ARCHIVIO
ZOOLOGICO
ITALIANO

PUBBLICATO SOTTO GLI AUSPICII DELLA

UNIONE ZOOLOGICA

PER CURA

DEL COMITATO DI REDAZIONE

REDATTORE

D.r Fr. Sav. Monticelli

Prof. ord. di Zoologia nella R. Università di Napoli

VOLUME X.

CON 8 TAVOLE E 70 FIGURE NEL TESTO

Commissionari e rappresentanti:

LIBRERIA INTERNAZIONALE

FRATELLI TREVES

dell'Anonima Libraria Italiana

Via Roma, 258

NAPOLI

NAPOLI

R. TIPOGRAFIA FRANCESCO GIANNINI & FIGLI

Cisterna dell'Olio

1923

Art. 10. - **Corti A.** — Alcune osservazioni sullo sviluppo del tratto ileocolico in embrioni di mammifero sdentato *Dasypus novemcinctus* L.—Con quattro figure nel testo . . . . . pag. 239

(Pubblicato il 10 Marzo 1923)

„ **11.** - **Arcangeli A.** — Revisione del gruppo degli *Haplophthalmi*, Isopodi terrestri - Tav. 7-8 e dodici figure nel testo . . . . . „ 259

(Pubblicato il 4 agosto 1923)

Revisione del gruppo degli *Haplophthalmi* Isopodi terrestri

del

Dott. Prof. Alceste Arcangeli

(con le tavole 7 e 8 e 12 incisioni)

I. - Il genere *Haplophthalmus* Schöbl.

Il genere *Haplophthalmus* fu fondato da Schöbl nel 1860 (Bibl. **45**, p. 449) sopra esemplari raccolti a St. Ivan presso Karlstein, dei quali instituì la specie *Haplophthalmus elegans*. Zaddach nel 1862 (**2**) fece notare che *Haplophthalmus elegans* Schöbl corrispondeva ad *Itea Mengii* da lui rinvenuta a Danzig (**1**). Ma nel genere *Itea Koch* venivano ad essere dagli Autori compresi Isopodi di caratteri troppo diversi e quindi il genere nuovo di Schöbl trovò favore. Budde-lund lo considerò già nel 1879 (**2** p. 9), poi nel 1885 (**3** pag. 249), come un sottogenere di *Trichoniscus*, ed in questa sua veduta persistette fino agli ultimi anni di sua vita. La maggior parte degli Autori contemporanei, e cioè Sars, Chilton, Stebbing. Richardson, Carl, Racovitza, Verhoeff lo ritennero come un vero e proprio genere a sè, ed, a parer mio, con ragione. Anzi si può dire che si tratta di un genere assai bene caratterizzato e definito della sottofamiglia *Trichoniscinae* e della famiglia *Ligiidae*.

Finora furono trovate e descritte le seguenti specie:

1. *Haplophthalmus Mengii Zadd.* 1844
2. „ *danicus* B. L. 1879
3. „ *siculus* Dollf. 1896
4. „ *puteus* Hay. 1899
5. „ *Dollfusi* Verh. 1901
6. „ *Helmsii* Chilt. 1901
7. „ *fiumaranus* Verh. 1908
8. „ *portofinensis* Verh. 1908
9. „ *apuanus* Verh. 1908
10. „ *graecus* Verh. 1908

11. *Haplophthalmus australis* Chilt. 1909
12. „ *tasmanicus* Chilt. 1915
13. „ *Monticellii* Arc. 1922.

Due sottospecie inoltre si debbono a Verhoeff:

1. *Hapl. fiumaranus dolinensis*;
2. *Hapl. danicus transilvanicus.*

Diremo subito che *Hapl. puteus* fu da Verhoeff nel 1908 (**6**) ritenuto identico con *H. danicus*, perchè l' unica differenza spiccata consisterebbe nel presentare il telson, nel mezzo del margine posteriore, una rientranza ad angolo, che egli ritiene per un errore di osservazione dovuto al fatto che, per la delicatezza e trasparenza del telson, mentre il margine posteriore dello stesso nella parte mediana può sfuggire alla vista, vengono ad apparire i margini interni e convergenti in alto dei protopoditi degli uropodi, in modo da simulare una rientranza del margine posteriore suddetto. Io ho voluto vedere le figure date da Hay e debbo concludere che Verhoeff ha ragione e quindi concordo con questo Autore nel ritenere *Hapl. puteus* quale *Hapl. danicus* importato accidentalmente in America dall' Europa insieme con piante da giardino.

Lo stesso Verhoeff (**6**) riconobbe che il suo *Hapl. Dollfusi* era identico a *H. Mengii* Zadd..

Per *Hapl. Helmsii* e *Hapl. australis* Chilton stesso venne giustamente (4) a riconoscere che si trattava di due specie da non potersi includere nel genere *Haplophthalmus*, ma in un genere nuovo che denominò *Notoniscus*: d' altro canto io fino da ora debbo escludere dal genere *Haplophthalmus*, l' *Hapl. tasmanicus*, il quale io ritengo che costituisca il tipo di un genere nuovo che, in omaggio a Chilton, io denomino *Chiltonia*. Con queste eliminazioni le specie di *Haplophthalmus* vengono ridotte a 8 e nel complesso costituiscono un gruppo assai omogeneo.

Diagnosi del genere

Corpo stretto e allungato, dorsalmente assai convesso e provvisto di rilievi disposti secondo la lunghezza. Fronte sporgente nella parte mediana, ma sprovvista di vero margine e quindi non nettamente limitata dal prosepistoma. Mai più di un ocello per

ogni lato. Lobi frontali laterali assai sviluppati, quadrangolari arrotondati. Antenne del 1° e del 2° paio sul tipo di quelle di *Trichoniscus*; quelle del 2° paio peraltro alquanto più corte (rispetto a *Trichoniscus*), con flagello sempre costituito di tre articoli. Mandibola destra con un fusto ciliato o pennello, mandibola sinistra con due sul margine interno. Palpi dei piedi mascellari costituiti da 5 articoli non bene distinti. Pereioniti ad epimeri bene sviluppati, poco inclinati, piani, lievemente dilatati, separati fra di loro, con angolo posteriore quasi retto in quelli anteriori, nei posteriori, che sono lievemente stirati all' indietro, un poco acuto, con margine posteriore non incavato alla base. Pereiopodi corti e tozzi, i posteriori un poco più lunghi degli anteriori. Pleoniti 3, 4, 5 provvisti di epimeri larghi e dilatati, rivolti all' indietro, ma divergenti, in modo che il pleon continua con i suoi margini il contorno del pereion. Pleotelson posteriormente troncato. Uropodi con protopodite corto e molto largo, con exopodite ed endopodite conici e corti. Pleopodi del 1° paio nel ♂ con endopodite gracilissimo e allungatissimo, costituito da due articoli, dei quali il secondo è molto più lungo del primo.

I. *Haplophthalmus Mengii* Zadd

(Tav. 7, fig. 1)

Sinonimi:

Itea Mengii Zaddach. - Synops. Crustaceorum Prussicorum, 1844, p. 16.
Haplophthalmus elegans Schöbl. - Zeit. Wiss. Z, Bd. 10, 1860, p. 449, taf. 35-36.
Haplophthalmus Dollfusi Verhoeff. - Z. A. Bd. 29, 1901, p. 78.

Corpo di un ovale molto allungato, tergalmente assai convesso, il quale si restringe gradatamente dal 5° segmento pereionale all' indietro. Dorsalmente si osservano costole longitudinali assai rilevate nel cephalon e nei segmenti del pereion. Il bordo di questi rilievi porta dei piccoli tubercoli che gli conferiscono un aspetto crenulato, specialmente se visto di profilo. Nel 1° pereionite le costole sono al numero di dieci, cinque per ciascun

---

1) Budde - lund (**3**) assegnò a questa specie 6 paia di coste sul 1° pereionite e 5 sugli altri. Carl prima (**2**) disse che le paia di coste sono 5 nel 1° e nel 7° pereionite e 4 negli altri, essendo le coste più esterne raccorciate; poi (**4**) disse che le coste sono da 4 a 6 paia in ciascun pereionite, delle quali qualcuna raccorciata.

Verhoeff (**6**) dette un numero progressivo alle coste di ciascun lato, partendo dalla più esterna (la 1ª). Egli, per fare considerazioni

lato: di esse la più esterna, che chiamerò 1ª, occupa i due terzi posteriori della lunghezza della base dell' epimere, la 2ª quasi tutta la lunghezza del tergite del pereionite, la 3ª poco più della metà posteriore della stessa lunghezza, mentre la 4ª ne occupa circa la metà anteriore, la 5ª quasi tutta la suddetta lunghezza. Nel 2°, 3° e 4° pereionite le costole sono al numero di 4 per lato e la più esterna, cioè la 1ª, non raggiunge mai il margine posteriore della base dell' epimere (nella quale si trova) e ciò si verifica anche nei segmenti seguenti. Nel 5° pereionite si hanno pure 4 costole per lato, bene sviluppate, ma esternamente alla base della seconda se ne trova una più bassa, che dal margine posteriore dell' epimere si estende in avanti circa per un terzo della lunghezza dello stesso. Nel 6° pereionite, oltre la suddetta costola se ne vede una della stessa altezza, situata interna-

