FIG. 125-127. — *Afrocylops gibsoni doryphorus* (KIEFER).

125. Ende des Abdomens und Furka ♀, ventral (Nr. 42).

126. Verbindungsplatte der Füße des vierten Paares (Nr. 42).

127. Endglied des Enp_4 (Nr. 42).

FIG. 128. — *Paracyclops fimbriatus* (FISCHER). Letztes Thoraxsegment und Genitalsegment mit Receptaculum seminis (Nr. 282).

FIG. 129. — *Afrocylops gibsoni doryphorus* (KIEFER). Letztes Thoraxsegment und Teil des ♂ Abdomens mit P_5 und P_6 (Nr. 277).

FIG. 130. — *Paracyclops fimbriatus* (FISCHER). Letztes Thoraxsegment und Abdomen ♀, ventral (Nr. 369).

FIG. 131. — *Paracyclops affinis* (SARS). A_1 ♀ (Nr. 277).

FIG. 132, 133. — *Paracyclops fimbriatus* (FISCHER).

132. Ende des Abdomens und Furka ♀, a ventral; b dorsal (Nr. 282).

133. Teil des Abdomens ♂, lateral, mit P_5 und P_6 (Nr. 282).

FIG. 134. — *Paracyclops affinis* (SARS). Letztes Thoraxsegment und Abdomen ♀, ventral (Nr. 109).

FIG. 135. — *Paracyclops fimbriatus* (FISCHER). A_1 ♀ mit sehr undeutlicher Trennungslinie zwischen 1. und 2. Glied.

135a P_5 ♀.

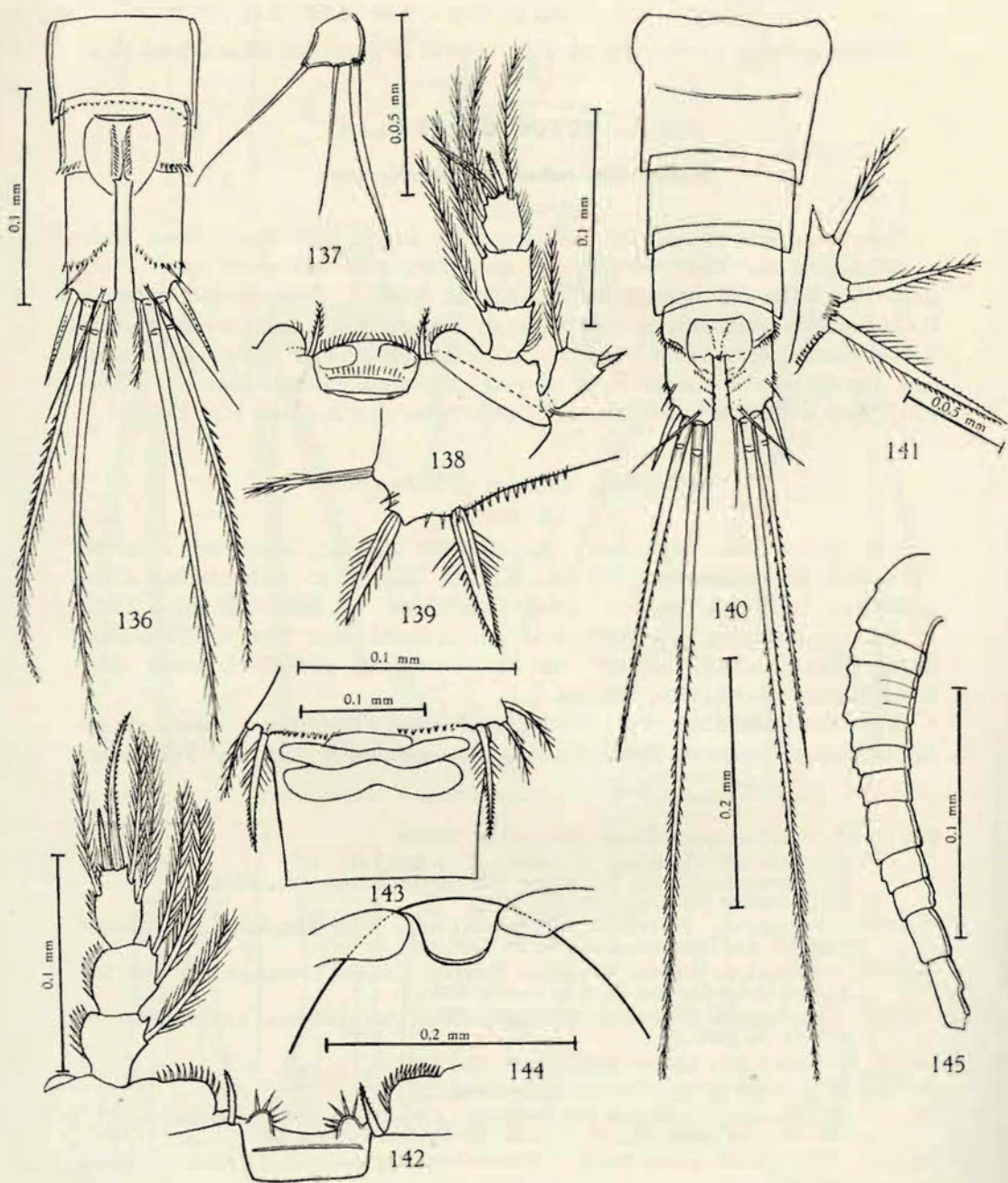


FIG. 136-145.

Rostrums hinweisen, das bei *E. hirsutus* einen mehr dreieckigen Umriss hat, während es bei *E. rubescens* breit gerundet, etwa halbkreisförmig erscheint (Fig. 144, 147).

Während, wie ein Vergleich zeigte, die von DAMAS gesammelten 5 Exemplare des *Ectocyclops hirsutus* gut untereinander und auch mit dem Typus der Art aus Madagaskar und anderer Fundorte (KIEFER, 1930, p. 45, fig. 6; 1939, p. 354, fig. 71, 72; 1944, p. 87, fig. 24) übereinstimmen, finde ich nunmehr, dass diese Tiere sich insgesamt von einem weiblichen Exemplar unterschieden, das ich vor Jahren (KIEFER, 1937, p. 478, fig. 17-21) ebenfalls unter dem Namen *E. hirsutus* aus Angola (Portugiesisch-Westafrika) angeführt habe. Bei diesem letzten sind nämlich die Anhänge des rudimentären Füsschens merklich länger als bei eigentlichem *E. hirsutus*, was ich bei erneuter Nachprüfung nochmals ausdrücklich festgestellt habe. Zum Vergleich mit Fig. 146 gebe ich eine unter denselben Bedingungen angefertigte Zeichnung des Tieres aus Angola wieder (Fig. 149), aus welcher auch hervorgeht, dass bei dieser Form innerste und äusserste Furkalendborste gleich lang sind. Ich trenne dieser Besonderheiten wegen das Tier aus Angola als besondere Rasse oder Unterart *Ectocyclops hirsutus euchætus* nov. subspec. von der typischen Form *Ectocyclops hirsutus hirsutus* ab.

