

# BULLETIN ZOOLOGISCH MUSEUM



Vol. 9 No. 8 1983

*PROTOCERBERUS* GEN. N. UND *AFROCERBERUS* GEN. N.,

NEUE LIMNISCHE MICRO CERBERIDEA AUS AFRIKA

(CRUSTACEA: ISOPODA)

Johann-Wolfgang WÄGELE

## ABSTRACT

Two new genera and species of Isopoda Microcerberidea are described: *Protocerberus schminkei* and *Afrocerberus letabai*. They are the first Microcerberidea found in Southern Africa and are remarkable in being limnic species with some primitive features (the coxae of P 2-4 are still present, *Protocerberus* has long uropods) in a group of isopods, which normally live in brackish or marine interstitial waters of sandy beaches.

## EINLEITUNG

Von 35 bekannten Microcerberidea leben nur 7 Arten in limnischen Biotopen, während die meisten in brackigem bis vollmarinen Küstengrundwasser entdeckt worden sind. Die limnischen Formen scheinen von marinen abzustammen, das bisher vorliegende Material gibt jedoch noch keinen Aufschluss über Herkunft und Verwandtschaftsbeziehungen der diversen Arten. Daher ist das Interesse an weiteren Funden gross.

Die hier vorgestellte Sammlung verdanken wir Herrn Prof. H.K. Schminke, der mir sein Material freundlicherweise zur Untersuchung überliess, wofür ich ihm an dieser Stelle meinen herzlichen Dank aussprechen möchte.

Abkürzungen in Text und Legenden.-

A1, 2: 1. und 2. Antenne; Hy: Hypopharynx; Md, r. Md, l. Md: Mandibel, rechte-, linke-; Mx1: 1. Maxille; Mx2: 2. Maxille; Mxp: Maxilliped; P1-7: Pereopoden 1-7; Plp 1-5: Pleopoden 1-5; Urp: Uropoden.

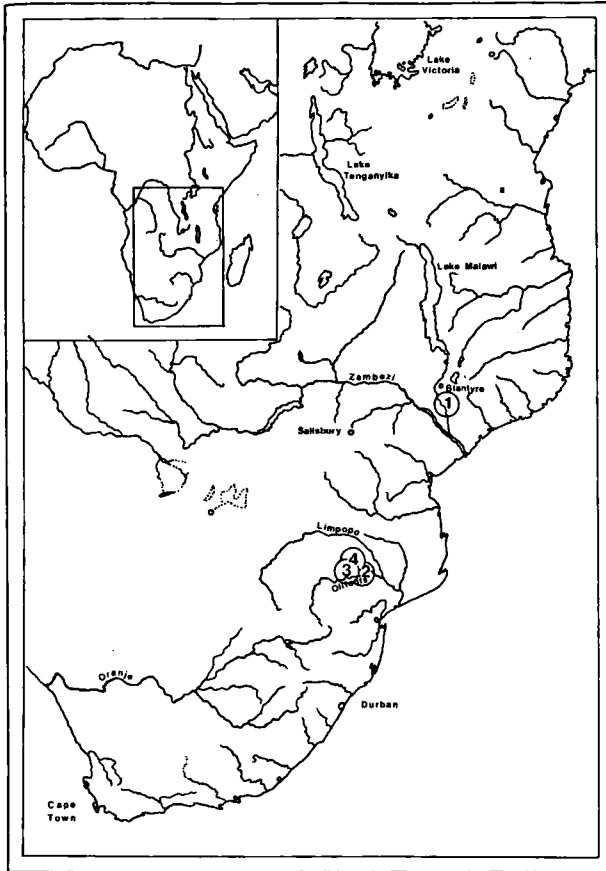


Abb. 1. Lage der Fundorte: 1: *Protocerberus schminkei* ssp. *schminkei*; 2: *P. schminkei* ssp. *kruegeri*; 3: *Protocerberus* sp.; 4: *Afrocerberus letabai*.

#### SYSTEMATIK

##### *Protocerberus* gen. n.

##### Diagnose.-

A1 mit 3, A2 mit 8 Geisselgliedern. Laterale Endit der Mx1 mit 7-8 Dornen, davon 5-6 nebeneinander in 1 Reihe stehend. P1 subchelat, Propodus mit 2 basalen Dornen und distal davon 3 weitere Dornen; P2-7 mit zylindrischen Gliedern, Dactylus kurz und mit 2 Klauen; Coxae von P2-4 als kurze, runde Glieder vorhanden, Coxae von P5-7 mit Tergiten verwachsen. Pleomere 1, 2 und Pleotelson etwa gleichlang, Pleomer 1 beim Männchen so lang wie beim Weibchen. Plp1 auch beim Männchen reduziert, Plp2 beim Männchen mit einfachem, stilettförmigen Endopoditen und sehr kurzem Exopoditen. Plp3 einästig, Plp4 nicht verdeckend; Plp4 mit langem Sympoditen, das Pleotelson seitlich überragend. Uropodensympodit etwas länger als Endopodit, Exopodit sehr klein.

##### Typusart.-

*P. schminkei* sp.n.

##### Bemerkungen.-

Diese Gattung ist von anderen *Microcerberidea* sofort an den langen Uropoden zu unterscheiden.

*Protocerberus schminkei* sp.n.

*schminkei* ssp.n.

##### Material.-

27 Individuen, Probe MW-2 vom 17.X.1973. Malawi, Mwanza River, 50 m unterhalb der Brücke der Strasse Blantyre - Chiromo. Von Einheimischen gegrabenes Wasserloch in ausgetrocknetem Flussbett, Tiefe ca. 2,5 m, Grobsand - Feinkies; T = 28°C. Begleitfauna: Nematoda, Oligochaeta, Insektenlarven, Harpacticoida, Parabathynellidae, *Agnathobathynella ecclesi* Schminke, 1980 (Bathynellidae). Holotypus: Männchen, Länge 1,0 mm, ZMA: 105.203.

