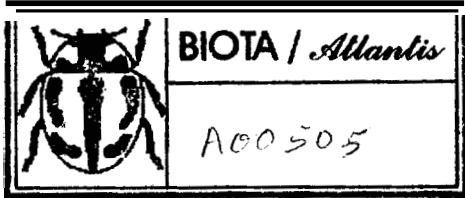


② Ent 1263
② Esp 1263

P. J. /
P. Oromi



Gewäss Abwäss 50/51 (1971)

Zwei neue *Parastenocaris*-Arten (Copepoda, Harpacticoidea) von Tenerife

(Kanarische Inseln)

Horst Kurt Schminke
Zoologisches Institut der Universität Kiel

Zu den typischen Vertretern limnischen Mesopsammons gehört die Gattung *Parastenocaris*. Nachdem inzwischen festgestellt werden konnte, daß sie auch im australo-pazifischen Raum (Australien, Neukaledonien) weit verbreitet ist (eigenes unveröffentlichtes Material), ist sie von allen Kontinenten der Erde mit Ausnahme Antarcicas bekannt.

Eigene Untersuchungen*) im Schotter des Onyx River im Wright-Tal, einem der sogenannten „dry valleys“ in Süd-Victoria-Land, sowie entlang verschiedener Süßwasserrinnale der Ross-Insel (Mc-Murdo-Sund) blieben ergebnislos. Ein Gegenstück zu *Parastenocaris arctica* BORUTZKY 1952 und *P. glacialis* NOODT 1955, die bekanntlich weit in arktische Regionen hinauf verbreitet sind, konnte somit zumindest in diesem Teil der Antarktis nicht gefunden werden.

Inzwischen sind über 150 Arten der Gattung *Parastenocaris* beschrieben worden. Doch dürfte damit erst ein Bruchteil der tatsächlich vorhandenen Arten erfaßt, sein, zumal aus den meisten Regionen der Erde nur vereinzelte Untersuchungen vorliegen. Afrika bildet hierbei keine Ausnahme. Erst 25 Arten sind von dort (einschließlich Madagaskars) gemeldet worden. Diesen sollen nun zwei neue Arten von den Kanarischen Inseln hinzugefügt werden, welche während einer Reise nach Tenerife um die Jahreswende 1966/67 aufgefunden werden konnten.

Trotz der enormen Zahl schon bekannter Arten ist der Bau der Mundwerkzeuge der Gattung *Parastenocaris* noch nirgendwo vollständig beschrieben worden, da diese sehr klein und nur mit großer Mühe zu analysieren sind. Bisher sind nur Mandibel und Maxilliped gelegentlich skizziert worden. Eine genaue Beschreibung der Mundwerkzeuge soll deshalb vorab an dieser Stelle nachgeholt werden.

o) Mit Unterstützung der „Antarctic Division, Department of Scientific and Industrial Research, New Zealand“

Beschreibung der Mundwerkzeuge

(Abb. 1)

Bis auf die Mandibel stimmen die Mundwerkzeuge der beiden neuen Arten in ihrem Bau überein. Mx. 1 hat weder Enp. noch Exp. Der Arthrit der Praecoxa **trägt** terminal 4 Dornen und auf der der Coxa zugewandten Seite eine zweiteilige Borste. Die Coxa weist 1 einzige terminale Borste, die Basis 3 solcher Borsten auf.

Bei der Mx. 2 ist ein Enp. in Form von 2 kraftigen Borsten vorhanden. Ein Exp. fehlt. Die Syncoxa weist 2 Enditen auf. Der proximale **trägt** 1, der distale 2 apikale Borsten, von denen eine terminal blattartig erweitert und mit winzigen Borstchen versehen ist. Die Basis trägt 1 sehr kraftige apikale Borste.