---

comparative, riguardo le coste dei pereioniti adottate come carattere sistematico principale (?), fra le specie di *Haplophthalmus*, stabilì, come schema base per la repartizione delle coste, sei paia per tutti i pereioniti. Inoltre ritenne che in quegli intervalli fra le coste nei quali si trovano squamette disposte in serie longitudinali, queste serie stiano a rappresentare accenni di coste. E così p. es. in *H. Mengii* il 1° pereionite avrebbe evidenti 5 paia di coste (delle quali più corto sarebbe il 3° paio, che poi sarebbe secondo l' Autore il 4°), perchè non si sarebbe sviluppato il 2° paio, essendo ciò dimostrato (?) dal fatto che la costa 1ª del 2° pereionite sta dietro la 1ª del 1° pereionite e la 2ª del 2° pereionite corrisponde all' intervallo fra la 1ª e la 2ª del 1° pereionite. Nel 2° pereionite si avrebbero pure 5 paia di coste, perchè il 5° paio mancante sarebbe rappresentato da una serie di squamette. Io invece nella figura (45) data da Verhoeff vedo che la 2ª costa del 2° pereionite sta dietro la 1° del 1° pereionite, nel quale, basandosi sulla disposizione delle squamette, non si può dire se sia mancata allo sviluppo la 1ª o la 2ª costa. Secondo lo stesso Autore la disposizione sparsa delle squame rappresenterebbe la disposizione più primitiva, e quindi anche quella di *H. danicus*, dalla quale poi si effettuò per sviluppo graduale delle coste la disposizione di queste nella direzione delle squame. Tutto ciò però è semplicemente ipotetico ed i concetti seguiti da Verhoeff non portano nessun aiuto alla comparazione delle specie. Non consiglio quindi lo studioso di servirsi del quadro sinottico di Verhoeff, se non vuole farsi venire il capogiro. Egli con tutto ciò non è riuscito a dare una idea chiara del numero delle coste. Così dice che nei pereioniti 2-6 di questa specie il 2° paio di coste è più o meno sviluppato (nella figura lo è bene), fino a quasi atrofico, ma con ciò non si sa infine quante paia di coste vi sono, se cioè nei pereioniti 3-6 manca il 5° paio. E nel 7°? La verità è che lo sviluppo delle coste è variabile e per questa variabilità si sottrae alle speculazioni di uno schema.

mente alla 1ª, e che dal margine anteriore si estende all' indietro per circa la metà della lunghezza del pereionite. Nel 7° pereionite infine si hanno tre costole per lato sul tergite, delle quali le due interne sono all' incirca lunghe quanto il tergite, mentre quella più esterna è molto ravvicinata alla seconda e, partendo dal margine posteriore, si estende all' innanzi pér circa un terzo del tergite; inoltre sull' epimere si hanno due costole che si partono dal margine anteriore e delle quali la più esterna si estende all' indietro per circa due terzi della lunghezza dell' epimere stesso, mentre quella interna non ne raggiunge la metà.

Concludendo si hanno per ogni lato 5 costole sul primo segmento; due più grandi e tre più piccole (specialmente la 3ª e la 4ª); 4 sui segmenti 2 a 4; 5 (una piccola e quattro grandi) sul 5° segmento; 6 (quattro grandi e due piccole) sul 6°; 5 (3 grandi e 2 piccole) sul 7°. Non si deve credere però di riscontrare in tutti gli esemplari la sovraesposta disposizione delle costole, la quale è soggetta a variare sensibilmente, sia per il mancato sviluppo delle più piccole, sia per la comparsa di nuove (sempre poche e deboli), variabilità, della quale non si riesce ad intuire le ragioni.

Certo è che il maggior numero di costole noi troviamo negli individui molto sviluppati.

La fronte bernoccoluta sporge in avanti a triangolo ottuso nella parte mediana. Lobi laterali larghi, smussati, arrotondati. È visibile una infossatura trasversale nella parte mediana della superficie tergale del cephalon, superficie che dietro tale infossatura si presenta alquanto convessa, e quindi rialzata, con 4 o 5 costole longitudinali ai lati del piano mediano, quasi diritte le mediane e ridotte, oblique le laterali, all' innanzi con traccie di coste e due tubercoli rotondi mediani.

Antenne interne con tre bastoncini sensorî ed una piccola spina alla estremità. Antenne esterne piuttosto corte, con articoli dello scapo grossi: di questi il 4° all' esterno è alquanto convesso a gobba, il quinto lungo quasi quanto il precedente e gradatamente aumentante in larghezza dalla base alla estremità, internamente ed esternamente provvisto di piccole spine acute. Il flagello, lungo (compreso il ciuffo terminale di peli) appena quanto l' ultimo articolo dello scapo, è di 3 articoli che sono tutti provvisti di poche e larghe squame: di questi il 2° ha da 2 a 4 bastoncini di senso.

Un ocello da ogni lato.

L' exopodite delle mascelle del 1° paio è provvisto di una setola sensoria prolungata, appuntata e ciliata all' apice, situata fra i for*t*i denti chitinosi. Piedi mascellari con palpi (endopoditi?)

di 4 a 5 articoli non bene distinti, con epipodite largo alla base, e che si assottiglia fortemente alla estremità appuntita, con appendice masticatoria provvista di articolo terminale conico rivestito di fitti e lunghi peli: al disotto di tale articolo, ventralmente presso il margine distale della stessa appendice, due aculei più grandi ed uno più piccolo, mediano ai primi e spostato più indietro.

Primo pereionite ad angoli anteriori degli epimeri acuto-arrotondati, angoli posteriori ottusi: con margine posteriore alla base degli epimeri molto lievemente incavato. Epimeri del 1° e del 7° pereionite un poco più espansi degli altri.

Pereiopodi del 7° paio nel ♂ alquanto più tozzi che nella ♀ senza caratteri sessuali appariscenti: con propodite fornito al disotto di 2 a 4 spine, e distalmente al di sopra di un ciuffo di fini peli.

Il terzo pleonite presenta sul tergite da ogni lato della linea mediana una gibbosità compressa, arrotondata e diretta all' indietro.

Il pleotelson posteriormente è troncato da un margine trasversale diritto.

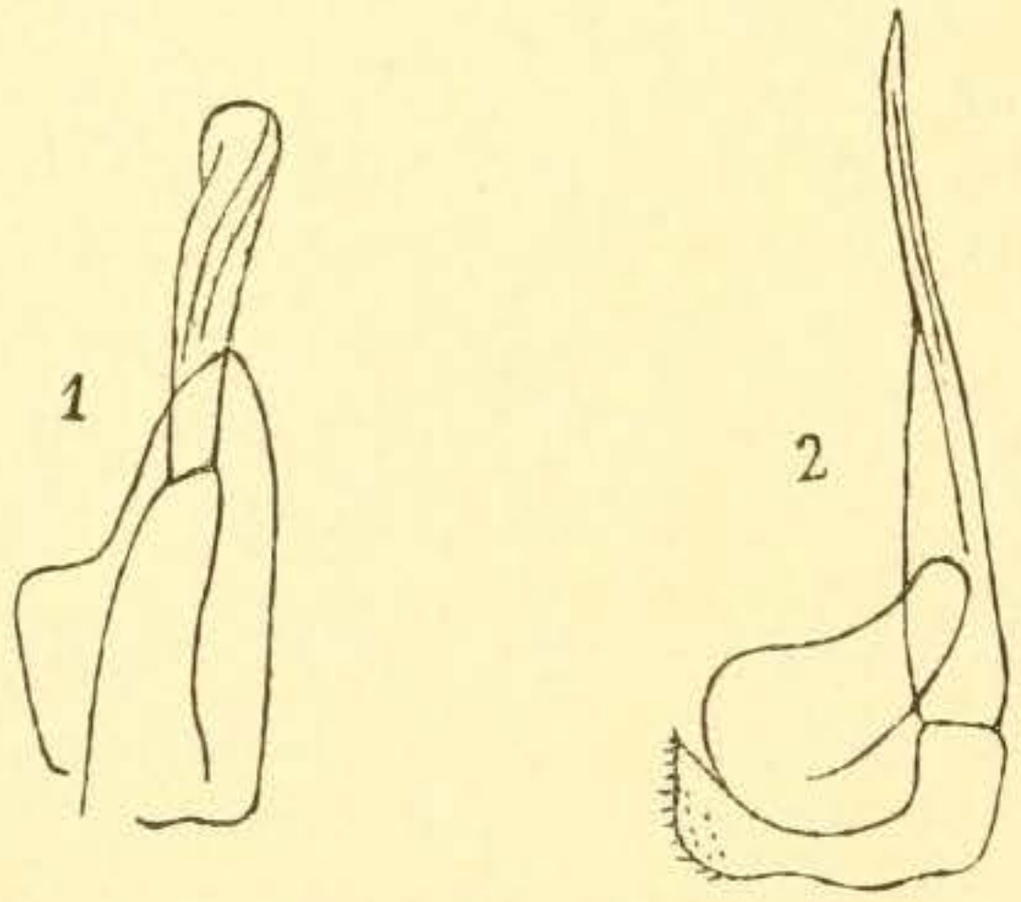


Fig. 1. — Haplophthalmus Mengii Zadd. ♂ — **1**. Pleopode destro del 1o paio; **2**. Pleopode destro del 2o paio: visti dalla superficie dorsale (Da Carl

Pleopodi del 1° paio nel ♂ con endopodite lungo, stretto, di due articoli, dei quali il 2° è più lungo e all' estremità un tantino dilatato a spatola: con exopodite assai largo alla base, a margine esterno che presenta circa alla metà una forte rientranza, la quale determina una parte distale più ristretta e triangolare. L' apice arrotondato di questo triangolo sorpassa di molto il 1° articolo dell' endopodite. Il 2° paio di pleopodi con endopodite

ancora molto lungo e ristretto, a due articoli, dei quali il 2° è assai più lungo del 1° e in forma di stiletto un poco ricurvo all' indietro: con exopodite corto, ad asse maggiore trasversale, ad angolo posteriore interno alquanto stirato all' indietro e acuto arrotondato. Il 1° paio di pleopodi nella ♀ è rudimentale.

Uropodi con endopodite un poco più ristretto e più corto del l' exopodite: l' estremità distale del primo non raggiunge quella del secondo: ambedue conici, relativamente corti.

Il colore è un bianco sporco o bianco giallognolo.

Lunghezza da 3 a 4 mm.; larghezza 1 mm.

Luoghi di rinvenimento:

Questo Isopodo fu rinvenuto, come abbiamo detto, per la prima volta (loc. cit.) a Danzig da Zaddach nel 1844 (**1**) e successivamente nel 1859 (**2**) in tre punti diversi della stessa località, nel Maggio e nell'Agosto. Nel 1860 fu rinvenuto a St. Ivau presso Karlstein (Boemia) da Schöbl (loc. cit.); nel 1877 Meinert (**37**) lo cita per Tubingen. Nel 1885 (**3** p. 251) Budde-Lund aggiunge che in Francia a " Forêt d'Aumont „ fu raccolto da J. Ray: in base ai reperti disponibili gli assegnò come patria l' Europa media.