##### Diagnose.-

Cephalothorax länger als breit, Pereomere 1, 2, 3 und 4 kürzer als Pereomere 5, 6 und 7; Pleomere 1 und 2 etwa so lang wie vordere Pereomere, Pleotelson fast so lang wie Pleomer 2. Spitze anterolaterale Coxalplatten an Pereomeren 2-4 fehlen (Abb. 2). A1 mit 3 Grundgliedern, 3. Glied kurz; 3 Geisselglieder etwa gleichlang, erstes Glied mit 2 Borsten und 1 Fiederborste, letztes Glied mit 3 kurzen, 1 langen Borste und 1 Aesthetasken. Mundwerkzeuge weniger als 2/3 des ventralen Cephalothorax bedeckend. Palpus der Md eingliedrig, mit 1 Borste; rechte Md mit 3 kurzen Borsten unter der breiten lacinia mobilis, linke Md mit 2 kurzen Borsten und einer schmalen, schwächeren, distal gesägten lacinia; pars incisiva mit 4 Zähnen, pars molaris lang, spitz zulaufend. lateraler Endit der Mx1 mit 7-8 Zähnen, davon 5-6 am ventromedialen, 2 am dorsomedialen distalen Rand; medialer Endit kürzer, mit 3 kleinen Borsten. Mx2 wie bei allen *Microcerberidea* mit 2 kräftigen apikalen, distal gesägten Dornen. Basipodit des Mxp ohne Endit, Palpus fünfgliedrig, letztes Glied mit 3 Borsten (Abb. 3). P1 subchelat; Propodus breit, Schneid-

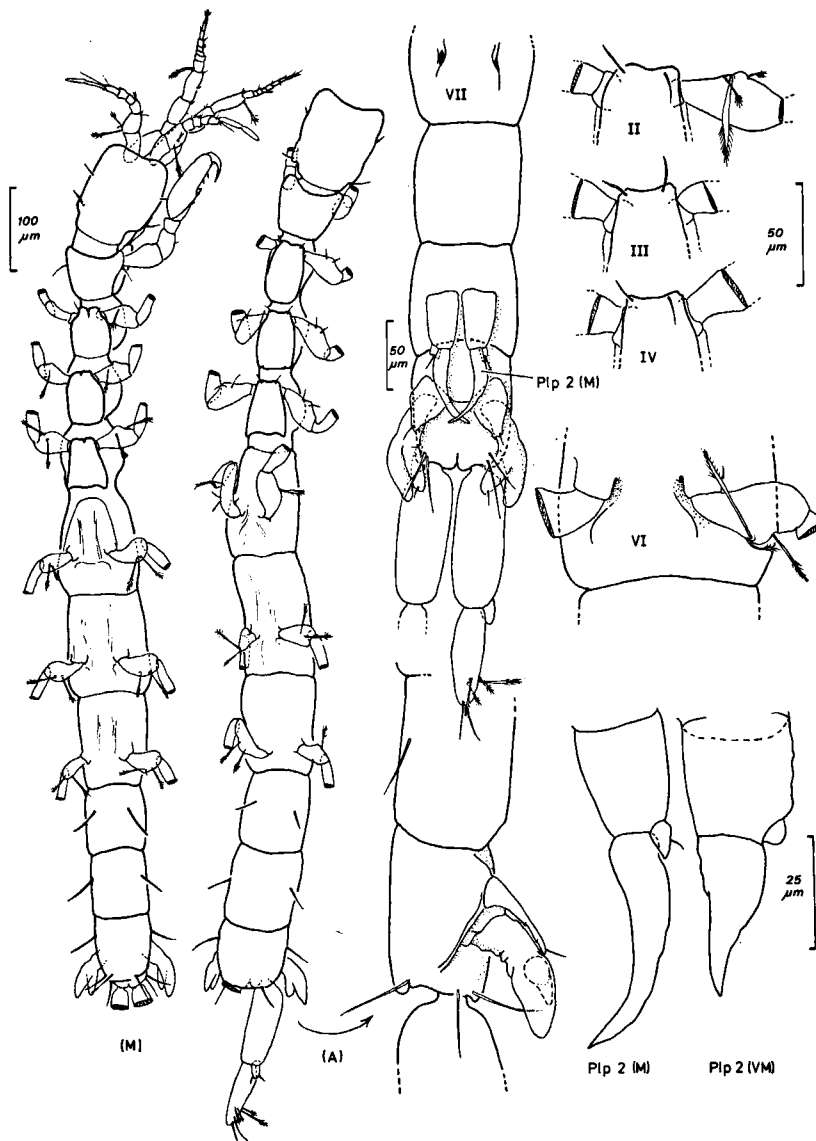


Abb. 2. *Protocerberus schminkei* gen. n. et sp.n., Männchen (M) (= Holotypus) und unreifer Adultus (A) in Dorsalansicht, Pleomere und Pleotelson des Männchens in Ventralansicht (Mitte oben), Pleotelson des Adultus (A) in Seitenansicht. II-VI: Insertion der Pereopoden an Pereomeren 2, 3, 4 und 6. Plp2: Kopulationsorgan, beim unreifen (VM) und beim reifen (M) Männchen.