Gattung **MESOCYCLOPS** G. O. SARS.

Mesocyclops leuckarti æquatorialis (KIEFER, 1929).

(Fig. 151-154, 157, 159.)

In nicht weniger als 62 der insgesamt 88 Proben (siehe oben p. 16, 17) fanden sich Mesocyclophen der « Art » *leuckarti*. Zum Teil waren je nur wenige Exemplare, oft auch nur Jugendstadien vorhanden, die aber doch sicher nach der Gattungszugehörigkeit beurteilt werden konnten. Ich hatte von vornherein gar nicht die Absicht, die verschiedenen Populationen auch nur in dem geringen Ausmass zu analysieren, wie ich das früher (KIEFER, 1929,

FIG. 136-138. — *Paracyclops affinis* (SARS).

136. Ende des Abdomens und Furka ♀, dorsal (Nr. 277).

137. P₅ (Nr. 277).

138. Verbindungsplatte und Innenast vom vierten Fuszpaar (Nr. 277).

FIG. 139. — *Ectocyclops phaleratus* (KOCH). P₅ ♀ nach einem Exemplar aus der Gegend von Krefeld, Rheinland.

FIG. 140-145. — *Ectocyclops rubescens* BRADY.

140. Abdomen ♀, dorsal (Nr. 236).

141. P₅ ♀ (Nr. 369).

142. Verbindungsplatte und Innenast vom vierten Fuszpaar (Nr. 276).

143. Letztes Thoraxsegment ♀ mit P₅ und Genitalsegment mit Receptaculum seminis (Nr. 369).

144. Cephalothorax mit Rostrum ♀, ventral (Nr. 236).

145. A₁ ♀ (Nr. 276).

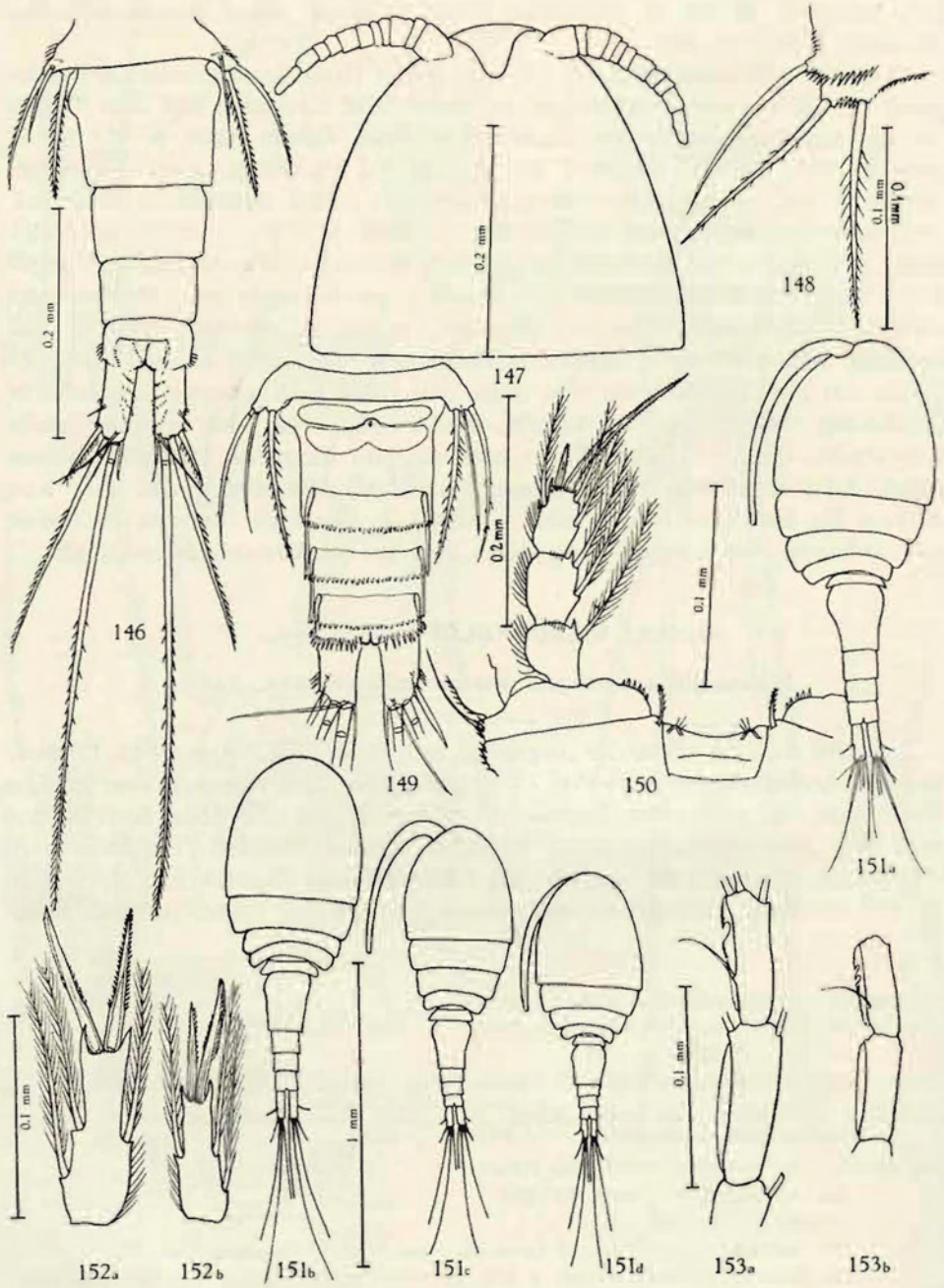


FIG. 146-153.

p. 3 ff.) getan habe, obwohl eine eingehende Bearbeitung der *leuckarti*-Gruppe auf variationsstatistischer Grundlage nicht nur möglich, sondern sehr erwünscht wäre. Im vorliegenden Falle habe ich mich vielmehr darauf beschränkt, einzelne Stichproben zu nehmen. Soweit ich danach urteilen kann, gehören die untersuchten Tiere alle zu meinem *Mesocyclops leuckarti æquatorialis* (KIEFER, 1929, p. 17, fig. 11); sie sind durch die Angaben einiger Masse (Tab. XVIII) und der Fig. 151-154, 157, 159 charakterisiert.

Besondere Erwähnung verdient die Probe Nr. 268. Sie enthält Tiere von zweierlei Körpergrösse (Fig. 151 c, d). Es hat sich ferner gezeigt, dass die grösseren dieser Exemplare relativ längere Furkaläste besitzen, die mit einem Längen-Breitenverhältnis von etwas über 3 : 1 eigentlich als « normal » angesehen werden können, wohingegen die kleineren Tiere mit einer relativen Länge ihrer Furkaläste von etwa 2.3-2.6 : 1 eher den von mir aus einigen ostafrikanischen Fundorten gemeldeten und als *Mesocyclops leuckarti æquatorialis* forma *micrura* genannten entsprechen. Was für eine Bewandnis es mit dieser Erscheinung hat, vermag ich zur Zeit noch nicht zu beurteilen. Ich beschränke mich daher darauf, dieses Faktum hier lediglich festzuhalten.