Dollfus nel 1888 (**4**) riferì di averlo ritrovato in Champagne nelle foreste: poi nel 1897 (**6** p. 12) presso Eglisgraben (Baselland) in *humus* molto umido nelle vicinanze di una sorgente.

Verhoeff nel 1896 (**1**) lo ritrovò nei dintorni di Bonn nella Kommende Ramersdorf.

Sars nel 1899 (**44** p. 167-168) lo ritrovò presso Christiania.

Michaelsen nel 1897 (**38** p. 14) riferì di averlo rinvenuto sotto trucioli di legno nel camposanto di St. Georg presso Amburgo: aggiunse che fu ritrovato anche in Dalmazia.

Němec nel 1899 (**39** p. 25) disse di aver ritrovato nella località Boschetto presso Trieste *Haplophthalmus elegans* Schöbl (= Mengei Zaddach?), del quale gli occhi visibilmente erano in stato di regressione.

Koch, L. nel 1901 (Bibl. **35**, p. 69) lo ritrovò in molte località del Württemberg e fece notare che in Baviera non era stato ancora rinvenuto.

Webb, M. e Sillem, Ch. nel 1906 (**56** p. 26) lo rinvennero in Inghilterra.

Bagnall nel 1907 (**1** p. 265) riferisce di averlo raccolto, oltre che in parecchie località di Inghilterra, a Grüne presso Letmathe (Westfalia, Germania) e ad Antwerp nel Belgio (di Novembre) insieme con *Trichoniscus pygmaeus* Sars. Lo stesso Autore nel 1909 (**3** p. 43) dice che Beresford gli comunicò di averlo trovato spesso a Howth in Irlanda, aggiunge poi (**4**, p. 223) che lo ha ritrovato ai pubblici giardini di Gothenburg in Svezia.

Carl nel 1908 (**2** p. 147) per la Svizzera riferisce di averlo ritrovato in Frauenfeld (♂ e ♀ adulti e giovani, sotto tavole, in Ottobre); in Zürichberg, in un bosco sopra Burgwies (in terreno argilloso pesante sotto pietre, di Ottobre, ♂ e ♀ adulti e giovani); nel giardino botanico di Zurigo (Ottobre); a Bern (di Maggio, ♂ e ♀ adulti, delle quali ultime alcune con uova nella cavità incubatrice); a Genf (Maggio, 1 ♂ adulto).

Verhoeff nel 1908 (**6**) dice che, astrazione fatta dai giardini, Egli lo ha ritrovato al Kalksee presso Rüdersdorf sotto le pietre (Ottobre), nella regione del Reno nelle pietraie di Oberkassel, al lago di Garda presso Salò e Chiarana. (Questi esemplari Egli aveva descritto come specie nuova, *Hapl. Dollfusi*, v. **4**), al Langensee presso Laveno (Aprile). Inoltre individui spiccatamente chiari raccolse vicino a Pontafel in Settembre sotto lastre di scisti primitivi, in luogo umido presso cespugli; fra di essi alcune femmine, le quali in parte portavano nella cavità incubatrice 8 uova, in parte 4 embrioni.

Racovitza nel 1908 (**41** p. 371) riferisce di averlo trovato in Algeria, nella provincia di Costantina, a Rhar-el-Djemaa e Grotte de l'Ours, sopra il Djebel Taya, nell'Ottobre del 1906 (♂ e ♀ adulti, e 2 giovani; le ♀ non ovigere).

Pack Beresford e Foster nel 1911 (**40** p. 175) lo citano per diverse località dell' Irlanda: essi dicono che nelle isole britanniche fu per la prima volta trovato a Corcomroe Abbey, Co. Clare, da Canon Norman e Mr. W. F. de V. Kane. Forster poi nel 1915 (**1** p. 102) a proposito di questa specie a Carlingford (Irlanda) dice: " So far as our present knowledge points, this species appears to be not uncommon, mainly in the vicinity of the coast, and is generally found under deeply-imbedded stones. At Carlingford four specimens were found, and it did not appear to be numerous. Mr. A. W. Stelfox tells me that in Drumbo Glen, Co. Down, he frequently turned

over suitable stones and found it in small numbers ; but that ou repeating the search late in the evening it proved abundant ; and he suggests that during the day it may burrow in the ground and only approach the surface at the coming of night. In Ballynamona Wood, on the shore of Lough Gill, Co. Sligo, I found this species exceedingly numerous just puvious to night fall, and looking in the same place during the forenoon I did not find a single specimen. „ (Vedi anche per lo stesso Autore Bibl. **2** p. 26).

Gräve nel 1913 (**33** p. 193) dice che questa specie è diffusa in tutto il territorio di Bonn. Egli la rinvenne il 31 Maggio (in numero di 2 ♀ ed 1 ♂) al Landskrone nelle pietraie basaltiche ; nelle pietraie presso Rheinbreitbach il 16 Maggio (2 ♀) insieme con *Trichoniscoïdes albidus* ; al margine del Rhöndorfer in fogliame umido (1 ♀ adulta) il 25 Marzo ; nella Mittlere Ittenbacher Strasse nel Siebengebirge (1 ♀ ad. con uova) il 30 Giugno ; nella Kommende Ramersdorf il 15 Maggio (1 ♀ ad. e 1 ♀ con embrioni prima della schiusura, e 1 giovane). Secondo questo Autore la specie in parola si trova in luoghi umidi, sopratutto sotto pietre solidamente poggiate, ma sempre in piccolo numero. Dice che si vedono gli animaletti al tempo umido e piovoso venire su dall'humus e allora si trovano più frequenti. Un periodo di cova dovrebbe cadere nel Giugno e Luglio. In un solo caso egli potè stabilire il numero degli embrioni che fu di 7. Per il numero e la grandezza delle larve, corrispondentemente alla grandezza eguale, la specie concorderebbe con l'affine *H. fiumaranus* Verh.

Standen nel 1916 (**1** p. 18) dice che fu trovato due volte nei boschi a Grange nel Lancashire da Mr. R. S. Bagnall. Nel 1917 (**2** p. 46) riferisce che fu trovato da B. L. Lucas nell' Aprile 1916 a Pekforton, Cheshire. Aggiunge : " This is the second record for Cheshire, it having been previously taken under stones in an old garden at Chester by Dr. A. R. Jakson. It has twice been recorded from Lancashire-viz., from waste garden ground near the Royal Infirmary, Manchester, in 1913 ; and again at Grange-over-Sands in November 1915, by R. S. Bagnall. This little species ought to turn up in other localities, it carefully searched for. To further this end it may be useful for intending collectors to note that it is found under deeply embedded stones, and must

be looked for just previous to nightfall; search during the earlier part of the day is generally unsuccessful, even where the animals are known to be plentiful (fide NEVIN H. FOSTER: Irish Naturalist. June, 1915, p. 102).

COLLINGE nel 1917 (**1** p. 112) lo cita per l'Inghilterra, Scozia, Wales, Irlanda e nell'anno stesso ne instituisce una varietà nuova *flavovirescens,* " Whole of body a light yellowish-green, with a tinge of grey „, su esemplari raccolti in Scozia a Dumbarton e Helensburgh nell'ottobre del 1917 da Miss De. J. JARDINE.

DAHL nel 1917 (**3** p. 419, vedi anche **2** p. 45) dice che è dappertutto diffuso nella Germania sudoccidentale su terreno molto ricco di calce. Non fu mai trovato sotto pietre di gesso, arenaria e lava: sembrerebbe quindi che la specie richieda un terreno contenente in modo speciale calcio e propriamente carbonato di calcio. Egli non lo ritrovò peraltro anche in pietraie calcaree; ma aggiunge che le due catture furono fatte nella stagione piovosa, che pregiudica molto la raccolta accurata di piccole forme, e perciò non si deve da ciò dedurre la mancanza assoluta di tale specie in questi luoghi. Aggiunge poi che in due esemplari di questa specie da lui raccolti mancavano una delle due gibbosità del 3.° pleonite. Potrebbe darsi anche che qualche volta vengano a mancare. Allora *H. mengii* si distinguerebbe facilmente per il maggior numero dei tubercoli (almeno 5 o 6 e più piccoli) sulle carene dei pereioniti da *H. danicus* (solo 3 o 4 e più grandi).

Lo scrivente (**1** p. 4) ne esaminò esemplari di diverse località dell'Italia continentale. Ne raccolse numerosi esemplari adulti nell'*humus* (ricco di detriti di corteccia di castagno) del R. Orto Botanico di Pisa nell'Aprile e nel Settembre (anche giovani) del 1911 e 1912 (insieme con *Hapl. danicus* B. L.). Inoltre possiede esemplari adulti raccolti dal Dott. FIORIO a Varone presso Riva di Trento nel Gennaio-Febbraio 1913 ed altri ne raccolse (adulti) nel Maggio a Ganna (Dint. di Varese) a 700 metri, nell'*humus* delle faggete Inoltre dal Prof. MONTICELLI ebbe esemplari (adulti) raccolti a Cofaniello e sullo stradone di caccia presso il lago Astroni (Prov. di Napoli), nel Marzo del 1912 e 1913, a Camaldoli (Prov. di Napoli, fra le Epatiche, Maggio 1908 e Febbraio 1909). Nella collezione del Museo Civico di Genova trovò esemplari raccolti a:

Poggio Cavallo (Prov. di Grosseto, Maggio 1908, racc. Dr. Andreini); Grotta Spadoni (Liguria, 22-VI-1905, Dr. Solari); presso il lago di Castel Gandolfo (Lazio, Marzo 1908, racc. Luigioni); Monte Viglio (Prov. di Roma, 10-VII-1900, racc. Luigioni).