kante mit 5 auffällig geformten Dornen; proximaler Dorn kurz und spitz, folgender Dorn lang und kräftig, mit 4-5 Spitzen, die 3 übrigen Dornen an einem Rand mit feinen Zähnchen besetzt (vgl. Abb. 3: P1); Dornen des P1 beim unreifen Adultus mit weniger Zähnchen (Abb. 3: P1 (A)). Coxa von P2-4 kurz, ringförmig; Carpus mit 1 Dorn und 1 grossen Fiederborste, Propodus distal mit 1 kleinem Dorn, 1 einfachen und 1 gefiederten Borste. Coxa von P5-7 nicht beweglich (Abb. 2: VI), Carpus mit 1 medialen Dorn, distal 1 Borste und 1 grosse Fiederborste; Propodus mit 2 Dornen und 1 distalen Fiederborste. Plp1 fehlt; Plp2 beim Vormännchen ohne Borsten, Exopodit sehr kurz, Endopodit breit lanzettlich (Abb. 2: Plp2 (VM)); beim reifen Männchen Exopodit mit 1 Borste, Endopodit länger und schmaler

als beim Vormännchen. Plp3 kurz dreieckig, Plp4 nicht bedeckend, mit 1 Borste auf Ventralseite (Abb. 2: (A)); caudal von Plp4 auf Pleotelson 2 lange Borstenpaare, dorsal 1 Borstenpaar. Uropoden lang, an schmaler Insertionsstelle aufgehängt (und dort leicht abbrechend); Sympodit breiter und länger als Endopodit, mit insgesamt 2 kurzen Borsten; Exopodit kurz, mit 2 Borsten; Endopodit lang zylindrisch, mit 2 einfachen Borsten und insgesamt 6 Fiederborsten (Abb. 4).

*Protocerberus schminkei* sp.n.

*kruegeri* ssp.n.

Material:-

6 Individuen, probe ZA-9L vom 27.VII.1973.

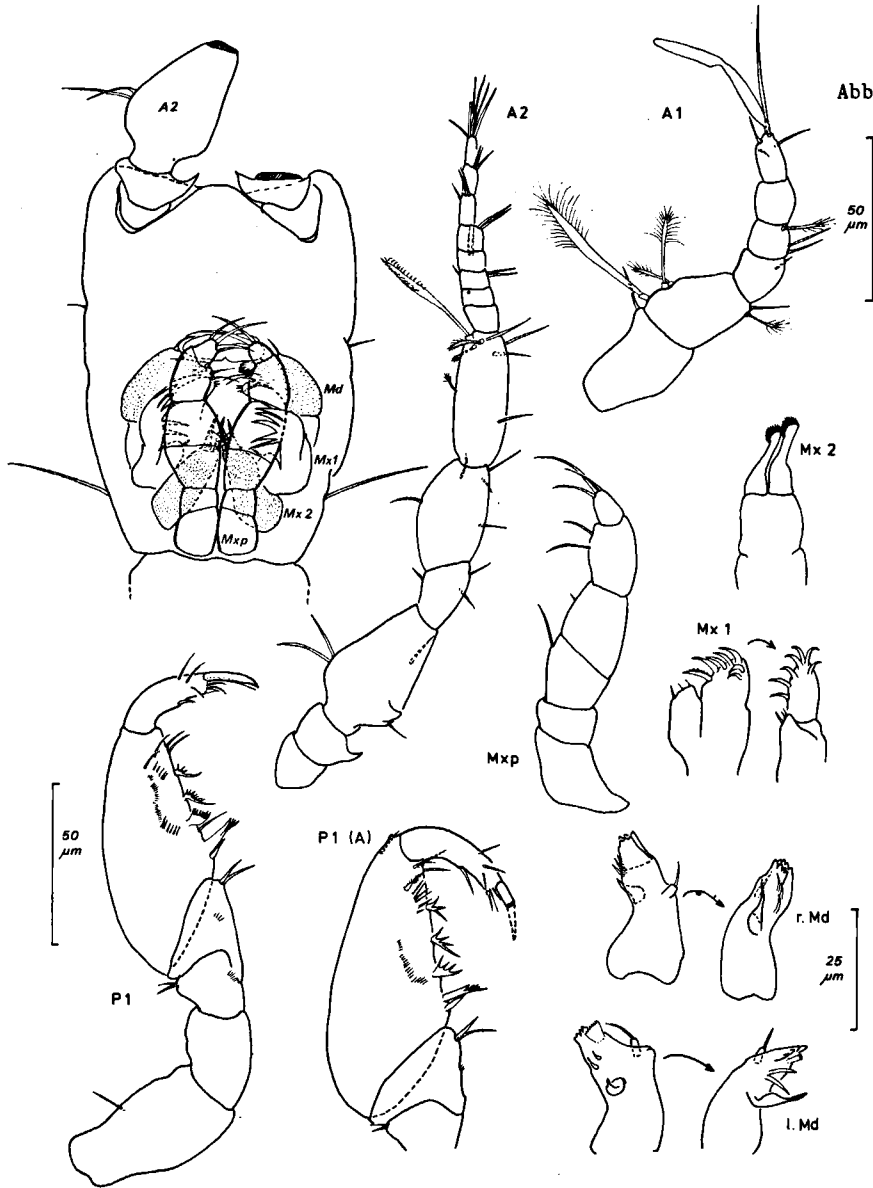


Abb. 3. *Protocerberus schminkei schminkei* gen. n. et sp.n., Holotypus, Männchen. Oben links: Situ der Mundwerkzeuge in Ventralansicht. Symbole: vgl. Tabelle der Abkürzungen. (A): unreifer Adultus.