Die Mandibeln der beiden neuen Arten gleichen sich insofern, als beide ei-

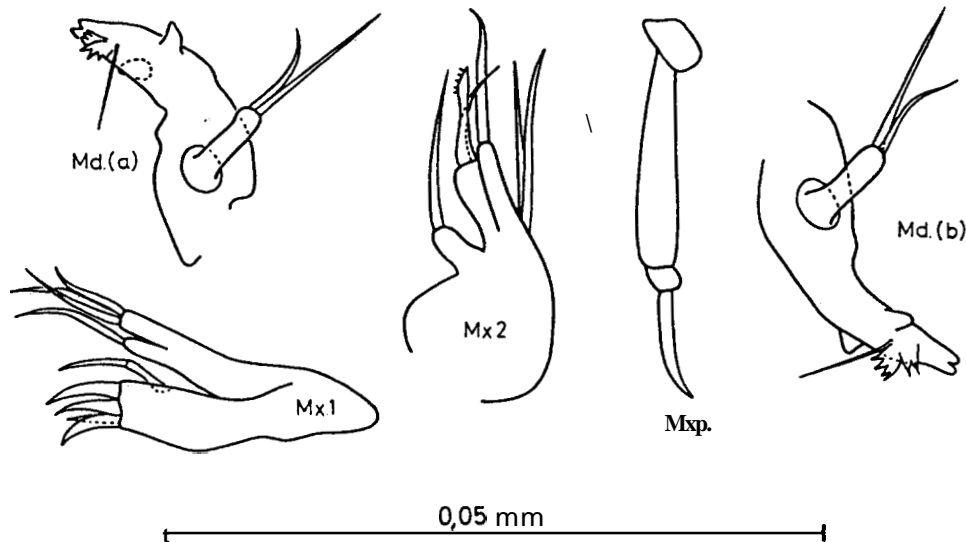


Abb. 1: *Parastenocaris inferna* sp. n.: Md. (a), Mx1, Mx2, Mxp.;
Parastenocaris ursulae sp. n.: Md. (b)

nen 1-gliedrigen Palpus mit 2 apikalen Borsten von unterschiedlicher Länge besitzen. Auch weist die Praecoxa bei beiden eine 2-schneidige *pars incisiva* auf. Hinsichtlich der *lacinia mobilis* bestehen jedoch signifikante Unterschiede. Bei *Parastenocaris inferna* sp. n. (Abb. 1, Md. a) trägt sie 3, bei *Parastenocaris ursulae* sp. n. (Abb. 1, Md. b) nur 2 kleine Zahnchen, denen im Gegensatz zur vorigen Art noch je ein winziges Borstchen aufsitzt. Diese Unterschiede sind besonders interessant, da die beiden neuen Arten gemäß der Einteilung von LANG (1948) verschiedenen Artengruppen angehören. Es steht noch nicht fest, ob alle Arten einer jeweiligen Artengruppe hinsichtlich der Feinstruktur der Md. übereinstimmen, es scheint aber dennoch ratsam, bei zukünftigen Neubeschreibungen der Md. besondere Beachtung zu schenken, da diese am ehesten zusätzliche Merkmale liefern könnte, die für eine Großeinteilung der Familie Parastenocarididae von Belang sein können.

Beschreibung der neuen Arten

Parastenocaris inferna sp. n.

(Abb. 2, 3)

Locus typicus: Barranco del Infierno bei Adeje, Süden der Insel Tenerife, Islas Canarias; 300 m unterhalb des Wasserfalles; mehrere Grabungen von verschiedener Tiefe (30 cm und 90 cm) im Grobsand des Ufers sowie in unterschiedlicher Entfernung (50 cm und 150 cm) vom Lauf des Baches.

Probe vom 2. 1. 1967 mit 9 ♂♂ und 7 ♀♀.

Männchen (Typus). Körper langgestreckt, zylindrisch; Länge 350 μ , etwa 9 mal so lang wie die mittlere dorsale Breite; keine einem Nackenorgan ähnlichen Bildungen; 6. und 7. Segment jederseits mit 1 feinen Borste; Analsegment so lang wie das Segment davor; oberhalb der Ansatzstelle der Furkaläste unter dem Operculum jederseits 2 Wimperreihen, ventral unterhalb der Ansatzstelle 7 Dornchen; Analoperculum leicht gewölbt und unbewehrt, an seinem freien Rand schwach eingebuchtet, nicht über das Analsegment hinausragend; die Furkaläste sind in ganzer Länge gleichmäßig breit, sie erreichen nur $\frac{3}{4}$ der Länge des Analsegmentes und sind etwa $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, sie tragen 7 verschieden lange Borsten. Ein Rostrum fehlt.

A 1: 7-gliedrig; **A 2:** mit Allobasis; Mundwerkzeuge: s. o.; Mxp.: prähensil (Abb. 1); **P 1:** an der Basis mit kurzer Innenrandborste; **P 2:** Enp. 1-gliedrig, an seinem Ende mit 3 Dornchen und 1 schragstehenden Borste; **P 3:** Basis mit langer Außenrandborste, Enp. zu Borste reduziert, Exp. am Ende blattartig erweitert, innen mit 1 Hocker, am Außenrande 2 Gruppen zu je 4 Dornen, „Daumen“ ein kraftiger Dorn, leicht s-formig gekrümmt, nicht ganz die Spitze der Apophyse erreichend; **P 4:** Enp., 1gliedrig, mit kraftiger, gefiederter terminaler Borste; **P 5:** plattchenartig, innen 1 kleiner Zahn, an den sich lateral 4 verschieden lange Borsten anschließen, die äußerste davon ist sehr lang.