Gattung **MICROCYCLOPS** CLAUS.

Seit Erscheinen meiner Untersuchungen über « Die *varicans*-Gruppe der Gattung *Cyclops* O.F.M. » (KIEFER, 1929, p. 27-47) ist nicht nur diese Gruppe als Gattung *Microcyclops* verselbständigt worden, sondern die Zahl der beschriebenen « Arten » hat sich beträchtlich erhöht. Es wäre daher erwünscht, wenn die hierher gehörenden Formen erneut in einer vergleichenden Bearbeitung gesichtet würden. Wie notwendig das wäre, zeigte sich mir eindringlich, als ich an die Bearbeitung meiner an den *varicans*-Ähnlichen aus dem DAMAS-Material gemachten Beobachtungen heranging. Obwohl ich Tiere aus nur elf verschiedenen Fundorten genauer habe untersuchen können, ergab sich doch ein Bild grosser Formenmannigfaltigkeit, das bei der Spärlichkeit des Materiales nicht leicht zu beurteilen ist. Als

FIG. 146-148. — *Ectocyclops hirsutus* KIEFER.

146. Letztes Thoraxsegment mit P_5 und Abdomen ♀, ventral (Nr. 406).

147. Thorax mit Rostrum und A_1 ♀, ventral (Nr. 109).

148. P_5 ♀ (Nr. 406).

FIG. 149. — *Ectocyclops hirsutus euchætus* n. subsp. Letztes Thoraxsegment mit P_5 und Abdomen ♀, ventral (Angola).

FIG. 150. — *Ectocyclops hirsutus* KIEFER. Verbindungsplatte und Innenast des vierten Fuszpaares ♂ (Nr. 109).

FIG. 151-153. — *Mesocyclops leuckarti æquatorialis* KIEFER.

151. a und b Weichen, ventral (Nr. 268); c und d Weibchen, ventral, forma *micrura* (Nr. 268).

152. a Endglied des Enp_4 von 151 a; b Endglied des Enp_4 von 151 d.

153. a Endglieder der A_1 von 151 a; b Endglieder der A_1 von 151 d.

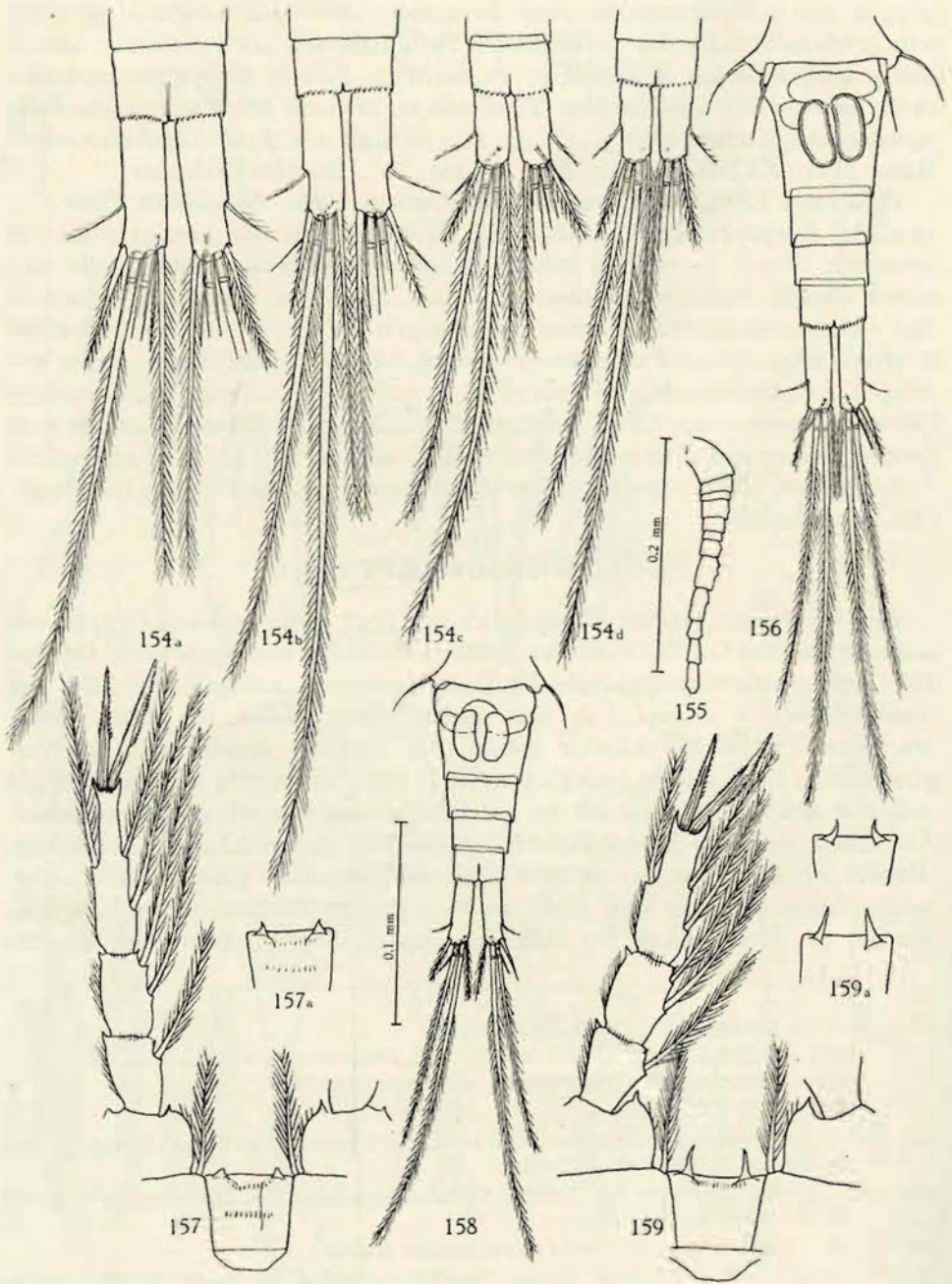


FIG. 154-159.

erschwerend kommt hinzu, dass mir die seit 1939 erschienene Literatur erst zum kleinen Teil zugänglich gewesen ist. Durch die im folgenden für jede einzelne Form wiedergegebenen Zeichnungen, Masse und sonstigen Bemerkungen werden aber — so hoffe ich — die von mir studierten Tiere doch so genügend gekennzeichnet, dass sie später ziemlich sicher wieder zu erkennen sind und mit anderen Funden verglichen und in Beziehung gesetzt werden können.

Microcyclops varicans (SARS).

(Fig. 155, 156, 158, 160-162, 164.)