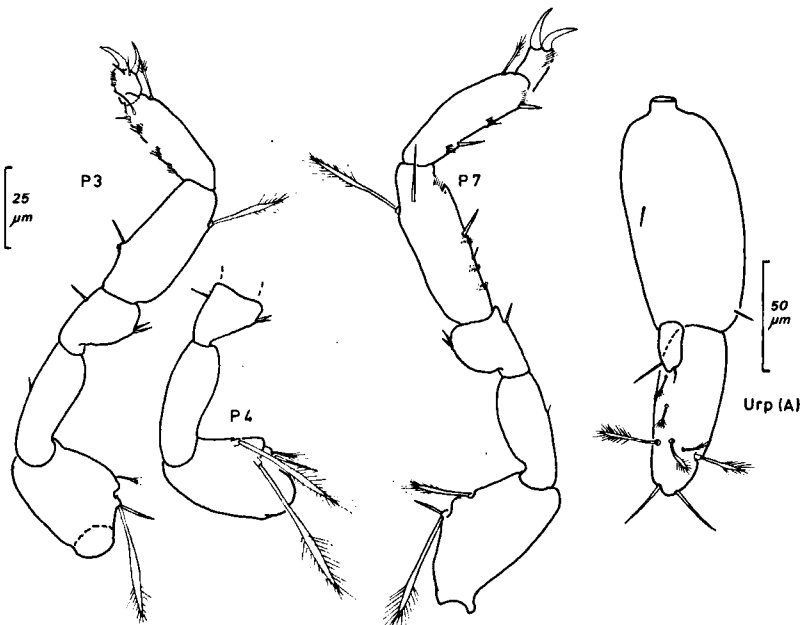


Abb. 4. *Protocerberus schminkei schminkei* gen. n. et sp.n., Holotypus, Männchen. (A): unreifer Adultus.

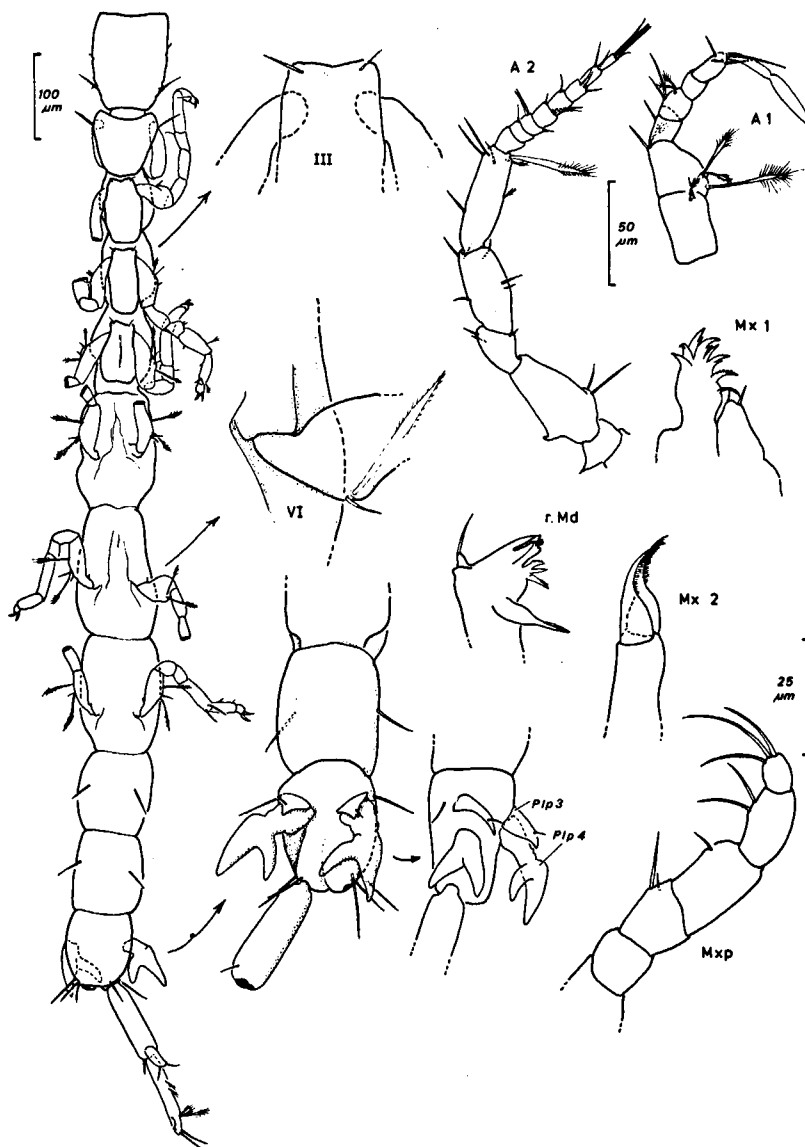


Abb. 5. *Protocerberus schminkei kruegeri* ssp.n., unreifer Adultus. Dorsalansicht, Pleon in ventraler und ventrolateraler Ansicht. III, VI: Insertion der Pereopoden an Pereomeren 3 und 6. Symbole: vgl. Tabelle der Abkürzungen.

Südafrika, Olifant River, im Krueger Nationalpark, nahe Balule; Grabung im trockenen Teil des Flussbettes, Tiefe 1,3 m; Feinkies mit Steinen; T = 23°C. Begleitfauna: Nematoda, Oligochaeta, Parabathynellidae. Holotypus: Unreifer Adultus, Länge 1,2 mm, ZMA: 105.204.