Come si vede dunque questo Isopodo avrebbe un'area di diffusione molto grande e quantunque possa darsi il caso di nuovi reperti in nuove regioni, specialmente verso l'oriente dell'Europa, il fatto che, nonostante le raccolte fatte sui diversi continenti, esso si mostra localizzato alla regione paleartica, ci può autorizzare a considerarlo almeno come una specie caratteristica della stessa regione. Si tratta di un animale dell'*humus*. Noi lo ritroviamo sempre là dove si trovano detriti assai fini di sostanze organiche, quindi sotto pietre, sempre che sotto di esse *humus* si presenti, sotto legnami marcescenti, più o meno profondamente in terra ricca di *humus*, quindi specialmente nei boschi. Non è corrispondente al vero l'asserzione di Dahl (**2** p. 45) che questa specie abbia bisogno di un substrato contenente molto calcio: basta che esistano detriti organici o terriccio perchè quivi essa possa prosperare. Se la umidità dell'ambiente gli è necessaria, essa non deve sorpassare quel limite oltre il quale si ha il b a g n a t o. Il terriccio piuttosto soffice, non compatto, rappresenta la sua dimora preferita, dove si muove con lentezza e si può trovare in numerosi esemplari quando l'alimento abbonda. Allora si può ricavare l'impressione che esso possa quasi costituire delle colonie: ma un esame su ampî tratti dimostra che niente ci autorizza a tale credenza: noi troviamo gli animaletti più raccolti là dove il nutrimento più abbonda. Carl e Gräve dicono che durante il tempo piovoso questa specie risale alla superficie del terreno: ciò è vero, ma non deve essere a parer mio interpretato nel senso che gli animaletti vengono alla superficie per ricercare l'umidità, tutt'altro. Essi verisimilmente rifuggono dalla falda di acqua che si è formata in seguito alla pioggia nello strato di terra nel quale si trovano. Un semplice esperimento mi ha convinto di questo fatto. Se si mette in un vaso cilindrico di vetro una quantità di *humus* (non bagnato) contenente gli animaletti, si nota che, mano a mano che gli strati più superficiali dell'*humus* si essiccano, gli animaletti stessi si approfondano (e ciò si può vedere attraverso il vetro): se invece s'inaffia l'*humus* in modo che nella parte profonda

del vaso si costituisca una falda d'acqua, si vedono tosto gli animaletti risalire, e tanto più quanto più sale la stessa falda. Se finalmente la falda arriva alla superficie dell' *humus*, essi fanno tentativi per risalire ancora lungo le pareti del vaso e se noi su tale superficie mettiamo delle erbe od altri corpi, quivi si arrampicano gli animali. Lo stesso fenomeno io ho constatato per molte specie che ho potuto tenere viventi in quantità per alcuni mesi, e cioè per *Armadillidium vulgare*, *Arm. Zenckeri*, *Arm. sordidum*, *Porcellio laevis*, *Porc. arcuatus*, *Cylisticus convexus*: e credo che lo stesso valga per moltissime altre specie.

Quanto al periodo riproduttivo si può concludere che esso decorre dall' inizio della primavera alla fine dell'autunno, naturalmente con varianti che stanno in rapporto sia con il clima della località sia con le condizioni di esposizione, di profondità dell' *humus*, di umidità dello stesso e dell'abbondanza di nutrimento. Dal complesso delle osservazioni degli Autori e di quelle mie personali io ho ricavato l' impressione che nella stessa località il primo periodo riproduttivo spetti agl' individui nati più precocemente nell' anno precedente o a quelli di due anni [1]) come lo dimostrano le dimensioni degli stessi, mentre il periodo riproduttivo più tardivo spetta ad individui nati nell' autunno dell' anno precedente, essendo che questi ultimi sorpresi, dopo la nascita, dal periodo di sosta di accrescimento invernale, riprendono con la primavera quell'accrescimento che li deve portare allo stato adulto. Del resto questo fatto mi risulta in molti altri Isopodi.

2. *Haplophthalmus danicus* B. L.

(Tav. 7, fig. 2)

Sinonimi :

Haplophthalmus elegans Budde - Lund. - Nat. Tidsskr. R. 3 Bd. VII, p. 228, 1870.

Haplophthalmus Mengii M. Weber. - Tijdschr. Ned. Dierk, Vereen. 5 Bd., 1881, p. 192, tav. 5, fig. 7-9.

Il corpo ha la forma, nel complesso, della specie precedente. La superficie tergale del cephalon è provvista di un leggero solco

---

[1]) Io credo che per la massima parte degli Isopodi terrestri il periodo vitale non sia inferiore a due anni.

trasversale, anteriore di poco alla metà, e di coni di senso tendenti a formare eleganti serie trasversali, i quali la rendono tubercolosa.

Superficie dorsale del pereion con serie longitudinali di tubercoli alquanto rilevate a guisa di costole indecise, in numero di 6 per ogni lato rispetto alla linea mediana, delle quali le due più esterne di ciascun lato sono meno spiccate e alquanto irregolari. Fra queste costole però sono intercalati altri tubercoli più piccoli. Il terzo segmento pleonale sprovvisto delle protuberanze descritte per la specie precedente. I segmenti pleonali 2 a 5 per lo più con una serie di piccoli tubercoli lungo il margine posteriore. [1])

I margini frontali sono più decisi che nella specie precedente e formano un triangolo con punta ottusa all' innanzi. I lobi frontali laterali sono larghi, smussati, arrotondati.

Antenne interne con 4 a 5 bastoncini di senso (secondo G. O. Sars **6** e secondo *M. Weber* **5**) più grossi che nella specie precedente. Antenne esterne piuttosto corte, con articoli dello scapo grossi, dei quali il quinto non s' ingrossa regolarmente dalla base all' apice, ma al disopra dell' articolazione con il 4° presenta un ingrossamento improvviso, dopo il quale si mantiene cilindrico fino all'apice. I palpi dei piedi mascellari sono articolati, come in *H. Mengii*, ma più distintamente.

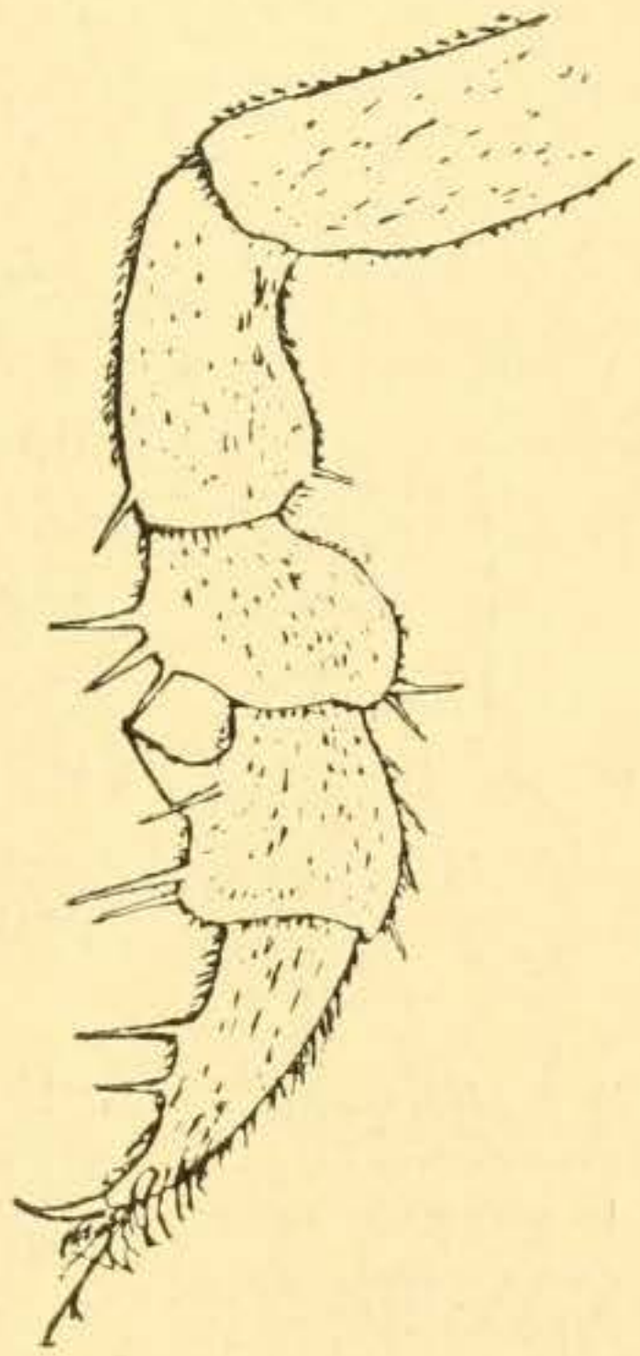


Fig.2. — Haplopthalmus danicus B. L. — 7o pereiopode sinistro del maschio, visto dal davanti Ingrand. circa 1 × 100 (Dis. A. Arcangeli).

Un ocello da ogni lato, ma per lo più meno distinto che in *H. Mengii*, sia perchè più piccolo, sia perchè più povero di pigmento. [2])

---

[1]) Secondo lo schema adottato, Verhoeff (**6**) dice che le paia di coste 1°, 2° e 3° sul 1° pereionite sono assai sviluppate, il 4° paio mediocremente, il 5° e 6° paio deboli e alquanto irregolari. Le cosle poi del 3° paio sui pereioniti 2 a 7 sarebbero forti, nel 7° pereionite però non sviluppate a guisa di tubercoli grossi e sporgenti all' indietro. Ma insomma quante sono su ciascun segmento?

[2]) Gli Autori non parlano di differenze negli ocelli fra le due specie, anzi alcuni non nominano affatto gli ocelli. Carl (**2** e **4**) nomina gli ocelli per la prima specie e non per *H. danicus*, quasi che questa ultima non li possedesse.

Margine posteriore del 1° pereionite senza insinuatura alla base degli epimeri, quindi diritto; negli altri segmenti leggermente insinuato alla stessa base.

Epimeri del 1° e 7° pereionite alquanto più espansi degli altri. L' angolo posteriore degli epimeri è ottuso nel 1° pereionite, diventa quasi retto nel 2°, per poi diventare leggermente acuto nei successivi.