Die Körpergrösse der erwachsenen Weibchen schwankt im allgemeinen um 800 μ herum (Mittel aus 20 Individuen = 790 μ). Die Furkaläste sind verhältnismässig schlank, ein Ast wird zwischen drei- und viermal so lang wie breit. Es scheint, dass die Werte in den einzelnen Populationen an verschiedenen Stellen dieser Skala liegen, dass also in einer Population die Äste durchschnittlich etwas kürzer oder länger sind als in einer anderen. An Hand meines geringen Materiales kann ich darüber aber noch nichts Näheres aussagen (Tabelle XIX). Aus der gleichen Tabelle mögen auch die absoluten und relativen Längen der Furkalendborsten ersehen werden. Die innerste Terminalborste ist stets länger als die äusserste, aber weniger als doppelt so lang. Die längste ist sechseinhalb- bis siebeneinhalbmal so lang wie die äusserste. Die weiblichen Vorderantennen sind kürzer als der Cephalothorax und bestehen aus zwölf Gliedern (Fig. 155, 160). Das Endglied vom Innenast des vierten Schwimmfusses ist im allgemeinen zweieinhalb- bis dreimal so lang wie breit, in einzelnen Fällen habe ich aber einerseits schlankere, andererseits weniger schlanke Glieder gesehen, als diese Relation angibt. Die beiden Enddornen des in Rede stehenden Gliedes sind stark längenverschieden, der längere innere ist im allgemeinen zwischen 1.7 und 2 mal so lang wie der kürzere äussere. Vergleicht man endlich die Länge des Gliedes mit der Länge des inneren Enddornes, so erhält man ein Ver-

FIG. 154. — *Mesocyclops leuckarti equatorialis* KIEFER. a und b Furka ♀, ventral der Tiere von 151 a und b; c und d Furka ♀, ventral der Tiere von 151 c und d.

FIG. 155, 156. — *Microcyclops varicans varicans* (SARS) (Nr. 257).

155. A₁ ♀ von der forma *minor*.

156. Letztes Thoraxsegment und Abdomen mit P₅ und Receptaculum seminis, ventral.

FIG. 157. — *Mesocyclops leuckarti equatorialis* KIEFER. Verbindungsplatte und Innenast des vierten Fuszpaares (Nr. 404).

157a Verbindungsplatte eines andern Tieres derselben Probe.

FIG. 158. — *Microcyclops varicans varicans* (SARS) (Nr. 257). Letztes Thoraxsegment und Abdomen mit P₅ und Receptaculum seminis, ventral, von der forma *minor*.

FIG. 159. — *Mesocyclops leuckarti equatorialis* KIEFER. Verbindungsplatte und Innenast des vierten Fuszpaares (Nr. 507).

159a Verbindungsplatten von anderen Tieren derselben Probe.

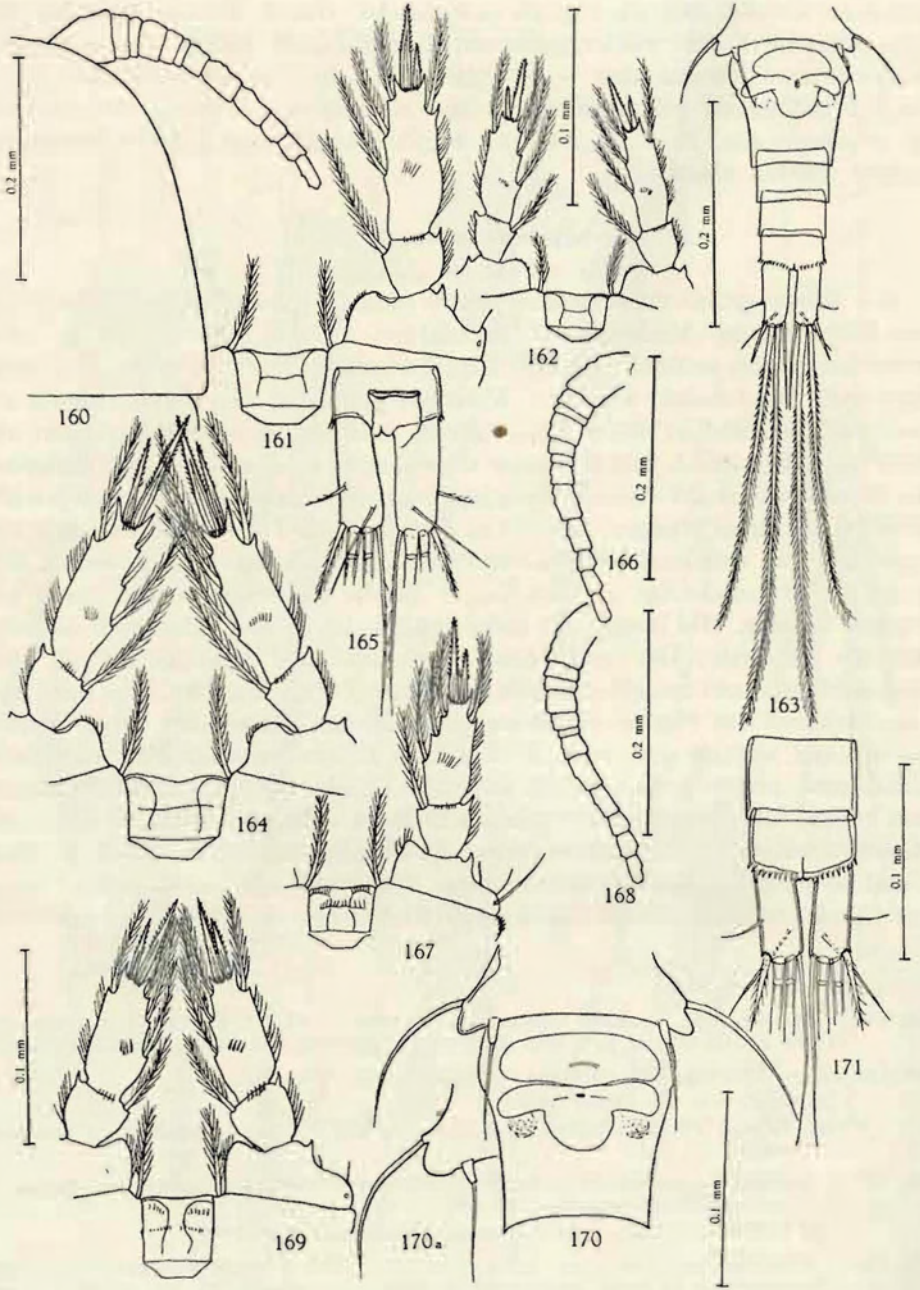


FIG. 160-171.

hältnis, das etwa zwischen 1.5 bis 1.8 : 1 liegt. Das eingliedrige rudimentäre Füsschen ist klein, seine Einlenkungsstelle ist von der Aussenecke des fünften Thoraxsegmentes entfernt, etwa dort, wo das Genitalsegment mit dem letzten Thoraxsegment zusammenstösst. Das Receptaculum seminis war leider bei keinem der untersuchten Tiere gut zu erkennen.