#### Diagnose.-

Der typischen Unterart sehr ähnlich. A1 mit 3 Geißelgliedern, 1. Glied mit 2 einfachen und 2 gefiederten Borsten, letztes Glied mit 1 kurzen gefiederten, 3 einfachen Borsten und 1 Aesthetasken. A2 mit 8 Geißelgliedern. Mundwerkzeuge weitgehend wie bei *P. s. schminkei*; lateraler Endit von Mx1 mit 8 Dornen, medialer Endit mit 2 kurzen Dornen. Mxp ohne Endit, distales Palpusglied mit 3 Borsten. P1 subche-

lat, Propodus breit-oval, Schneidkante mit 5 Dornen; proximaler Dorn schmal, mit 2 Spitzen; folgender Dorn am längsten, mit 4-5 Spitzen; mittlerer Dorn breit, einseitig mit einer Reihe feiner Zähnchen besetzt; letzte zwei Dornen schmal, mit weniger Zähnchen (Abb. 6: P1). P2-7, Pleopoden und Uropoden wie bei ssp. *schminkei*.

#### Bemerkungen.-

Diese Unterart aus dem Krueger Nationalpark unterscheidet sich nur geringfügig von der vorhergehenden aus Malawi. Am auffälligsten ist die etwas andere Form der Dornen auf P1, der mittlere Dorn ist stets sehr breit; das 4. Glied des Mxp hat eine kräftigere Borste. Männchen sind von dieser Form nicht bekannt, werden

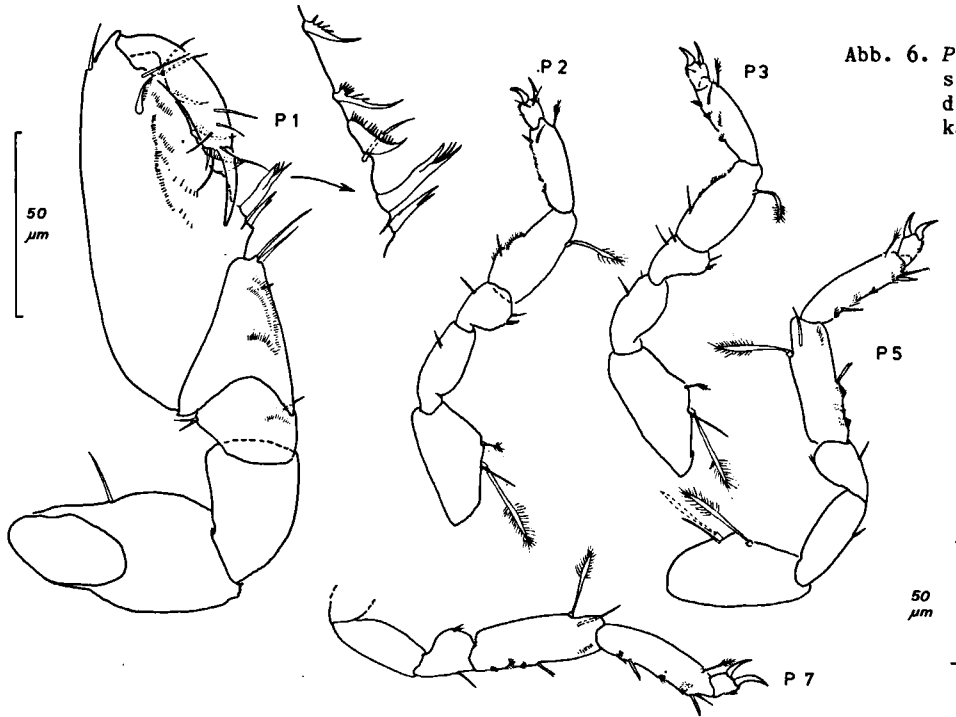


Abb. 6. *P. schminkei kruegeri* ssp.n. P1 mit Detail der Propodusschneidkante.

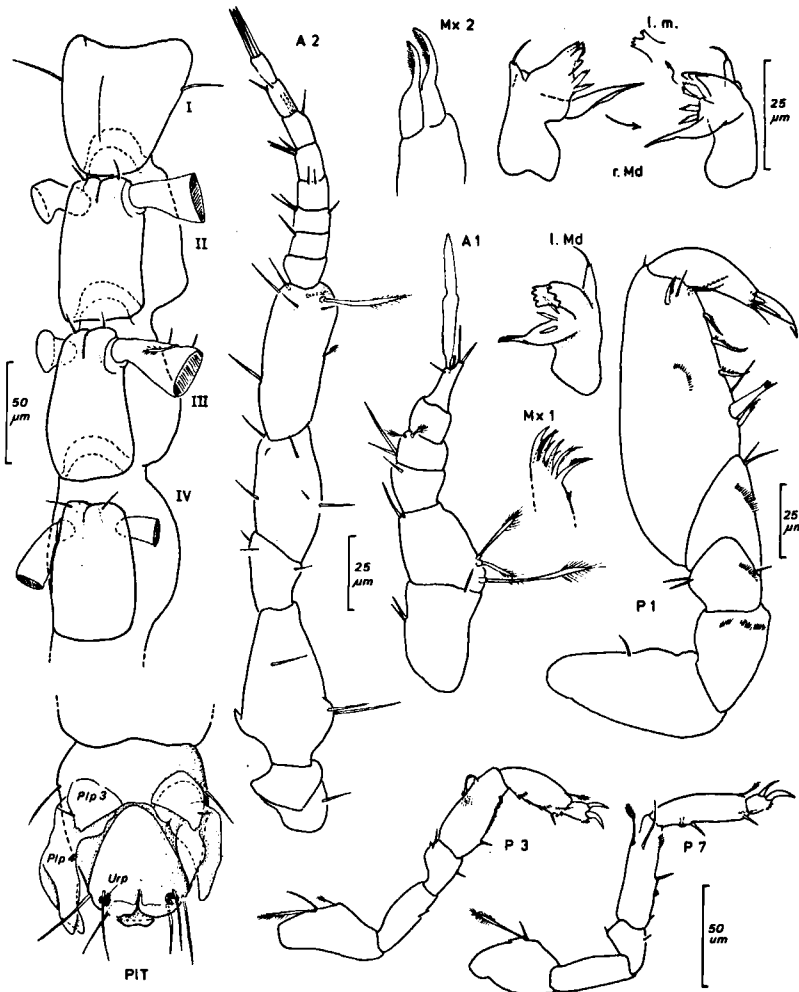


Abb. 7. *Protocerberus* sp., unreifer Adultus. Pereopere 1-4 in Dorsalan-sicht, Ventralansicht des Pleotelsons (PlT).