Weibchen (Allotypus). Körper 320 μ lang; Analoperculum nicht eingebuchtet; die große Terminalborste der Furka zu einem blattartigen, lanzettförmigen Anhang umgebildet, der $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie der Furkalast ist und jederseits lange, feine Bewimperung trägt; auch die außen dorsal anschließende Borste ist verbreitert und verkürzt, nicht spitz zulaufend wie beim ♂; **P 1** und **P 2** wie beim ♂; **P 3:** Enp. ein langer kraftiger Dorn; **P 4:** Enp. gebaut wie beim ♂, lediglich ein klein wenig länger; **P 5:** Zahn innen kräftiger als beim ♂.

Gemaß der Einteilung von LANG (1948) ist diese Art der *fontinalis*-Gruppe anzuschließen und steht dort den Arten *P. italica* CHAPPUIS 1953 und *P. phyllophora* NOODT 1954 am nächsten. Zumindest bei *P. phyllophora* ist die große Terminalborste der Furkalaste beim ♀ blattartig umgewandelt. Für *P. italica* wurde dieses Merkmal nachtraglich von CHAPPUIS (1955) auch beschrieben, doch gibt NOODT (1962, S. 232) in einer Fußnote zu bedenken, daß es sich bei diesen von CHAPPUIS als aberrante *italica*-♀♀ beschriebenen Exemplaren auch um QQ von *P. phyllophora* handeln konnte.