Aus den Proben Nr. 120 und 257 konnte ich je einzelne *varicans*-ähnliche Tiere auslesen, welche sich durch ihre Kleinheit von den eben gekennzeichneten Exemplaren deutlich abhoben. Sie massen nämlich ohne die furkalen Endborsten nur 550-600 μ . Die weitere Untersuchung hat jedoch ergeben, dass dies wohl der einzige Unterschied gegenüber dem als typisch angesehenen *Microcyclops varicans* ist. Danach sind im Hinblick auf die berücksichtigten Merkmale die Tiere der einen Form nur eine verkleinerte Ausgabe der grösseren, wie das auch aus einem Vergleich der Fig. 156, 158, 161, 162 zu erkennen ist. Bei der Spärlichkeit des Materiales habe ich leider nicht ermitteln können, ob es von der kleinen zur grossen Form Übergänge gibt oder ob ausser der Körpergrösse vielleicht doch noch der eine oder andere Unterschied besteht. Bemerkenswert ist, dass zwar beide Funde der kleinen Tiere aus dem Eduardsee stammen, aber von sehr weit auseinanderliegenden, einander gerade entgegengesetzten Örtlichkeiten, nämlich aus der Bucht von Katwe im Nordosten und aus der Bucht von Kamande im Südwesten des Sees. Ob die beiden Formen, obwohl im gleichen Fang vorhanden, wirklich auch im gleichen Biotop leben? Das lässt sich leider nicht mehr feststellen, da über die Art, wie die beiden fraglichen Proben aufgesammelt worden sind, sich nichts mehr Genaueres sagen lässt. Obwohl demnach die

FIG. 160-162. — *Microcyclops varicans varicans* (SARS) (Nr. 257).

- 160. Teil des Vorderkörpers mit A_1 ♀.
- 161. Verbindungsplatte mit Innenast vom vierten Fuszpaar.
- 162. Dasselbe von der forma *minor*.

FIG. 163. — *Microcyclops rubelloides* n. sp. (Nr. 285). Letztes Thoraxsegment mit P_5 und Abdomen ♀, ventral.

FIG. 164. — *Microcyclops varicans subaequalis* KIEFER. Verbindungsplatte und Innenast vom vierten Fuszpaar (Nr. 294).

FIG. 165, 166. — *Microcyclops rubelloides* n. sp. (Nr. 285).

- 165. Analsegment und Furka ♀, dorsal (etwas verdreht).
- 166. A_1 ♀.

FIG. 167, 168. — *Microcyclops rubelloides* n. sp. (Nr. 512).

- 167. Verbindungsplatte und Innenast vom vierten Fuszpaar.
- 168. A_1 ♀.

FIG. 169. — *Microcyclops rubelloides* n. sp. (Nr. 285). Verbindungsplatte mit Innenast vom vierten Fuszpaar.

FIG. 170, 171. — *Microcyclops rubelloides* n. sp. (Nr. 512).

- 170. Letztes Thoraxsegment mit P_5 und Genitalsegment mit Receptaculum seminis.
- 170a Distale Auszenecke des letzten Thoraxsegmentes eines andern Tieres.
- 171. Ende des Abdomens und Furka ♀, ventral.

Bedeutung dieser Zwergform unbekannt ist, möchte ich sie doch, um sie kurz bezeichnen zu können, mit dem Namen *Microcyclops varicans* forma *minor* belegen.

***Microcyclops varicans subæqualis* (KIEFER).**

(Fig. 164.)

Schon vor über 20 Jahren habe ich (KIEFER, 1928, p. 558; 1929, p. 33) darauf hingewiesen, dass es Populationen von *Microcyclops varicans* gibt, die sich von der « typischen » Form durch etwas andere Verhältnisse am Innenast des vierten Schwimmfusses abheben: der innere Apikaldorn an dieser Stelle ist nämlich relativ länger und nur noch um etwa ein Viertel kürzer als das Glied. Diesen *Microcyclops* habe ich seinerzeit unter dem Namen *subæqualis* als selbsändige Art aufgefasst. Er muss jedoch zu *varicans* gezogen und kann höchstens noch als besondere Rasse betrachtet werden.

Diesen *Microcyclops varicans subæqualis* habe ich auch im Material von H. DAMAS wieder gefunden und zwar in den Proben Nr. 294 und 369. Die Masse (Tabelle XIX) und die Zeichnung (Fig. 164) ersparen mir weitere Beschreibung. Ich möchte nur darauf hinweisen, dass die äusserste terminale Furkalborste der Tiere aus Probe Nr. 294 merklich kürzer ist als bei den Individuen aus der Probe Nr. 369, weshalb sich die Relativmasse für die beiden längsten Endborsten, die sich ja auf die äusserste Terminalborste als Einheit beziehen, bei den beiden Populationen nicht unerheblich voneinander unterscheiden. Auch hier muss unentschieden bleiben, ob dieser Erscheinung eine tiefere Bedeutung zukommt.

***Microcyclops rubelloides* n. sp.**

(Fig. 165-171.)

Das Weibchen. — Der Hinterrand des fünften Thoraxsegmentes erscheint in Rücken- oder Bauchlage des Tieres als ein « lobus » etwas schräg nach hinten vorgezogen; seitlich darüber (davor) entspringt eine lange, nach hinten gekrümmte Thoraxborste. Die Furkaläste werden normalerweise annähernd parallel gehalten. Sie sind ziemlich kurz, ein Ast wird nur ungefähr zweieinhalbmal so lang wie in der Mitte breit. Von den vier Endborsten ist die äusserste relativ kurz, die innerste über doppelt so lang, die längste der beiden mittleren über acht- bis neunmal so lang, die zweitlängste sechs- bis siebenmal so lang wie die äusserste. Die Befiederung der langen Endborsten erschien schwach heteronom. Die « geknöpfte » dorsale Borste ist länger als die äusserste. Die Vorderantennen bestehen aus zwölf Gliedern. Sie sind kürzer als der Cephalothorax. Die Schwimmbeine haben lauter zweigliedrige Äste. Das Endglied des Innenastes vom vierten Fusspaar ist ungefähr zweimal so lang wie breit; von seinen beiden Enddornen ist der innere um ein Viertel länger als der äussere; das Glied selbst ist etwa um ein Viertel bis ein Drittel länger als der längere der beiden

Enddornen (Fig. 167). Die Form der inneren Wölbung des zweiten Basalgliedes sowie die Ausbildungsweise der Verbindungsplatte der Füsse des vierten Paares sind am besten aus Fig. 167 zu erkennen. Das kleine rudimentäre Füsschen ähnelt in Form, Grösse, Stellung und Bewehrung dem von *Microcyclops varicans* (Fig. 170). Das Receptaculum seminis ist in Fig. 170 dargestellt. Die Körperlänge ohne die furkale Endborsten beträgt 660-690 μ . Weitere Masse : Tab. XX.