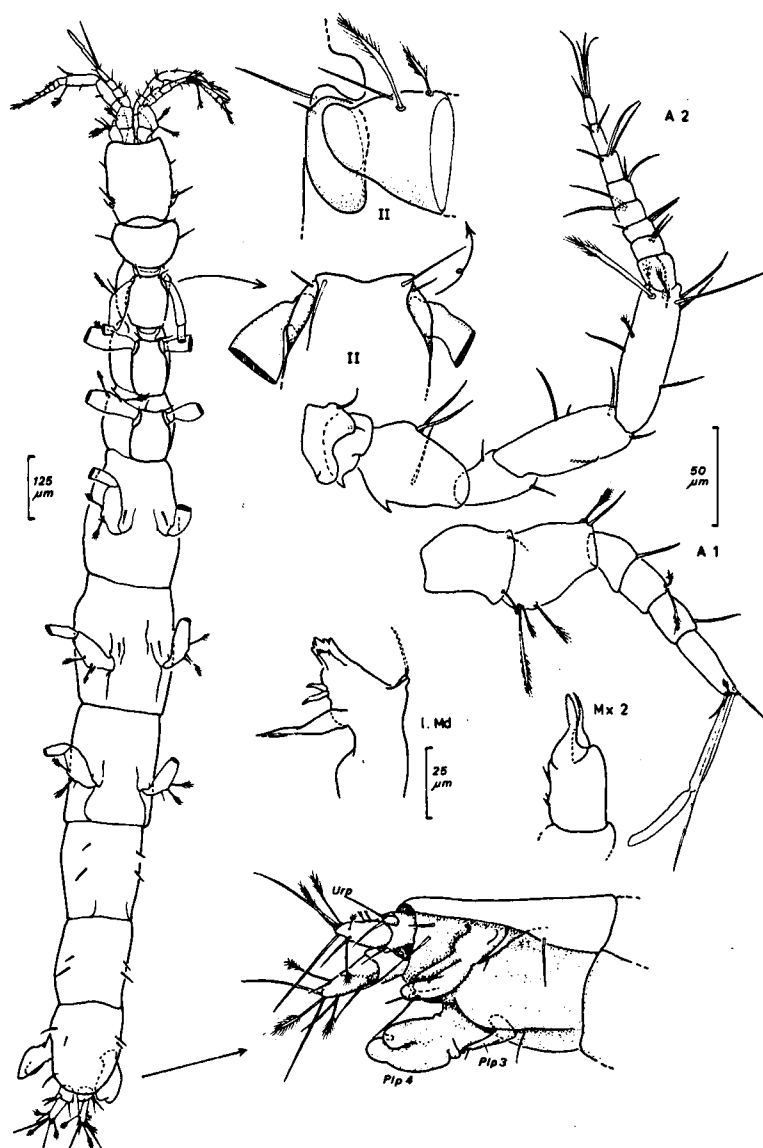


Abb. 8. *Afrocerberus letabai* gen. n. et sp.n., Holotypus, reifes Weibchen. Dorsalansicht, Pereomer 2 in Dorsal- und Lateralansicht, Pleotelson in ventrolateraler Ansicht. Symbole: vgl. Tabelle der Abkürzungen.

jedoch wahrscheinlich kaum wesentlich andere Plp2 Strukturen haben, da bei diesen limnischen Microcerberidea der Plp2-Endopodit nur ein einfaches Stilet ist. Wohl aber sind sexualdimorphe P1-Strukturen zu erwarten.

Ein weiteres Exemplar (Länge: 1,1 mm) von *Protocerberus* (Abb. 7) stammt von folgendem Fundort:

Probe ZA-86 vom 20.VIII.1974; Südafrika, Olifant River unweit der Brücke der Strasse Acornhoek - Tzaneen; Grabung von 90 cm Tiefe, 2,8 m vom oberirdischen Lauf des Wassers entfernt, Feinkies. Begleitfauna: Nematoda, Oligochaeta, Insektenlarven, Collembola, Copepoda, Ostracoda, Bathynellacea.

Das Exemplar hatte keine Uropoden, das letzte A1-Glied ist etwas länger als bei den übrigen Exemplaren von *Protocerberus*, die P1-Struk-

turen erinnern an *P.s.* ssp. *kruegeri*, der mittlere Dorn der Propodusschneidkante ist jedoch schmaler (Abb. 7). Der Wert dieser Variationen kann erst nach Untersuchungen eines reicheren Materials abgeschätzt werden. Mundwerkzeuge (Abb. 7), einschliesslich Mxp, wie bei ssp. *kruegeri*.