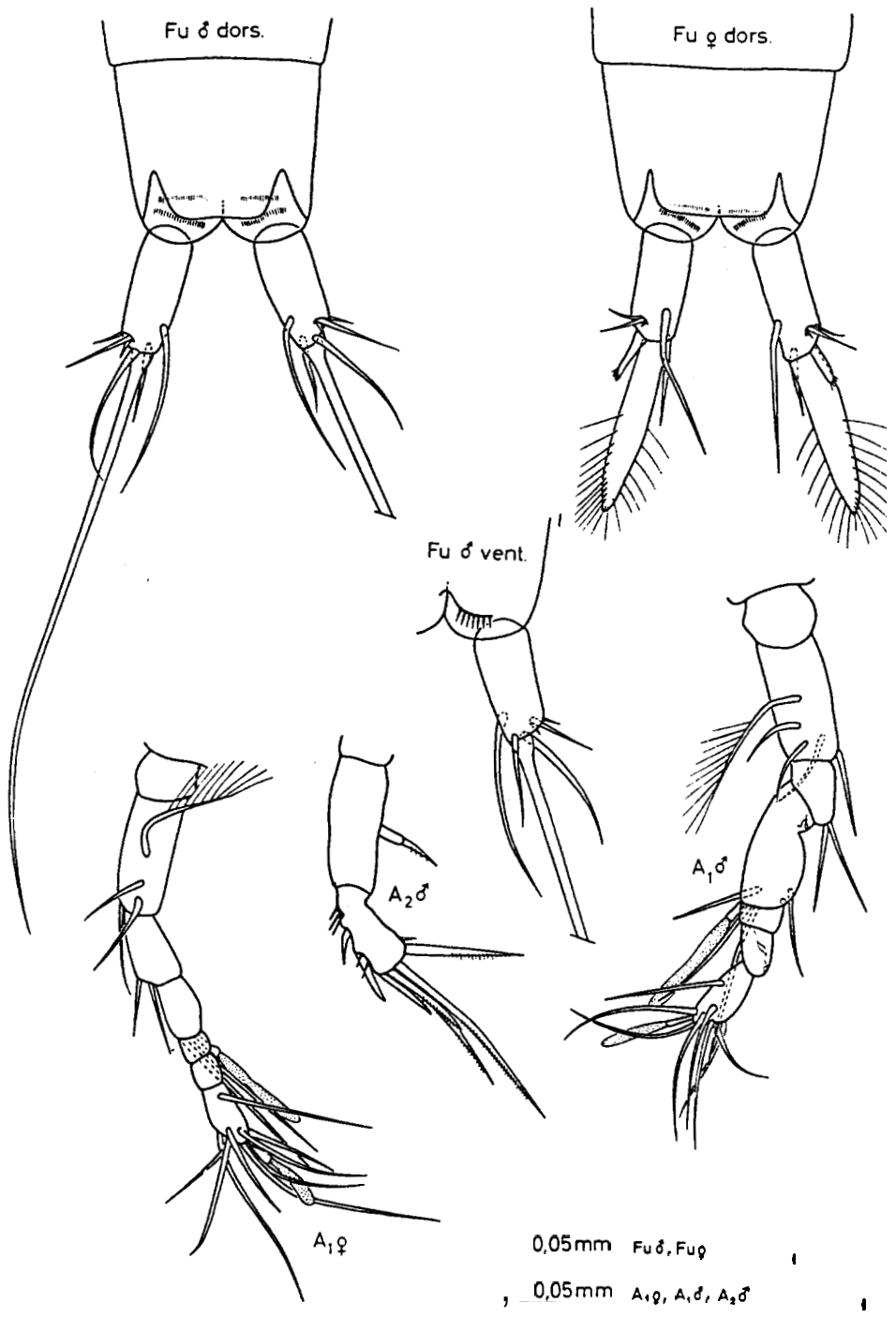


Abb. 2: *Parastenocaris inferna* sp. n.

P. inferna sp. n. und *P. italica* stimmen weitgehend im Bau der Beine P 1 bis P 4, wie sie in der Erstveröffentlichung (1953) abgebildet sind, überein. P 3 ♂ hat bei *P. italica* allerdings keinen Enp. Unterschiedlich sind vor allem P 5 und die Bewehrung der Furkalaste.