Das Männchen ist noch nicht bekannt.

Bemerkungen. — Tiere mit den eben aufgeführten Merkmalen fanden sich in zwei Proben des DAMAS-Materiales. Als Locus typicus bezeichne ich den Fundort Nr. 285 « Ondosee », die andere Population lebt im Eduardsee, im Mündungsgebiet des Rutshuru. Da dieser Fluss den Molindi aufnimmt, der selbst wieder aus dem Ondosee abfließt, so stehen die beiden Populationen durch das genannte Flusssystem miteinander in Verbindung.

Die Tiere erinnern stark an *Microcyclops rubellus* (LILLJEB), und ich war zuerst einigermaßen im Zweifel, ob ich sie nicht einfach dieser Art zuordnen sollte. Nach Durchsicht der verschiedenen Angaben, die mir von *M. rubellus* zur Verfügung stehen, bin ich aber zur Ansicht gelangt, dass die Unterschiede zwischen beiden eine Gleichsetzung vorerst nicht gut zulassen. Die äquatorialafrikanischen Tiere haben zum Beispiel eine längere innere Furkalendborste, längere Enddornen am Endglied des Innenastes vom vierten Schwimmpfuss und ein etwas anders geformtes Receptaculum seminis als europäischer *M. rubellus*, den ich selbst schon habe untersuchen können. Vielleicht sind beide Formen, unter Umständen zusammen mit noch weiteren Formen, Glieder eines Rassenkreises. Ich vermag das vorerst aber noch nicht zu entscheiden und bezeichne deshalb die Tiere aus dem Bereich des Eduardsees als selbständige Spezies mit dem Namen *Microcyclops rubelloides* n. sp.

Sehr interessant ist nun die Feststellung, dass in der Probe Nr. 499 (Mündungsbereich des Flusses Ruindi, der sich etwa 10 km westlich vom Rutshurufloss in den Eduardsee ergießt) eine bemerkenswerte Variante des *M. rubelloides* gefunden wurde, die ich wegen ihres auffallend gut ausgebildeten Analdeckels (Fig. 172, 173, 173 a) als

***Microcyclops rubelloides opercularis* n. subsp.**

(Fig. 172-174, 177, 182.)

bezeichne. Die Tiere, von denen ich nur drei Weibchen habe untersuchen können, sind etwas kleiner als die Nominatrasse, nämlich nur 595-620 μ ohne Endborsten, stimmen sonst aber recht gut mit dieser überein, wie ein Vergleich der Abbildungen von beiden Formen zeigt. Ob die in Fig. 174 gezeichnete Form des Receptaculum seminis « normal » ist, konnte leider mangels genügenden Materiales nicht ermittelt werden (Tab. XX).

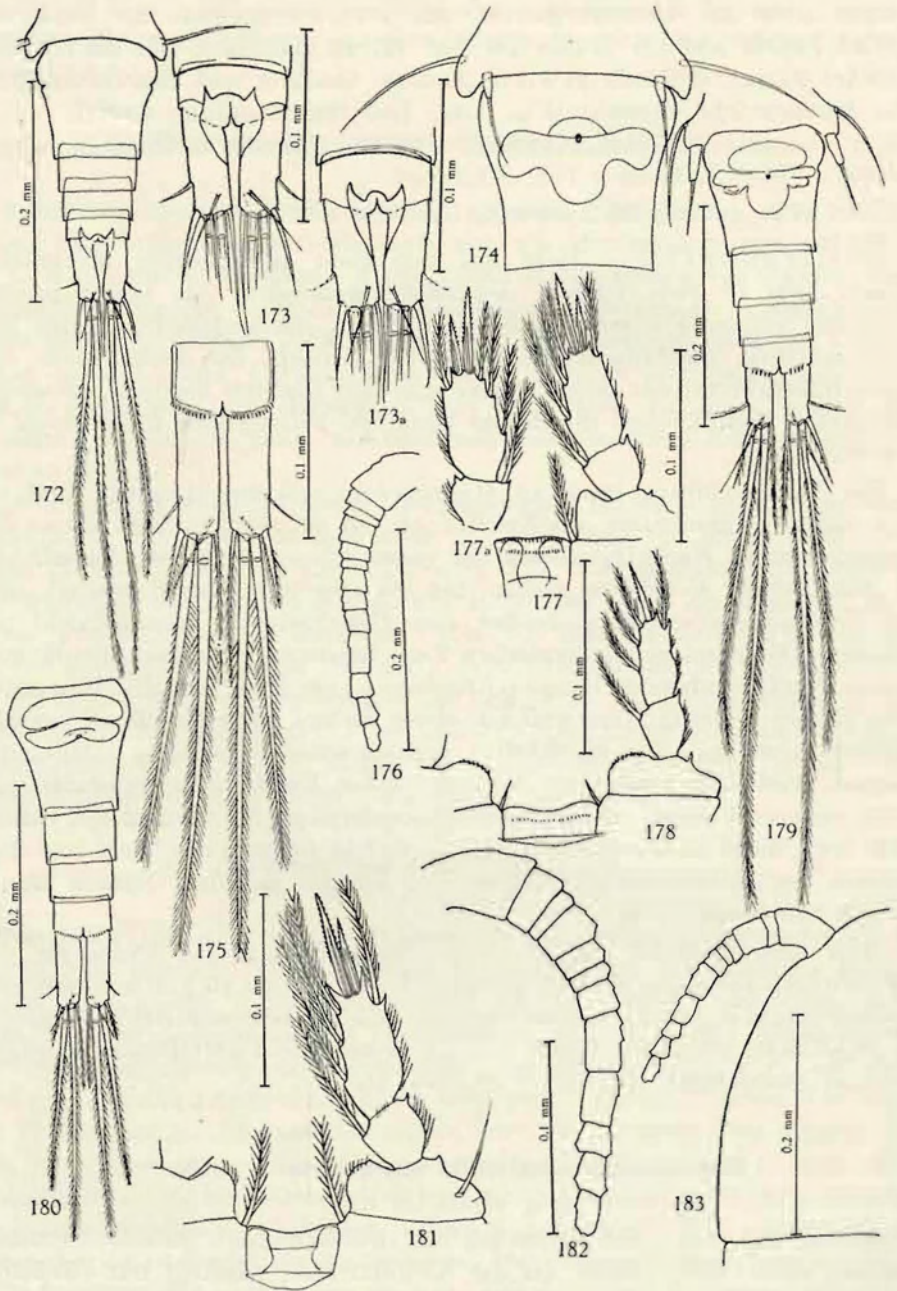


FIG. 172-183.

Microcyclops davidi (CHAPPUIS, 1922).

(Fig. 176, 179, 181.)