#### *Afrocerberus* gen. n.

#### Diagnose.-

A1 mit 3, A2 mit 8 Geisselgliedern. Lateraler Endit der Mx1 mit 8 Dornen, davon 6 in einer Reihe nebeneinander stehend. Mxp mit Endit, Palpus fünfgliedrig. P1 subchelat, Propodusschneidkante mit 2 basalen Dornen und distal davon 3 weitere Dornen; P2-7 mit zylindrischen

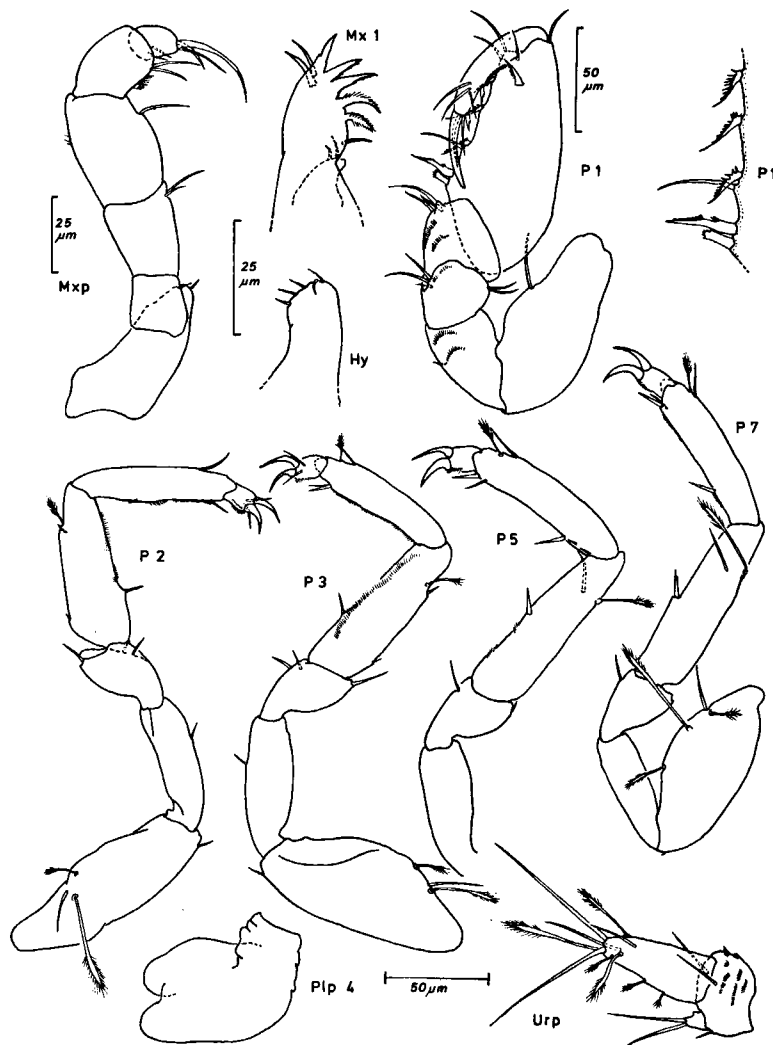


Abb. 9. *Afrocerberus letabai* gen. n. et sp.n., Holotypus, reifes Weibchen. P1: Erster Pereopod und Detail der Propodusschneidkante.

Gliedern, Dactylus kurz und mit 2 Klauen; Coxae von P2-4 als kurze, ovale Glieder vorhanden, von dorsal sichtbar. Coxae von P5-7 mit Tergiten verwachsen. Pleomere 1, 2 und Pleotelson etwa gleichlang. Plp3 einästig, Plp4 nicht verdeckend; Plp4 breit, mit langem Sympoditen, distale Äste miteinander verwachsen, das Pleotelson seitlich überragend. Uropodensympodit halb so lang wie Endopodit, Exopodit sehr klein.

Typusart.-

*A. letabai* sp.n.

Bemerkungen.-

Anders als bei *Protocerberus* hat diese Gattung einen Enditen am Mxp. Das Fehlen der zugespitzten Coxalplatten an P2-4 ("laterale Tergitplatten" anderer Microcerberidea) hat *Afrocerberus* mit *Protocerberus* gemein. Die Coxae sind jedoch in Dorsalansicht besser erkennbar als

bei *Protocerberus*. Eine ähnliche Morphologie hat die ebenfalls limnische Gattung *Yvesia* Coineau & Botosaneanu, 1973 (einzige Art: *Y. striata* aus Cuba). *Yvesia* hat einen Mxp mit auffallend breiten 2. und 3. Palpusgliedern, der P1-Propodus hat nur 1 basalen Dorn; Uropoden ähnlich wie bei *Afrocerberus*, Pleopoden wie bei *Protocerberus*. Die limnische Gattung *Mexicerberus* Schultz, 1974 (einzige Art: *M. troglodytus* aus Mexico) hat ebenfalls keine spitzen Coxalplatten an P2-4; Die Gattung hat einen gedungen Körper, die P1-Dornen sind ungewöhnlich lang (Mundwerkzeuge und Details der Pleopoden nicht bekannt).

*Afrocerberus letabai* sp.n.

Material.-

1 Exemplar, Probe ZA-11, 28.VII.1973. Süd-



afrika, Letaba River, Krueger Nationalpark, nördlich vom Letaba Camp in Richtung Shingwidzi; Grabung im ausgetrockneten Teil des Flussbettes, Tiefe 1,1 m; Feinkies mit vielen Pflanzenteilen; T = 22°C. Begleitfauna: Nematoda, Oligochaeta, Insektenlarven, Harpacticoida, Parabathynellidae. Holotypus: Reifes Weibchen, Länge 1,9 mm, ZMA: 105.205.