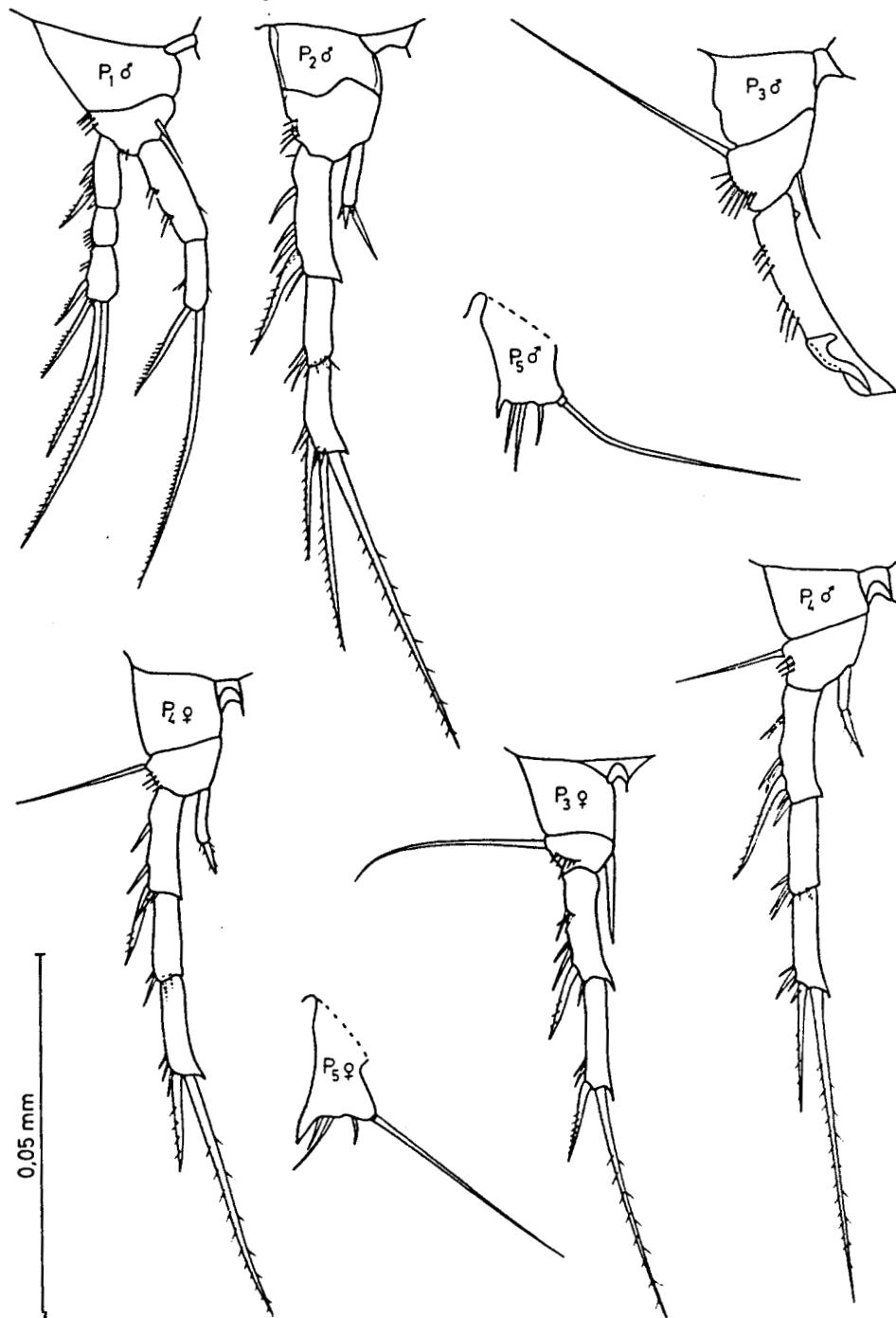


Abb. 3: *Parastenocaris inferna* sp. n.

Die Unterschiede der neuen Art zu *P. phyllophora* ergeben sich insbesondere aus dem Bau von P 3 ♂, P 4 ♀, dessen Enp. länger ist als das 1. Glied des Exp., sowie von P 5. Ein von PETKOVSKI (1959) als *P. phyllophora* beschriebenes Q aus Jugoslawien ist mit den ♀♀ der neuen Art nahezu identisch.

Parastenocaris ursulae sp. n.

(Abb. 4, 5)

L o c u s t y p i c u s : Wie vorige Art; Probe vom 2. 1. 1967 mit 16 ♂♂ und 15 ♀♀.

M a n n c h e n (T y p u s) . Körper langgestreckt, zylindrisch; Länge 398 μ , etwa 9 mal so lang wie die mittlere dorsale Breite; keine einem Nackenorgan ähnlichen Bildungen; 6. und 7. Segment jederseits mit einer feinen Borste; Analsegment nur unmerklich länger als das vorhergehende Segment; oberhalb der Ansatzstelle der Furkalaste unter dem Operculum eine durchgehende Reihe feinsten Wimpern und weiter distad jederseits eine weitere kleinere Reihe; Analoperculum gewölbt, am freien Rand nicht eingebuchtet, unbewehrt und nicht über das Analsegment hinausragend; Furkalaste gleichmäßig breit, nur distal am Außenrande etwas abgeschrägt, 4 mal so lang wie breit und kaum kürzer als das Analsegment, jeder Ast trägt 6 verschieden lange Borsten; ein Rostrum fehlt.

A 1: 7-gliedrig; A 2: mit Allobasis; Mundwerkzeuge: s. o.; P 1: Basis mit schwacher und kurzer Innenrandborste; P 2: Enp. 1-gliedrig, terminal mit 3 Dornchen und 1 schragstehenden Borste; P 3: Basis mit langer Außenrandborste, Enp. zu Borste reduziert, Exp. spitz auslaufend, innen mit 2 dreieckigen Hockern und außen mit 2 Gruppen von Dornen besetzt, proximale Gruppe aus 5 kleinen Dornen, distale aus 4 kraftigeren Dornen bestehend, „Daumen“ ein kraftiger Dorn, der die Spitze der Apophyse überragt; P 4: Basis an der Innenseite mit 2 Anhängen, von denen der innere nach hinten gekrümmt ist; I 5: klein, innen in einen kraftigen Zahn auslaufend, neben dem lateral 4 verschieden lange Borsten inserieren, die äußerste davon ist am längsten.

W e i b c h e n (A l l o t y p u s) . Körper 385 μ lang; Analsegment, Operculum, Furkalaste sowie P 1, P 2 und P 5 wie beim ♂; P 3: Enp. ein kräftiger Dorn, fast so lang wie das 1. Glied des Exp.; P 4: Enp. 1-gliedrig, terminal mit 4 Dornchen und 1 langen Borste.

Nach der Einteilung von LANG (1948) ist diese Art der proserpina-Gruppe zuzurechnen und steht von den darin vereinigten Arten *P. cantabrica* CHAPPUIS 1937 aus einer Höhle in Spanien noch am nächsten, obgleich die Unterschiede im Bau der Beine und in der Bewehrung der Furka doch beträchtlich sind.

Biogeographische Bedeutung

Biogeographisch sind die beiden neuen Arten der Gattung *Parastenocaris* aus zwei Gründen von großem Interesse.