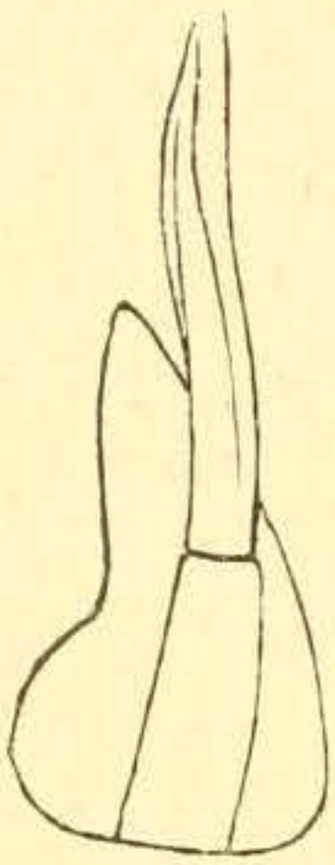


Fig. 3.—Haplophthalmus danicus B.L.—. 1o pleopode destro del ♂ visto dalla superficie dorsale. (Da Carl).

Pereiopodi del 7° paio nel ♂ con 3°, 4° e 5° articoli più corti e più grossi che nella ♀, specialmente il meropodite e il carpopodite: questi 3 articoli hanno sul lato interno spine robuste e corte. Sul lato interno del carpopodite una spina conica corta, situata sopra un rilievo e un poco inclinata verso la base dell' articolo: per questo margine interno sporgente si viene a costituire con il margine interno pure sporgente e aculeato del meropodite una specie di organo di presa.

Le spine di tutti i pereiopodi della ♀ sono più robuste che in *H. Mengii*.

Il pleotelson è troncato posteriormente, con margine posteriore nel mezzo distintamente ma lievemente incavato, con margini laterali distintamente concavi.

Pleopodi del ♂ molto simili a quelli della specie precedente, tuttavia l'endopodite del 1° paio è in forma di spada e appuntito all' estremità, quindi non dilatato a spatola.

Colore bianco giallo sporco o bianco grigio, determinato dalla presenza nel tegumento di un tenue reticolo formato da cellule pigmentarie.

Lungezza 3-4 mm.; larghezza 1-1,3 mm.

Luogo di rinvenimento:

Questa specie fu trovata in Danimarca presso Copenaghen e descritta da Budde-Lund nel 1870 (**1** p. 228), che la denominò *Hapl. elegans*: in seguito nel 1879 (**2** p. 9) lo stesso autore le cambiò il nome specifico in *danicus* [1]): nel 1885 (**3** p.

---

[1]) Il nome *elegans* era già stato adoperato da Schöbl per la specie precedente.

250) per la sua patria dice: " In Selandia maxim circa Hauniam in hortibus in humo saepe gregatum legi. *Hollandia* (Max Weber) „ [1]).

Dollfus nel 1896 (4 p. 94) dice che già prima l'aveva ritrovata abbondante nel terriccio del giardino zoologico di La Haye (Olanda) ed in una serra a Châtillon-sur-Bagneux (Seine); la rinvenne anche nelle serre del Jardin des Plantes du Muséum de Paris; nel 1897 (**5** p. 12) poi presso Pratteln nella terra dei giardini e nelle serre.

Michaelsen nel 1897 (**38** p. 13) per Amburgo dice che fu ritrovata sotto il muschio in una serra del giardino botanico, nei giardini di Barmbeck, sotto trucioli di legno nel camposanto di St. Georg e sotto canne fluitate sulla riva dell' Elba a Steinwärder. Egli dice che non sarebbe raro nei giardini, ma assai raro in aperta campagna.

Sars nel 1899 (**44** p. 169) riferisce di averla ritrovata a Ladegaardsö nelle vicinanze di Christiania sotto foglie e pezzi di legno in decomposizione: ne ebbe inoltre esemplari raccolti nelle vicinanze di Trondhjem.

Webb, M. e Sillem, Ch. nel 1906 (**56** p. 27) la ritrovano in Inghilterra.

Bagnall nel 1907 (**1** p. 265) ne ritrovò un esemplare fra la terra umida ai piedi di un albero nel giardino botanico di Bruxelles: nel 1908 (**2** p. 128) dice di averla raccolta in una serra moderatamente fresca del Kew Gardens a Londra nel Dicembre del 1907, insieme con *Trichoniscus linearis* Pat.: nel 1909 (**3** p. 44) aggiunge di averla raccolta anche in Scozia e nel nord dell'Inghilterra: nel 1910 (**4** p. 223) riferisce di averne raccolto un esemplare nel Giugno del 1909 nel giardino botanico di Tiaenhavn in Scandinavia.

Carl nel 1908 (**2** p. 148) cita i seguenti luoghi di raccolta. Frauenfeld (Cantone di Turgovia), in giardini sotto tavole (♂ e ♀ adulti e giovani, Ottobre). Al piede del Gurten (Cantone di Berna) sotto tavole e botti (♂ e ♀ adulti, Ottobre) e in giardini (♂ e ♀ adulti, le ultime quasi tutte con uova nello spazio incubatorio, Maggio). Nel Cantone di Ginevra, a Satigny, in giardini sotto tavole, su cumuli di residui, in grandi colonie

---

[1]) Weber lo aveva scambiato con la specie precedente.

(di Ottobre), nella terra dei giardini (♂ e ♀ adulti, in prevalenza giovani di 3-5 mm., 1 ♀ con embrioni, di Ottobre) e a Creux de Genthod (di Novembre). L'Autore dice che in Svizzera questa specie è un poco meno rara di *H. Mengii*, tuttavia diffusa solo nel profondo del terreno. Essa si troverebbe negli stessi luoghi molto umidi nei quali si trova la specie precedente e come questa per lo più in colonie. Nell' inverno non si ritrova nei luoghi di stazione dell'estate e dell'autunno: evidentemente essa si approfonda nel terreno, poichè egli la ricercò inutilmente negli strati di terreno superiori e in parte gelati.

Verhoeff nel 1908 (**6**) dice per questa specie che, astrazione fatta dalla Germania, ne conosce esemplari raccolti nella gola di Fiumara presso Fiume e a St. Beat nei Pirenei (H. Ribaut) e poi aggiunge: " Die ganze Gattung betrachte ich als eine charakteristiche Mittelmeerscheinung, welche nur in den beiden Arten *danicus* und *mengei* sich über Mittel-und Nordeuropa verbreitet hat, zum Teil durch Gartenkultur verschleppt. Mit dieser ist auch *danicus nach Nordamerika vertragen* worden, zudass ich hiermit schon die 3. Isopoden Gattung vorführen kann, von welcber Angehörige nach Amerika verschleppt wurden und dort mit Unrecht als durch eigene Arten vertreten reclamiert worden sind. (Vergleiche auch den 19. und 10. Aufsatz über Isopoden, wo auf *vermeintliche* nordameritkanische Arten der Gattungen *Armadillidium* und *Porcellio* hingewiesen worden ist.). Immer weiter mehren sich die Zeugen dafür, dass wir in den Mittelmeerländern einen Schöpfungsherd von ausserordeutlichem Reichtum vor uns haben. Auch die Arten *danicus* und *mengei* kommen wenigstens in nördlichen Grenzgebiet der Mediterranea vor, d. h. in den warmen Südgebieten der Alpen, Gegenden, welche ich für die eigentliche Heimat dieser Expansionsarten halte „. Ed io condivido pienamente queste idee.

Pack Beresford e Foster nel 1911 (**40** p. 175) dicono che in Irlanda questa specie fu rinvenuta solo in due luoghi, nella serra delle palme del giardino botanico di Glasnevin (Co. Dublin) e nel cortile da immondezze di un giardino a Fenagh (Co. Carlow). Nel 1917 Foster (**2** p. 26) dice che fu ritrovato anche in una serra a Magee's Nursery, Knock,

Co. Down (Irlanda) e che deve essere riguardato come una specie esotica.

Grave nel 1913 (**33** p. 194) dice di averla ritrovata di Febbraio a Bonn nel giardino botanico, numerosissima all'aperto, in discreta quantità a Mehlem in quattro serre e in giardini, di Maggio e Giugno. Per il modo di presentarsi sembrerebbe che richiedesse più caldo di *H. Mengii*. Gli esemplari più sviluppati e numerosi si trovano nelle serre.

Lundblad, O. nel 1914 (**36**) ritrova la specie in Svezia.

Collinge nel 1917 (**1** p. 113) la cita per l'Inghilterra, la Scozia e l'Irlanda: nel 1918 (**2** p. 33) aggiunge due nuove varietà trovate da Miss Ae. J. Jardine in una serra a Hunter's Quay, Argyllshire (Scozia) nel Gennaio del 1918. Una di queste varietà Egli chiama *H. danicus virescens* e così caratterizza " Whole of body olive-green with extremely faint, ill-defined darker markings. „ L'altra chiama *H. danicus armenius* che avrebbe: " Whole of dorsum an apricot-yellow colour. „

Standen nel 1918 (**3** p. 357) riferisce che fu raccolta nell'Agosto 1917 (da lui, da C. R. Brown e J. W. Jackson) nel Derby a Alsop-en-le Dale e a Thorpe Cloud, sotto pietre ai piedi di un muro coperto di muschio; inoltre nel Langs da lui stesso a Heaton Mersey sotto mattoni in un giardino antico e a Whalley Range, al piede di un muro di giardino nell'Agosto del 1916. Presso Worsley fu raccolto da J. W. Jackson sotto legname presso la sponda del canale, di febbraio del 1918.

Dahl nel 1916 (**1** p. 167) riferisce di avere raccolto 75 esemplari di questa specie (in una cattura eseguita per un'ora e mezza) in una serra del giardino botanico di Dahlem sotto vasi di fiori su scaffali di legno in putrefazione, di Ottobre. Nel 1917 (**3** p. 412) riferisce di averne ritrovato un esemplare sotto fogliame in un bosco di quercia (p. 409) presso Grettstadt, vicino ad un luogo paludoso e sboscato. Egli fa notare che (p. 419) questa sarebbe l'unica volta che la specie è stata ritrovata all'aperto, lungi da ogni stabilimento e giardino; ed aggiunge che questo singolo caso non può mettere in dubbio la opinione di Verhoeff, il quale considera la specie come importata, quantunque non si comprenda affatto come l'animale possa essere pervenuto in tale località.