#### Diagnose.-

Cephalothorax länger als breit, Pereomer 1 breiter als lang; Pereomere 1, 2, 3 und 4 jeweils etwa halb so lang wie Pereomere 5, 6 und 7; Pleomere 1, 2 und Pleotelson etwas kürzer als Pereomer 7. Spitze anterolaterale Coxalplatten an Pereomere 2-4 fehlen, Coxae in Dorsalansicht sichtbar, je 1 Borste tragend (Abb. 8: Pereomer II). A1 mit 3 Geisselgliedern; 1. Glied mit 2 Fiederborsten, 2. Glied mit 1 Borste, längliches 3. Glied mit 1 gefiederten Borste, 3 einfachen Borsten und 1 Aesthetasken. A2 mit 8 Geisselgliedern (Abb. 8). Mundwerkzeuge grösstenteils wie bei den vorgehenden Tieren; Mx1 mit 8 Dornen; Basipodit des Mxp mit Endit, Palpus fünfgliedrig, letztes Glied mit 3 apikalen Borsten (Abb. 9). Schneidkante des P1-Propodus (vgl. Abb. 9) mit 1 kürzeren, breiten und distal gesägten Dorn, daneben 1 längerer, einseitig gesägter Dorn; distal davon 1 Borste und 3 weitere gesägte Dornen. Carpus von P2-4 mit 1 schmalen Dorn am Innenrand und distal-aussen mit 1 gefiederten Borste über einem kurzen Dorn; Dactylus kurz, mit 2 Klauen. Carpus von P5-7 mit 1 Dorn am Innenrand, distal 1 Borste und 1 Fiederborste am Aussenrand; Innenrand des Propodus mit 1 proximalen und 1 distalen Dorn, distal 1 Borste, distal-aussen 1 Borste und 1 Fiederborste; Dactylus kurz, mit 2 Klauen (Abb. 9). Plp1 und 2 beim unreifen Adultus fehlend, Plp 3 einästig, dreieckig, mit 1 ventralen Borste, Plp4 nicht bedeckend (Abb. 8). Plp4 breit, beide Äste über 2/3 der Länge miteinander verwachsen, das Pleotelson seitlich überragend (Abb. 8 und 9). Caudal von Plp4 2 lange Borsten am ventralen Pleotelson, dorsal 1 Borstenpaar. Uropoden kurz, Sympodit halb so lang wie Endopodit, mit insgesamt 3 Borsten. Exopodit klein, 2 apikalen Borsten tragend; Endopodit zylindrisch, mit insgesamt 4 einfachen Borsten und 6 Fiederborsten (Abb. 8, 9).

#### Bemerkungen.-

In der Gattung *Microcerberus* gibt es, soweit es aus den Beschreibungen erkennbar ist, ebenfalls einige Arten ohne spitze Coxalplatten an P2-4. Von diesen ist *M. phreaticus* Cvetkov, 1963 (Bulgarien, Süsswasser) durch das Vorkommen grosser Plp1 beim Männchen, durch kurze Plp4, die das Pleotelson wenig überragen, und durch sehr lange basale Dornen am P1-Propodus charakterisiert. Die Coxalplatten dieser Art sind breit und von dorsal sehr gut zu sehen. *M. plesai* Chappuis & Delamare-Deboutteville, 1958 (Rumänien, Süsswasser) scheint *Afrocerberus letabai* sp.n. zu ähneln, unterscheidet sich aber sofort durch einen an langem Stiel sitzenden dreilappigen Pleopodenanhang, dessen Homologie unklar ist; *M. stygius* Karaman, 1933 trägt das gleiche Organ. Auch bei *M. remyi* Chappuis, 1954 (Delamare & Chappuis, 1956) (Marokko, Süsswasser) sind keine spitzen Coxalplatten vorhanden; die Art unterscheidet sich aber von den vorhergehenden durch kurze Pleopoden, auch hat die P1-Propodusschneidkante 3 basale Dornen und distal davon keine weitere Dornen. Verwachsene Äste von Plp4, wie sie bei *A. letabai* n.sp. vorkommen, sind bisher bei keiner anderen Art gefunden worden.

#### LITERATUR

- CHAPPUIS, P.A., 1954. Un nouvel Isopode psammique du Maroc: *Microcerberus remyi*.- Vie Milieu, 4: 659-663.  
 ----- & C. DELAMARE-DEBOUTTEVILLE, 1958. Un *Microcerberinae* nouveau de Roumaine.- Vie Milieu, 9: 325-333.  
 COINEAU, N., & L. BOTOSANEANU, 1973. Isopodes interstitiels de Cuba.- In: T. Orghidan et al (eds.), Rés. Expéd. biospéol. Cubano - Roumaines à Cuba, 1: 191-220.  
 CVETKOV, L., 1963. Nouveaux représentants du genre *Microcerberus* trouvés en Bulgarie.- Izv. zool. Inst. Sofia, 14: 153-163.  
 DELAMARE-DEBOUTTEVILLE, C., & P.A. CHAPPUIS, 1956. Compléments à la diagnose de quelques *Microcerberus*.- Vie Milieu, 7: 368-371.  
 KARAMAN, S., 1933. *Microcerberus stygius*, der dritte Isopod aus dem Grundwasser von Skoplje, Jugoslavien.- Zool. Anz., 102: 165-169.  
 SCHULTZ, G.A., 1974. *Mexicerberus troglodytes* n. gen. n.sp. from a cave in Mexico, with notes on isopod crustaceans of the *Microcerberidea* from the New World.- Crustaceana, 26: 308-312.

Johann-Wolfgang Wägele,  
Universität Oldenburg,  
Fachbereich 7,  
Postfach 2503,  
D-2900 Oldenburg,  
F.R. Germany

received : 9.VIII.1982  
distributed : 11.III.1983