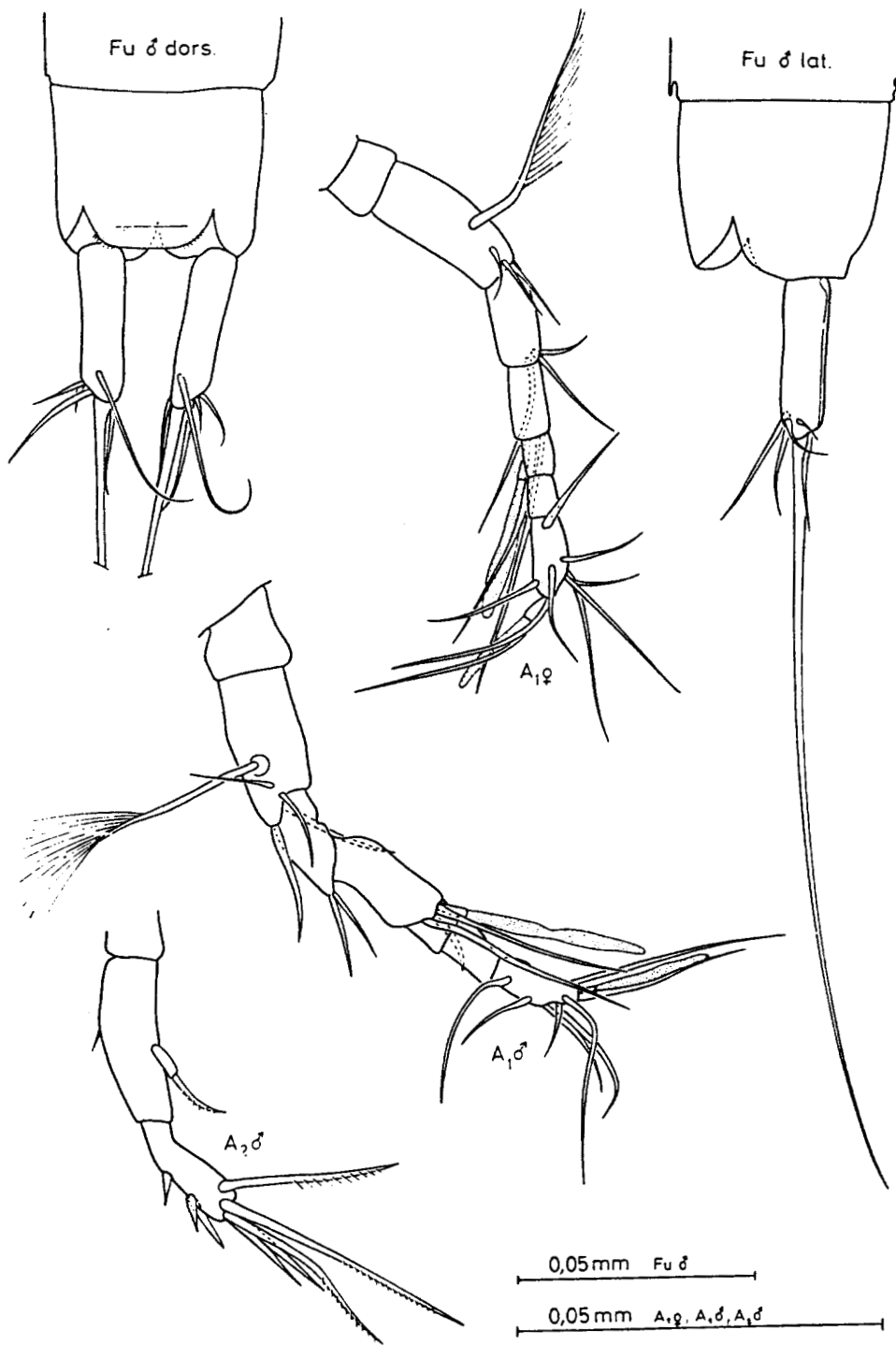


Abb. 4: *Parastenocaris ursulae* sp. n.