Io ne ho raccolti numerosi esemplari nell' *humus* (ricco di detrito di corteccia di castagno) del R. Orto botanico di Pisa

nell'Aprile (♂ e ♀ adulti) e nel Settembre (adulti e giovani) del 1911 e 1912, insieme con la specie precedente. Questo reperto e quello di VERHOEFF (a St. Beat nei Pirenei) rappresentano le località più meridionali nelle quali finora fu ritrovata questa specie, come apparisce da quanto sopra fu esposto. Con ciò io non intendo escludere che *H. danicus* possa ritrovarsi in località di Europa ancora più a sud, ma se ci riferiamo ai reperti finora a disposizione, dai quali risulta che *H. Mengii* fu rinvenuto dallo scrivente perfino nei dtntorni di Napoli e da RACOVITZA in Algeria, mentre il primo non è stato ritrovato più a sud dell'Italia centrale, dobbiamo riconoscere che esso ha una area di diffusione alquanto più limitata verso il sud. In compenso sembrerebbe che si estenda un poco più al nord di *H. Mengii*. Non è quindi giustificata l'opinione di Gräve, secondo la quale esso avrebbe più bisogno di caldo. I rinvenimenti posteriori di altre specie nella regione mediterranea, la quale sotto questo riguardo non è stata molto investigata, giustificano l'idea che le terre relative rappresentino la vera patria originaria di questo genere interessante che, almeno da quanto risulta fino ad oggi deve essere considerato come rappresentante caratteristico della fauna paleartica, in quanto che, come vedremo in seguito, isopodi che furono trovati in altre regioni e descritti come *Haplophthalmus*, debbono indubbiamente essere ascritti a generi diversi.

2. *b.* ***Haplophthalmus danicus transilvanicus*** VERH.

VERHOEFF istituì questa sottospecie nel 1908 (**6** p. 194) sopra esemplari (25 ♂ e ♀) raccolti presso Hossufaln nelle vicinanze di Kronstadt. Essa sarebbe distinta dei seguenti caratteri.

Corpo gialliccio. Somiglia molto al *danicus*, ma è facile a distinguersi per le puntine vitree che si trovano sugli epimeri. Queste puntine sparse stanno sugli epimeri del pereion ad una certa distanza dal margine laterale, alcune disposte in una serie allato dello stesso, altre singole anche più verso l'interno. Esse si distinguono per essere diritte e triangolari da quelle che in serie serrata si trovano sul margine.

Su gli epimeri del pleon le puntine sono ancora più sparpagliate verso l'interno.

Sui tergiti di tutti i segmenti i peluzzi sottili e ramificati sono più numerosi e distinti che in *danicus*. La massima lunghezza presentata da una ♀ era di mm. $4\,^{2}/_{3}$.

Io non capisco perchè l'Autore per distinguere questa specie confronti i pleopodi del 1° paio del ♂ con i corrispondente di *H. Mengii*. Della data di raccolta Egli non fa menzione. Si potrebbe dubitare anche sulla validità di questa forma come sottospecie. Le differenze con *H. danicus* potrebbero rispecchiare differenze inerenti all'epoca meno o più distante dalla muta dei tegumenti.

3. *Haplophthalmus siculus* Dollf.

Questa specie fu istituita da Dollfus nel 1896 (**5** p. 5, fig. 3) sopra esemplari raccolti nella terra umida della sponda del

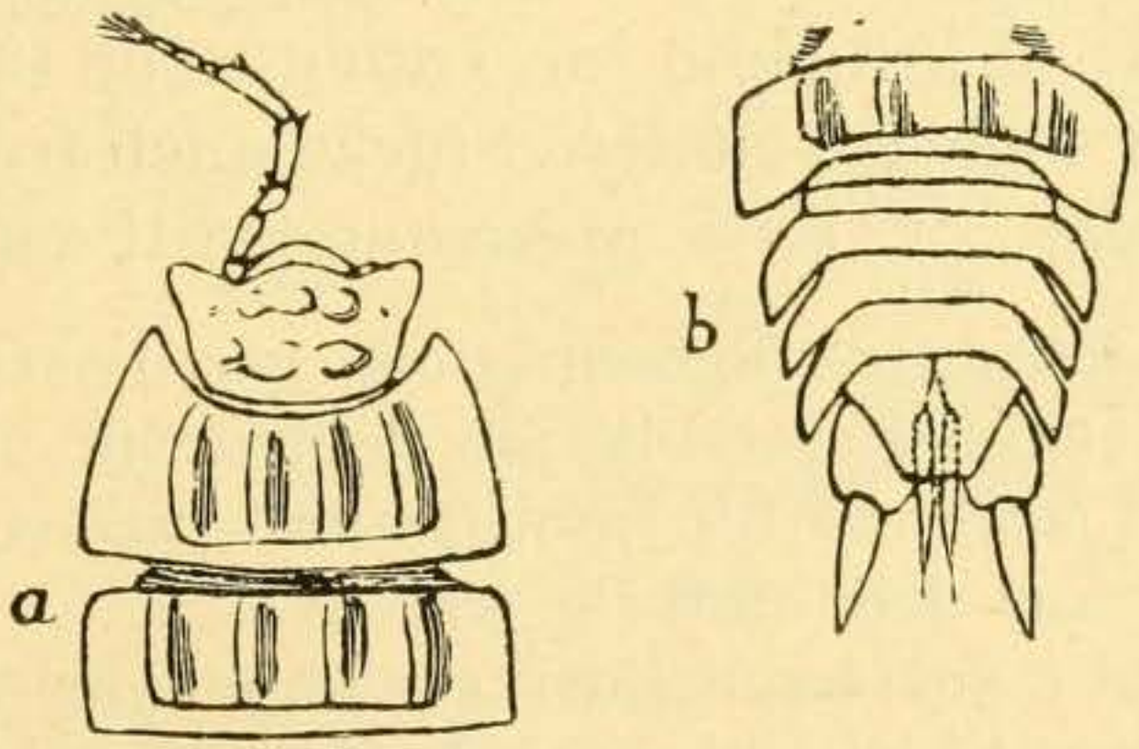


Fig. 4. — Haplophthalmus siculus Dollf. — **a**. Parte anteriore del corpo (cephalon, antenna sinistra e i due primi pereioniti), vista dal dorso. — **b**. Parte posteriore del corpo (5° pleonite, pleotelson e uropodi), vista dal dorso (Da Dollfus).

lago di Lentini (Prov. di Siracusa). Non è stata più ritrovata da altri Isopodologi. Riferisco integralmente la descrizione data dall'Autore, unendo le relative figure.

" Corpo allungato, stretto, convesso al centro, depresso sui fianchi, munito di grosse granulazioni sopra il cephalon e di quattro costole longitudinali sopra ciascun segmento del pereion. Cephalon: lobi laterali frontali assai sviluppati, triangolari arrotondati; prosepistoma molto convesso; occhi piccolissimi; antenne

corte; flagello triarticolato, il terzo articolo portando un lungo pennello di peli.

Pereion: bordo posteriore dei primi segmenti quasi diritto, i lati di questi segmenti quadrangolari. Pleon, telson: pleon a segmenti 3 a 5 un poco divergenti; pleotelson trapezoidale, a sommità tenuamente sinuosa, lati quasi diritti.

Uropodi: articolo basilare largamente ovale e sorpassante il pleotelson; endopoditi lineari sorpassanti di molto il pleotelson; exopoditi lanceolati.

Colore biancastro. Dimensioni: 3 × 1 millimetri „.

Questa descrizione è insufficiente: aiutandosi però con le figure (invero assai meschine) si può ammettere che si tratti di una specie distinta.

4. *Haplophthalmus fiumaranus* Verh.

Instituita fu questa specie da Verhoeff nel 1908 (**6** p. 190) sopra 4 esemplari ♀ raccolti nella gola di Fiumara presso Fiume al principio di Ottobre del 1907 ed aggiunge " nachdem ich mehrere andere Stücke auch früher schon dort gesammelt habe „ [1]). Essa presenterebbe i seguenti caratteri.

Corpo con irregolare pigmentazione ramificata brunoviolacea, la quale sugli epimeri sarebbe più debolmente sviluppata e solo nel mezzo degli stessi. Sottili ramificazioni pigmentarie violette si trovano sullo scapo delle antenne esterne.

Sulla fronte e sul tergite del cephalon, astraendo da alcuni tubercoli più piccoli, si osservano 7 gibbosità o cercini rotondeggianti, le quali viste dal disopra appariscono disposte a formare un triangolo (1 + 2 + 2 + 2), trovandosi la più anteriore e impari sul lobo mediano cefalico, e le tre paia seguenti disposte in modo che, procedendo all' indietro, si allontanano sempre più l' una dall' altra; il primo paio quindi situato proprio dietro il tubercolo impari, il paio ultimo, a guisa di grosso cercine, ai lati dell'occipite, il paio mediano fra le due altre paia.

Lobi frontali laterali arrotondati, solo moderatamente piegati all'esterno.

---

1) Non dice però se trovò maschi; e non parla affatto di caratteri del ♂; solo dice che " Die Pleopoden des ♂ dürften denen des *dolinensis* ähnlich sein „.

Due ocelli.

Antenne esterne con flagello nel quale il 2° ed il 3° articolo sono separati fra di loro solo per un restringimento incompleto. Le due mandibole hanno piastra masticatoria robusta, in una (?) angolosa, nell'altra (?) arrotondata.

Pereioniti con 6 paia di coste, ad eccezione del 1° che ne ha 5 [1]). Le coste del 3° paio in tutti i pereioniti sono più sviluppate delle altre. Nel 7° pereionite però le due paia di coste più interne sono sviluppate posteriormente in modo particolare e sporgono all'indietro a guisa di zaffi. Pereioniti 1 a 3 con margine posteriore non o solo debolmente incavato.