Schliesslich konnte ich aus Probe Nr. 294 noch eine weitere Form der *varicans*-Gruppe in drei weiblichen Exemplaren isolieren. Zunächst konnte es wegen der relativ kurzen Furkaläste scheinen, als ob die Tiere zu einer der beiden *rubelloides*-Formen gehörten, obwohl die Körpergrösse beträchtlicher ist und ohne Furkalborsten 760-780 μ erreicht. Die eingehende Untersuchung ergab jedoch, dass die Tiere wegen der Verhältnisse der Enddornen am Endglied des Innenastes vom vierten Schwimmpfuss und vor allem wegen ihres rudimentären Füsschens etwas Besonderes sein müssen. Gerade die Beschaffenheit und Stellung des fünften Thoraxfüsschens weisen die fraglichen Exemplare einwandfrei dem *Microcyclops davidi* zu. Ich gebe einige Masse und Abbildungen und brauche dem nichts weiter hinzuzufügen (Tab. XX).

Gattung **CRYPTOCYCLOPS** SARS, 1927.

In meiner Arbeit über die freilebenden Ruderfusskrebse der « Yale North India Expedition » (KIEFER, 1939) habe ich die bis dahin gebräuchlichen Untergattungen innerhalb der Familie der *Cyclopidae* (Unterfamilie *Eucyclopinæ* und *Cyclopinæ*) zu selbständigen Gattungen erhoben. Lediglich die Gattung *Microcyclops* ist damals noch in zwei Untergattungen aufgeteilt geblieben, nämlich in *Microcyclops* s. str. und *Cryptocyclops*. Heute scheint

FIG. 172-174. — *Microcyclops rubelloides opercularis* n. subsp. (Nr. 499).

172. Letztes Thoraxsegment und Abdomen ♀, dorsal.

173. a und b Analsegment und Furka, dorsal, zweier verschiedener ♀♀.

174. Letztes Thoraxsegment mit P₅ und Genitalsegment mit Receptaculum seminis.

FIG. 175. — *Cryptocyclops linjanticus* (KIEFER). Analsegment und Furka ♀, ventral (Nr. 499).

FIG. 176. — *Microcyclops davidi* (CHAPPUIS) (Nr. 194). A₁ ♀.

FIG. 177. — *Microcyclops rubelloides opercularis* n. subsp. (Nr. 499). Verbindungsplatte und Innenast vom vierten Fuszpaar.

177a Innenast desselben Fuszpaares von einem andern Tier

FIG. 178. — *Cryptocyclops linjanticus* (KIEFER). Verbindungsplatte und Innenast vom vierten Fuszpaar (nach dem Typus der Art).

FIG. 179. — *Microcyclops davidi* (CHAPPUIS) (Nr. 294). Letztes Thoraxsegment mit P₅ und Abdomen ♀, ventral.

FIG. 180. — *Cryptocyclops linjanticus* (KIEFER). Abdomen ♀, ventral (Nr. 499).

FIG. 181. — *Microcyclops davidi* (CHAPPUIS) (Nr. 294). Verbindungsplatte und Innenast vom vierten Fuszpaar.

FIG. 182. — *Microcyclops rubelloides opercularis* n. subsp. (Nr. 499). A₁ ♀.

FIG. 183. — *Cryptocyclops linjanticus* (KIEFER) (Nr. 499). A₁ ♀.

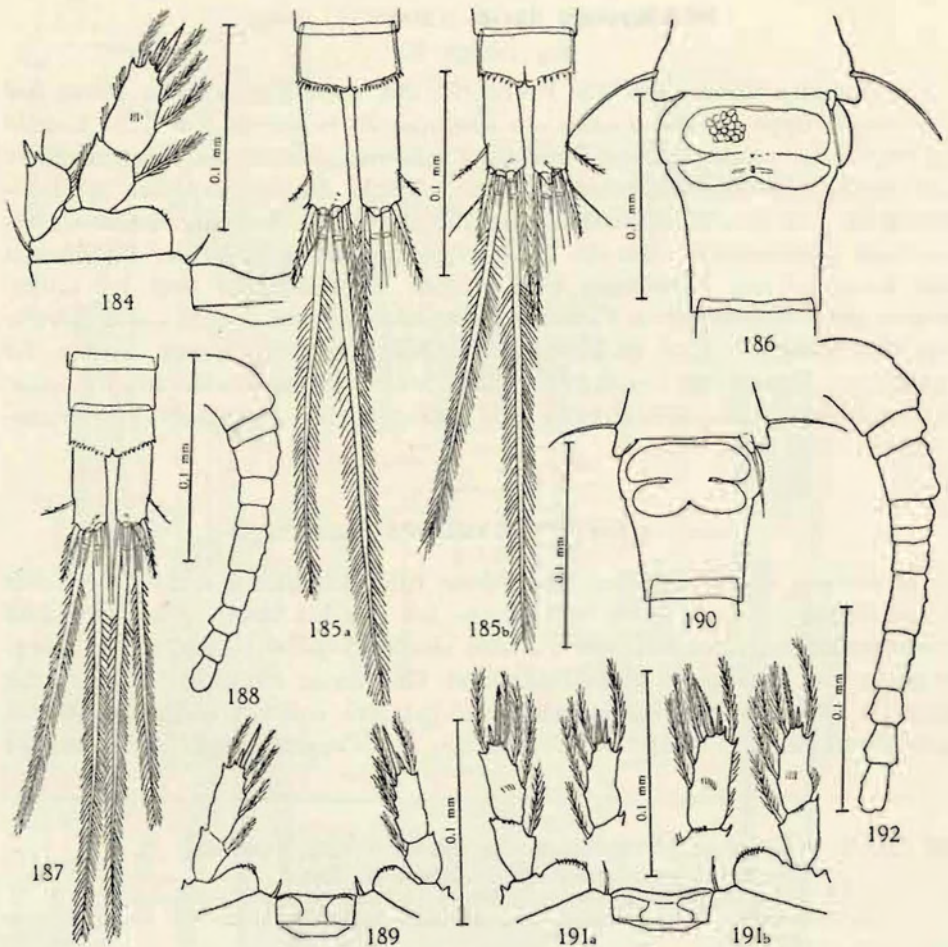


FIG. 184-192.

FIG. 184. — *Cryptocyclops linjancticus* (KIEFER) (Nr. 499). Verbindungsplatte und Innenast vom vierten Fuszpaar.

FIG. 185, 186. — *Cryptocyclops linjancticus* (KIEFER) (Nr. 327).

185. a und b Analsegment und Furka zweier verschiedener ♀♀, ventral.

186. Letztes Thoraxsegment mit P_5 und Genitalsegment mit Receptaculum seminis.

FIG. 187-190. — *Cryptocyclops levis* n. sp. (Nr. 287).

187. Ende des Abdomens und Furka ♀, ventral.

188. A_1 ♀.

189. Verbindungsplatte und Innenast vom vierten Fuszpaar.

190. Letztes Thoraxsegment mit P_5 und Genitalsegment mit Receptaculum seminis.

FIG. 191, 192. — *Cryptocyclops linjancticus* (KIEFER) (Nr. 327).