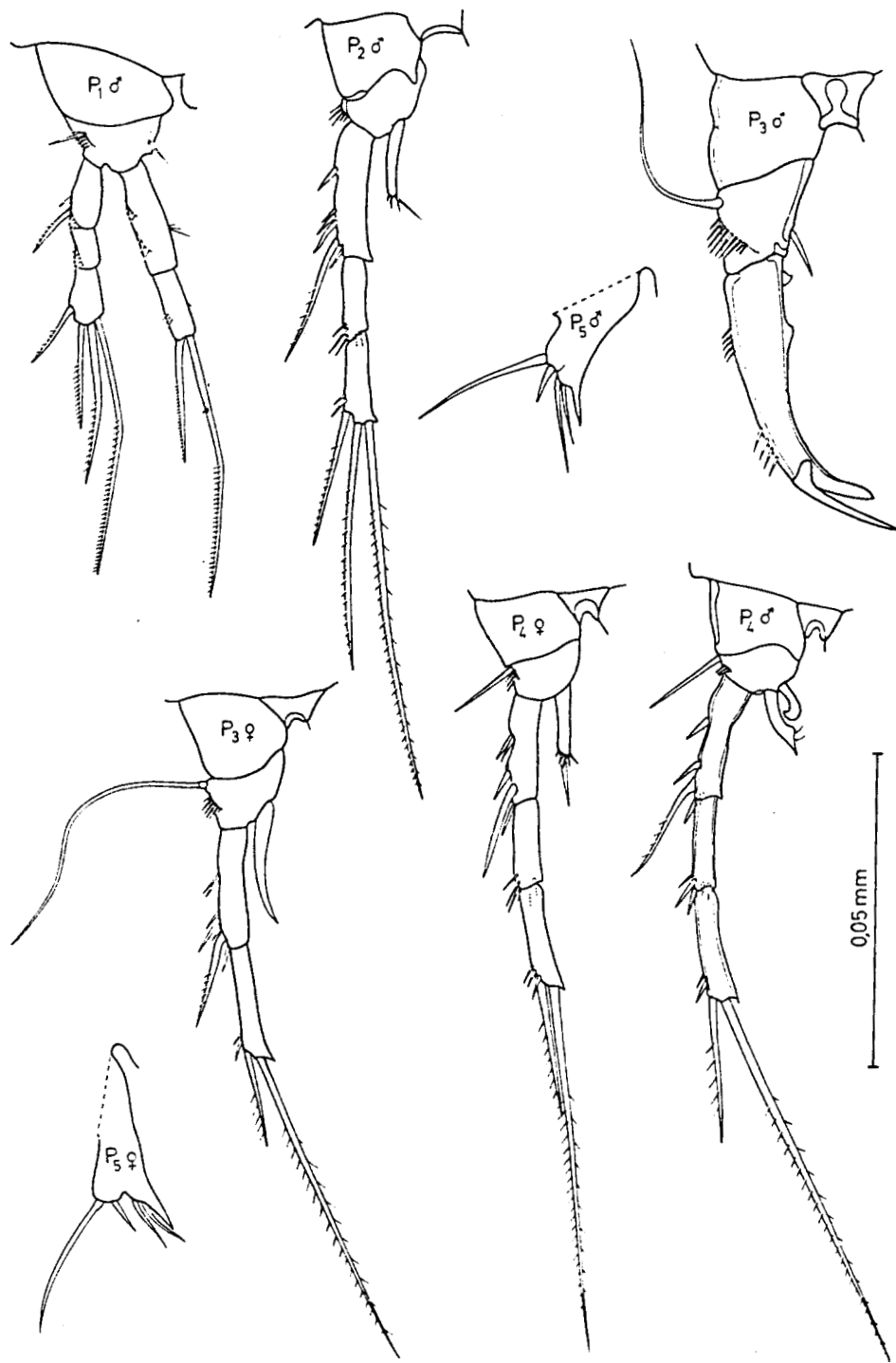


Abb. 5: *Parastenocaris ursulae* sp. n.

Einmal weisen beide verwandtschaftliche Beziehungen zu Arten des Mittelmeerraumes auf. Dasselbe gilt übrigens für viele terrestrische Tiergruppen (vgl. EVERS et al. 1969) und interessanterweise auch für den Vertreter einer anderen mesopsammalen Tiergruppe, der kürzlich von den Kanarischen Inseln beschrieben wurde. Die Hydrachnellen-Gattung *Acherontacarus* VIETS 1932 war zunächst nur mit je 2 Arten aus dem Grundwasser Jugoslawiens und der Insel Korsika bekannt, bis LUKDBLAD (1962) eine neue Art in einem Bach der Insel Gomera entdeckte. Das oberirdische Vorkommen dieser Art kann zufallsbedingt sein. Jedenfalls schließt LUNDBLAD nicht aus, „daß der Bach mit unterirdischen Räumen in Verbindung stehen konnte“.