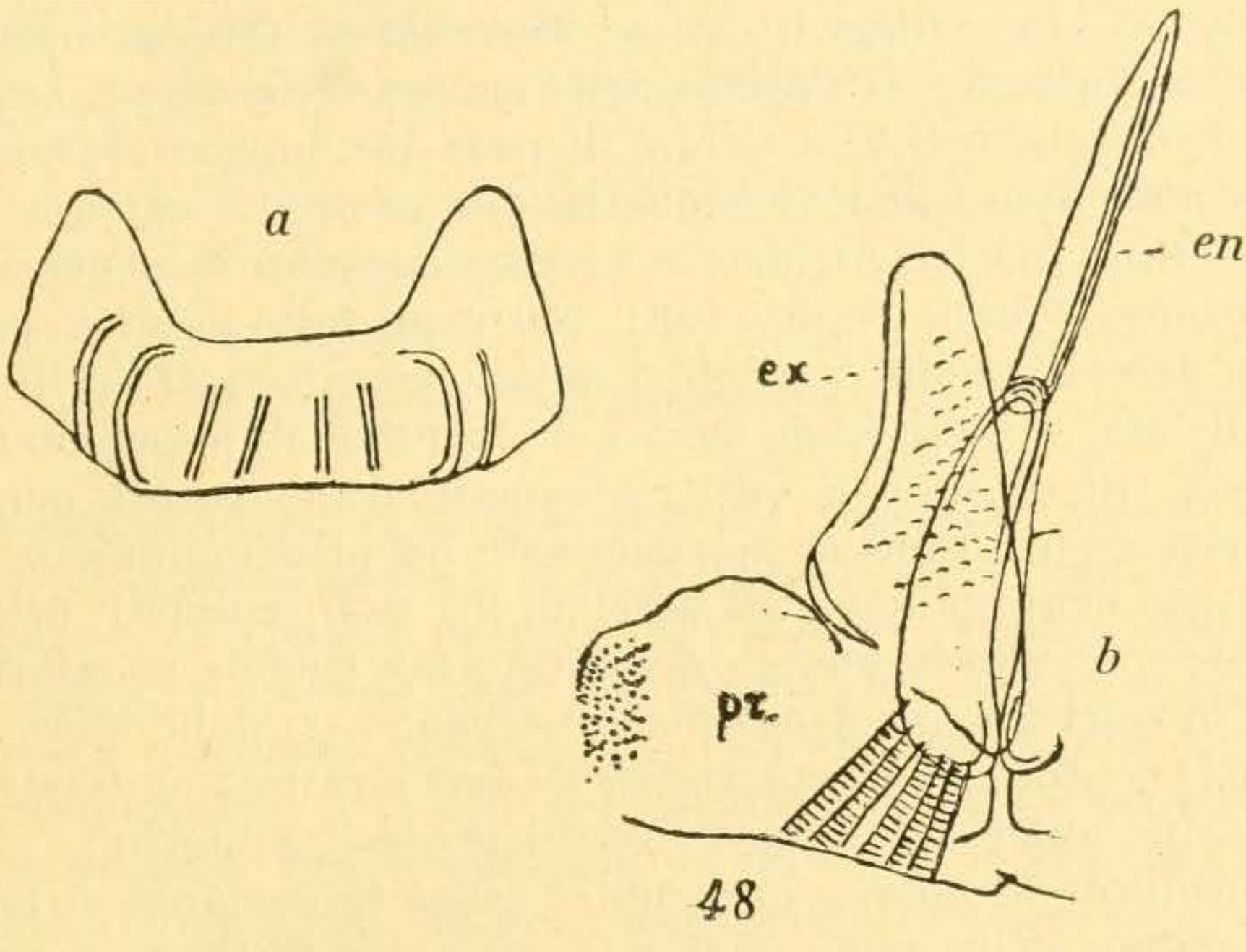


Fig. 5. — Haplophthalmus fiumaranus dolinensis VERH. — **a.** tergite del 1° pereionite, 1×56. — **b.** 1° pleopode sinistro del ♂, visto dalla superficie dorsale: *pr.* propodite, *ex.* exopodite, *en.* endopodite (da Verhoeff)

Il 3° pleonite presenta tergalmente due gibbositá bislunghe a guisa di coste, le quali sono più lunghe della distanza che le separa, e più ravvicinate.

I margini degli epimeri dei pleoniti e del protopodite degli uropodi presentano sottili puntine che li rendono seghettati. Dimensioni ?

Da questa descrizione, che io ho ricostruita sui dati forniti da VERHOEFF parte nella sua chiave analitica, parte nei ragguagli particolari sulla specie, si capisce che si tratta di una specie nuo-

---

[1]) Secondo lo schema di VERHOEFF mancherebbe il 4° paio di coste, quelle raccorciate.

va, ma in verità l'Autore poteva fornire una descrizione assai più estesa e più ordinata.

L' A. aggiunge le seguenti notizie sopra gli embrioni e le larve.

In una ♀ trovò 7 embrioni nella cavità incubatoria, le masse vitelline dei quali erano ancora assai copiose, sebbene le zampe lasciassero già riconoscere indizî di articolazione. Essi erano inclusi nella pelle larvale, mentre il chorion pendeva in brandelli. In un' altra femmina di mm. 2 $^{3}/_{5}$ invece trovò nella cavità incubatoria solo 4 larve, di circa 1 mm. di lunghezza, le quali facevano capolino dalla stessa cavità obliquamente due a due. Queste larve, paragonate a quelle che si trovano nella cavità incubatoria di parecchi altri Oniscidi, p. es. *Porcellio* ed *Oniscus* erano addirittura gigantesche. Il flagello delle antenne esterne era ancora del tutto biarticolato; il 2° articolo, di poco più lungo del 1°, non mostrava ancora nessuna divisione in due parti. Le antenne interne invece erano già triarticolate e corrispondevano in generale quasi del tutto con quelle degli adulti. Nel capo tutto al più si potevano vedere deboli accenni dei lobi frontali laterali e gli ocelli mancavano ancora, non esistendo ancora nè mantello di pigmento nè lente corneale. Gli epimeri di tutti i segmenti erano ancora corti e arrotondati e portavano al margine solo un piccolo numero di puntine 3 per ogni epimere del pereion, 0-1 sugli epimeri del pleon. Le coste mancavano ancora del tutto, ma singole squamette rade qua e là offrivano il primo debole accenno (?) delle stesse. In sostanza i tergiti erano caratterizzati da una struttura ondulata, dietro al margine anteriore da molti sottili processi piliformi.

L'Autore fa notare che non è senza importanza il fatto che nelle zampe delle larve vicino al processo filiforme e suddiviso del dattilopodite si trova già sviluppato distintamente un gruppo di peli arricciati.

Nella stessa nota Verhoeff dice di aver raccolto in una dolina profonda e rivestita di cespugli, presso Divoica, sotto pietre calcaree, al 2 di Ottobre, circa 20 esemplari, fra i quali una ♀ con 12 uova nella cavità incubatoria, di una forma che assegnò ad una nuova sotto specie: *H. fiumaranus dolinensis*. Di questa Egli dice quanto segue.

Per le sue ramificazioni pigmentarie oltremodo graziose questa forma offre sotto il microscopio un aspetto leggiadro. Sul tergite del cephalon possiede parimente le sette gibbosità nominate per *fiumaranus*; le ramificazioni pigmentarie sono anche più ricche nel cephalon.

I margini degli epimeri sono pure provvisti di puntine e sugli epimeri del pleon più distinte che in quelli del pereion. Singole puntine sono sparse anche sulla superficie degli epimeri. Lobi frontali laterali grandi, triangolari, quasi a punta, più curvati

verso l'esterno. Pereioniti 1-3 al margine posteriore distintamente scavati.

Il maschio poi avrebbe i seguenti caratteri.

Pereiopodi del 7°. paio con propodite al disotto e all' estremità provvisto di 4 setole ad aculeo, ma non con gibbosità sporgente, con margine terminale al disopra spiccatamente sporgente e provvisto di 2 distinte serie di bastoncini.

Exopodite dei pleopodi del 1° paio all' esterno lievemente incavato, presso l'insenatura con lista longitudinale grossa e ricurva.

Articolo terminale dell'endopodite molto gracile, verso l'estremità terminante in punta; doccia longitudinale molto stretta; manca il cespuglio di peli (che si trova invece in *H. Mengii*, con il quale l' Autore raffronta queste parti del ♂) verso la base della stessa doccia.

Pene [1]) anche alla estremità e prima di questa provvisto di sottili fibrille. Dimensioni: ?

5. *Haplophthalmus portofinensis* Verh.

Secondo l'Autore (**6** p. 192) presenta i seguenti caratteri.

Nel 1° pereionite il 3°, 5° e 6° paio di coste sono fortemente sviluppate, il 4° paio è pure molto distinto, ma accorciato come in *H. Mengii*, il 1° però è solo accennato debolmente, il 2° ancora meno. Nei pereioniti successivi le paia di coste 3°, 4° e 6° sono molto sviluppate, il 1° e il 2° indicate solo da alcune squamette disposte in serie. Fra le due paia di coste più interne si trova da ogni lato (come in *H. Mengii*) accennato il 5° paio da 1-2 squamette. Le squamette costali sono caratterizzate dal presentarsi all' incirca come noduli reniformi, i quali nel mezzo sono davanti solcati e con il solco toccano uno zaffetto rilevato. La parte davanti al solco è provvista di fitte e semplici puntine, mentre dietro il solco trasverso si presentano granuli minutissimi e sparsi.

Sul cephalon si trovano 7 cercini disposti a triangolo, inoltre davanti al margine posteriore e fra i due posteriori dei suddetti ancora due cercini longitudinali.

Epimeri senza ramificazioni pigmentarie violette: essi sono provvisti al margine laterale di puntine distintamente sporgenti ed in numero mediocre e sulla superfice di puntine sparse, rade ed ottuse.

Sul 6° pereionite sono ancora sviluppate fortemente 3 paia interne di coste, sul 7° ancora 2 paia interne, senza però che

---

[1]) Dovrebbe dirsi appendice genitale.

sporgano a guisa di zaffi sul margine posteriore del segmento. 1° e 2° pleonite provvisti al davanti di puntine a pelo semplici, all' indietro di puntine ramificate.

Il 3° pleonite porta due gibbosità longitudinali a guisa di coste, le quali non sono più lunghe dello spazio che le separa e non sono in modo speciale ravvicinate. Dimensioni: ?

VERHOEFF raccolse 2 ♀ di questa specie il 12 di Aprile in un burrone percorso da ruscelletto e rivestito di olivi presso Portofino (Riviera Ligure).

6. *Haplophthalmus apuanus* VERH.

Secondo lo stesso VERHOEFF (**6** p. 193) è così caratterizzato.