191. Enp_4 ♀ mit Verbindungsplatte; a und b Endglied des Enp_4 von zwei anderen Tieren.

192. A_1 ♀.

es mir angebracht, auch diese beiden Gruppen noch als letzte zu verselbständigen. Die *varicans*-Verwandten sind im Genus *Microcyclops* CLAUS, 1893, zusammenzufassen. Für die *bicolor*-Ähnlichen aber ist die Bezeichnung *Cryptocyclops* SARS 1927 als Gattungsnamen anzuwenden. Beide Gattungen unterscheiden sich sowohl im Bau des Receptaculum seminis wie in der Beschaffenheit der Schwimmbeine, bei denen die Differenzen am vierten Paar besonders in die Augen fallen (vergl. die Fig. 162, 191). Typus der Gattung *Microcyclops* ist *M. varicans* (SARS), Genotypus von *Cryptocyclops* die Art *bicolor* (SARS). Diese Spezies ist meines Wissens der einzige Vertreter der Gattung aus holarktischen Gewässern. Dagegen sind aus den Tropen schon verschiedene Arten gemeldet worden, von denen man teils sicher, teils auch nur vermutungsweise (weil manche Merkmale nicht genügend oder überhaupt nicht beschrieben sind) die Zugehörigkeit zur Gattung *Cryptocyclops* angeben kann.

***Cryptocyclops linjanticus* (KIEFER, 1928).**

(Fig. 183-186, 191, 192.)

Die häufigste und verbreitetste Art dieser tropischen Cryptocyclopen scheint nach meinen bisherigen Erfahrungen *Cryptocyclops linjanticus* zu sein (KIEFER, 1928, p. 17). Auch in über einem Dutzend der von DAMAS gesammelten Proben habe ich Tiere festgestellt, die zu dieser Art gerechnet werden können. Leider waren wieder jeweils nur einzelne Exemplare vorhanden, so dass nur wenige Zahlen gewonnen werden konnten (Tabelle XXI). Da sie das Bild einer weiten Streuung liefern, habe ich am Arttypus, der sich in meiner Sammlung befindet, nochmals die fraglichen Merkmale genauestens vermessen; es ergaben sich geringe Abweichungen von den früher gemachten Angaben, die hiermit berichtigt seien. *Cryptocyclops linjanticus* KIEFER (Holotypus) : Weibchen Länge 700 μ ; Furka : 63 μ : 20 μ = 3.15 : 1; Endborsten der Furka von innen nach aussen : 80 μ : 247 μ : 183 μ : 38 μ = 2.1 : 6.5 : 4.82 : 1; Verhältnis der längsten Endborste zur Länge der Furka 247 μ : 63 μ = 3.89 : 1; Längen-Breitenverhältnis am Endglied des Innenastes vom vierten Schwimmpfuss 43 μ : 20 μ = 2.15 : 1; Längenverhältnis der beiden Enddornen dieses Gliedes am einen Fuss 36 μ : 10 μ = 3.43 : 1, am andern Fuss 37.5 μ : 10.5 μ = 3.58 : 1. Die Vorderantennen sind elfgliedrig.

Vergleichen wir nunmehr die Masse und Relativzahlen der Tabelle XXI miteinander, so erkennen wir, dass die Tiere der Proben 268, 499, 512 sowie zwei Tiere der Probe 327 einigermaßen gut miteinander übereinstimmen. Diese Übereinstimmung besteht auch noch in Besug auf den typischen *linjanticus* — mit einer bemerkenswerten Ausnahme : bei diesem letzten sind die beiden Enddornen am Endglied des Innenastes vom vierten Fusspaar stärker längenverschieden als bei den Tieren des DAMAS-Materiales !

Ich vermag dieses Faktum hier lediglich zu statuieren, ohne etwas über seine mögliche Bedeutung sagen zu können.

Die beiden Weibchen der Probe 287 sowie die beiden ersten der Probe 327 unterscheiden sich von den übrigen der Tabelle in mehreren Merkmalen: sie sind kleiner, haben nur zehn Glieder an den Vorderantennen, relativ kurze Furkaläste und ein zahlenmässig grösseres Verhältnis zwischen Furkalänge und Länge der längsten Terminalborste. Sie können daher sicher nicht als *C. linjanticus* angesprochen werden. Ob sie mit einer anderen bereits beschriebenen Art zu identifizieren sind, vermag ich nach der mir augenblicklich zur Verfügung stehenden Literatur nicht endgiltig zu entscheiden. Vorerst fasse ich sie als Vertreter einer besonderen Art auf, der ich den Namen

***Cryptocyclops levis* n. sp.**

beilege ⁽¹⁾. Locus typicus ist der Fundort der Probe Nr. 287, Rives d'Ondo. Im folgenden seien ihre wichtigsten Merkmale zusammengestellt: Körperlänge des Weibchens ohne die furkalen Endborsten beträgt 460-465 μ . Von den Endborsten ist die innerste doppelt so lang wie die äusserste, die längste ist über achtmal so lang wie die äusserste und rund fünfmal so lang wie ein Furkalast. Ein solcher ist etwa zweieinhalbmal so lang wie breit. Die Vorderantennen bestehen nur aus zehn Gliedern; sie sind erheblich kürzer als der Cephalothorax. Alle Schwimmfussäste bestehen je nur aus zwei Gliedern. Am Endglied des Innenastes vom vierten Fusspaar, das etwa zweieindrittelmal so lang wie breit ist, sitzen zwei Apikaldornen, von denen der innere zweieinviertel- bis zweieinhalbmal so lang wie der äussere wird, aber nur etwa zwei Drittel der Länge des Gliedes erreicht. Die Verbindungsplatte der Füsse des vierten Paares ist nieder, aber breit. An der Innenecke des ersten Basalgliedes sitzt jederseits ein kurzer, nahezu dornartiger Auswuchs statt der bei anderen Cyclopiden hier normalerweise entspringenden Fiederborste. Die innere Wölbung des zweiten Basalgliedes ist breit gerundet und mit einigen kurzen Dörnchen besetzt. Das rudimentäre Füsschen ist klein und besteht nur noch aus einem einzigen Glied, an dessen Ende eine Borste sitzt; die Ausseneckborste des ehemaligen Grundgliedes ist als Thoraxborste noch vorhanden. Das Receptaculum seminis liegt quer im vorderen (proximalen) Abschnitt des Genitalsegmentes; es ist durch eine quere Einschnürung in zwei nahezu gleiche Hälften geteilt, von denen die hintere nochmals eine leichte hintere Einbuchtung aufweist. Eierballen wurden nicht beobachtet. Das Männchen ist noch unbekannt (vergl. Fig. 187-190).

Diesem *Cryptocyclops levis* recht ähnlich sind zwei weibliche Individuen, die ich neben *Cryptocyclops linjanticus* in der Probe Nr. 327 gefunden habe.

⁽¹⁾ *levis* (lat.) = gering, unbedeutend.