Zum anderen stellt das Vorkommen dieser Arten auf Tenerife die bisherigen Vorstellungen über die Verbreitungsmöglichkeiten der Parastenocarididen in Frage (vgl. auch KULHAVY & NOODT 1968). Eine Ausbreitung entlang ehemaliger Landverbindungen kann in diesem Fall kaum angenommen werden. Zwar haben neueste geologische Untersuchungen (ROTHE 1968 a, b; ROTHE & SCHMINCKE 1968) ergeben, daß im Untergrund der Ostinseln Lanzarote und Fuerteventura Sedimentgesteine vorhanden sind, die auf einen kontinentalen Ursprung dieser Inseln schließen lassen, doch fehlen derartige Hinweise für den übrigen Teil der Kanarischen Inseln. Vielmehr ist wahrscheinlich, daß zumindest Gran Canaria und Tenerife rein vulkanischen Ursprungs sind.

Die Typen der neuen Arten befinden sich vorläufig in der Sammlung des Verfassers. Die Zeichnungen wurden mit Hilfe eines Zeichenapparates angefertigt. Maßstäbe sind den Abbildungen beigegeben.

Meiner Mutter danke ich für die Einladung zur Reise zu den Kanarischen Inseln, Herrn Professor Dr. W. Noodt für die kritische Durchsicht des Manuskriptes, Herrn Dr. P. Ohm für Literaturhinweise und Frau G. Kleber für die sorgfältige Ausführung der Zeichnungen nach meinen Vorlagen.

Zusammenfassung

Zwei neue Arten der Gattung *Parastenocaris* KECSLER 1912, *P. inferna* und *P. ursulae*, werden aus dem Grundwasser der Insel Tenerife (Kanarische Inseln) beschrieben. Nach der Einteilung von LANG (1948) gehört *P. inferna* sp. n. der *fontinalis*-Gruppe an, *P. ursulae* sp. n. ist der *proserpina*-Gruppe anzuschließen. Die beiden neuen Arten weisen verwandtschaftliche Beziehungen zu Arten des Mittelmeerraumes auf.

Die Mundwerkzeuge der Gattung *Parastenocaris* werden zum ersten Mal vollständig beschrieben. Es wird empfohlen, bei zukünftigen Neubeschreibungen der Mandibel besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Literaturverzeichnis

- CHAPPUIS, P. A. — 1953: Nouveaux Crustacés troglobies de l'Italie du Nord, Mem. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona 4 : 1—12.
— 1955: Nouveaux Harpacticoides de la nappe phréatique de l'Adige, Ibid. 4 : 157—162.

- EVERS, A. & KLEMMER, K. & MÜLLER—LIEBENAU, I. & OHM, P. & REMANE, R. & ROTHE, P. & ZUR STRASSEN, R. & STURHAN, D. — 1970: Erforschung der mittelatlantischen Inseln, Umschau, Heft 6 :170—176.
- KULHAVY, V. & NOODT, W. — 1968: Über Copepoden (Crustacea) aus dem limnischen Mesopsammal Islands, Gewäss. Abwass. 46 :50—61.
- LANG, K. — 1948: Monographie der Harpacticiden, 2 Bde. Lund.
- LUNDELAD, O. — 1962: Wassernilben von den Kanarischen Inseln, Ark. Zool. 15 : 285—300.
- NOODT, W. — 1954: Copepoda Harpacticoidea aus dem limnischen Mesopsammal der Türkei, Veroff. Forschungsinst. Hydrobiol. Naturwiss. Fak. Istanbul (B) 2(1) : 27—40.
- 1935: Limnisch-subterrane Harpacticoiden (Crust. Cop.) aus Norditalien, Zool. Anz. 154 :78—85.
- 1962: Limnisch-subterrane Copepoden der Gattung *Parastenocaris* KESSLER aus Mittelamerika, Beitr. neotrop. Fauna 2 :223—248.
- ПЕТКОВСКИ, Т. К. — 1959: Fauna Copepoda pecine „Dona Duka“ kod Rasca — Skopje, Fragrn. balcan. 2: 107—123.
- ROTHE, P. — 1968 a: Die Ostkanaren gehörten zum afrikanischen Kontinent, Umschau 4: 116—117.
- 1968 b: Mesozoische Flysch-Ablagerungen auf der Kanareninsel Fuerteventura, Geol. Rdsch. 58: 314—332.
- ROTHE, P. & SCHMINCKE, H.-U. — 1968: Contrasting Origins of the Eastern and Western Islands of the Canarian Archipelago, Nature 218: 1152—1154.