Sul 1° pereionite esiste il 4° paio di costole raccorciate, ma molto distinte.

Sui pereioniti 2 a 5, oltre le tre paia interne, sono almeno bene sviluppate le coste più esterne, cioè il 1° paio.

Sui pereioniti 2 a 6 il 2° paio di coste, benchè sviluppato, lo è meno del 1° e del 3°. In generale le coste più interne sono distintamente meno pronunziate di quelle susseguenti all' esterno.

Nel ♂ gli uropodi presentano l' endopodite tanto allungato che (fatta astrazione dalle grosse e lunghe setole terminali) sopravanza di un buon tratto all' indietro l' exopodite: esso inoltre sulla metà distale è rivestito di fitti e parzialmente curvati peli.

Il protopodite degli stessi uropodi ha all' esterno una escavazione molto accentuata.

I pleoniti e il telson sono al disopra rivestiti di puntine a pelo sottili, talora molto sbiadite, le quali sono forcute o molto spesso suddivise in parecchi rami. (Per questo e molti altri caratteri corrisponderebbe la specie con *H. Mengii*).

I pleopodi del 1° paio nel ♂ hanno l' exopodite che corrisponde a quello di *H. fiumaranus dolinensis*, esso però all' estremità è quasi smussato: l' articolo terminale dell' endopodite nella sua forma gracile ricorda ancor più quella della suddetta forma, ma ha nella metà basale un sottile ciuffetto di fibre e all' estremità una smussatura molto lieve.

Il propodite del 7° paio di pereiopodi del ♂ possiede all' estremità e al disotto 4 setole ad aculeo, ma non cercine, al disopra sul margine distale nessuna sporgenza e generalmente nessuna serie di bastoncini.

Il 3°. pleonite porta due gibbosità longitudinali a guisa di coste, le quali non sono più lunghe del tratto che le separa e non sono in special modo ravvicinate. Epimeri senza ramificazioni pigmentarie violette. Dimensioni: ?

Secondo l' Autore la specie sarebbe caratteristica della Riviera ligure orientale, dove la raccolse in quantità il 7 di Aprile sotto scisti primitivi, presso Bergeggi, fra cespugli ed erbe in una gora, che serviva da letto ad un ruscello durante la stagione piovosa; inoltre ne raccolse 16 esemplari, fra i quali parecchie femmine con embrioni, a sud-est nel territorio della foce del Frigido presso Massa, il 19 di Aprile, in pezzi di legno fracido di *Alnus* e nell' *humus*, e parimente nell' *humus* di *Alnus* tre esemplari nella grande pineta a sud di Viareggio. [1])

7. *Haplophthalmus graecus* Verh.

Anche questa specie fu stabilita da Verhoeff (**6** p. 194) e così caratterizzata.

Corpo bianchiccio, con ocelli neri. Lunghezza: mm. 4 $^1/_2$. Lobi frontali laterali arrotondato-smussati. Il 2° articolo del flagello dell'antenne esterne solo indistintamente diviso in due parti, come in *H. danicus*; 4.° articolo dello scapo all'indietro profondamente solcato, più che in *H. danicus*. Antenne interne all' estremità con 5 bastoncini di senso (come in *H. danicus*). Nel 1° pereionite tutte le sei paia di coste sono distintamente sviluppate, il 4.° paio è raccorciato: mentre quindi queste coste in generale sono più forti che in *H. danicus*, in questo il 4.° paio è più forte, almeno non raccorciato: il 6° paio all'indietro a cercine, ma più debole nel resto, Sui pereioniti 2 a 6 il 3° e 4° paio di coste sono distintamente e al massimo pronunziati, specialmente il **3°** (in *H. danicus* il 4° paio è più debole del 3° e neppure più forte del 1°): il 1° paio è distintamente sviluppato, ma tuttavia più basso e diminuisce dal 2° al 6° pereionite. Nel 7° pereionite le paia 3° o 6° solamente hanno conseguito un forte sviluppo e davanti al margine posteriore sono particolarmente inspessite a cercine: quelle del 3° paio sono al tempo stesso al davanti alquanto

---

[1]) Con tanti esemplari a disposizione l' Autore poteva fornirci una descrizione migliore.

raccorciate (mentre in *H. danicus* le coste del 3° paio non sono raccorciate e all'indietro non sono spiccatamente rigonfiate a cercine) e all' indietro sporgono come grossi tubercoli. Le coste sono in generale più forti e più scabrose che in *H. danicus*. Il 3° pleonite non presenta gibbosità. Gli epimeri del pleon sono più sviluppati che in *H. danicus*, in modo che quelli del 5° pleonite si estendono quasi fino al margine posteriore del protopodite degli uropodi (mentre in *H. danicus* rimangono per un buon tratto indietro rispetto a tale margine).

L' Autore raccolse due esemplari ♀ di questa forma, la sola ora nota per la Grecia, in un burrone del Pentelikon nella seconda metà di Aprile: uno di essi portava 10 uova nella cavità incubatoria.

Io ho sentito il dovere di riferire quanto sopra, ma sento anche il dovere di osservare che, se per altre specie di Verhoeff non posso emettere dubbî sulla loro validità, per questa io ne esprimo molti. Che la scultura del corpo abbia un grande valore sistematico io lo ammetto, ma deve essere a parer mio considerata con maggiore larghezza di vedute e deve essere tenuto presente che questa scultura può variare a seconda del tempo più o meno lontano dalla muta dei tegumenti, nel quale fu catturato l' animale. Questa specie, se si astrae dalle differenze che Verhoeff vede nello sviluppo delle coste del pereion e nel protopodite degli uropodi, differenze che io ho potuto riscontrare, se non eguali, certo molto frequenti e varie negli individui di *H. danicus*, presenta gli altri caratteri (parlo di quelli pochi rilevati dall' Autore) simili a quelli di *H. danicus*. Se si trattava realmente di una specie nuova, proprio solamente i caratteri della grossolana scultura dei pereioniti erano da prendersi in tanta considerazione e non altri? E domando questo, perchè in realtà, e specialmente in questo gruppo degli Haplophthalmi, Verhoeff si è dimostrato tutt'altro che abile sistematico.

8. ***Haplophthalmus Monticellii*** ARC.

(Tav. 7, fig. 3)

Questa specie fu così descritta da ARCANGELI nel 1922 (**1** p. 5).

Luoghi di rinvenimento:

Biccari (presso Foggia, 1 ♂, Novembre 1910); Fuorigrotta (prov. di Napoli, due ♀, fra le Epatiche, Gennaio 1909); Camaldoli (Prov. di Napoli, 1 ♂, fra le Epatiche, Maggio 1908).

Corpo ovale molto allungato, dal lato tergale fortemente convesso, in complesso della forma di *Hapl. Mengii* ZADD. Dorsalmente si osservano costole longitudinali (in rilievo) crenulate sul cephalon e sui segmenti pereionali. Il bordo di queste costole porta dei piccolissimi tubercoli che gli conferiscono il suddetto aspetto crenulato, visto di profilo specialmente.

Queste costole sono al numero di 8, quattro ad ogni lato del piano mediano; però l'ultima, più esterna, di ogni lato è molto meno marcata, tanto che ad una osservazione superficiale può sfuggire. Nel 1° pereionite le due immediatamente laterali al piano mediano convergono un poco fra di loro all' innanzi. Nel 7.° pereionite solo le due paia di costole più interne sono molto accentuate e con la estremità posteriore (specialmente le due costole interne) fanno sporgenza sul margine posteriore del segmento: del terzo paio più esterno si osserva una traccia in un rilievo indeciso e suddiviso in più tubercoli irregolari; esistono traccie tuberculiformi di quelle del 4° paio,

Il cephalon è completamente incassato nel seno anteriore del 1.° pereionite, in modo che il margine degli angoli posteriori di questo segmento si prosegue (in curva) con quello anteriore arrotondato dei lobi frontali laterali triangolari, divergenti, larghi, a margine laterale quasi rettilineo o lievissimamente concavo, obliquo dall'infuori all'indentro. La linea frontale, ben marcata nella parte mediana, presenta una specie di corto rostro formato da due coni smussati e addossati con il margine interno; lateralmente ad ogni cono e alla base un tubercolo sporgente sulla linea frontale.

La superficie dorsale del cephalon stesso presenta delle costole longitudinali raccorciate e disposte in due serie trasversali separate da un solco. Quelle della serie posteriore sono più allungate delle anteriori ed in un numero di 4 per lato, delle quali la più esterna è quasi a contatto dell'ocello: le anteriori, pure al numero di 4 per lato, sono raggruppate da ogni lato a costituire come un rilievo

a 4 tubercoli bislunghi, dei quali il 4° (più esterno) tocca quasi la linea frontale. Piccoli tubercoli si possono osservare fra i solchi dividenti le costole, specialmente fra le due coste posteriori mediane e anche dal lato esterno all'ocello.

Sotto al rostro il prosepistoma è rialzato in una carena mediana incavata nel tratto medio (quasi a formare due sporgenze in serie antero-posteriore).

Questa carena si estende dalla base del solco inferiore che divide i due coni del suddetto rostro fino al corto solco trasversale che accenna il limite fra prosepistoma e mesepistoma.

Esistono due ocelli, uno per lato, all'esterno della costola posteriore più esterna, circa alla metà della base dei lobi frontali laterali. Antenne esterne con articoli dello scapo massicci, dei quali il 4° presenta le due estremità più ristrette, ma molto più quella distale, la parte media più rigonfia specialmente dal lato esterno: il 5° articolo, che è un poco più lungo del 4° e regolarmente degradante in larghezza verso la base, provvisto di spine come in *Hapl. Mengii* e *Hapl. danicus*. Il flagello è meno lungo del 5° articolo dello scapo (senza il ciuffo di peli terminale), a tre articoli ben distinti, dei quali il medio è il più lungo (di poco). Le antenne interne sono piccolissime.

Il primo segmento del pereion presenta nel margine posteriore, lateralmente alla base dell'epimere, appena un accenno di una insenatura, la quale si fa più accentuata, rimanendo pur leggiera, nei segmenti successivi, con conseguente stiramento all' indietro dell'angolo posteriore degli epimeri degli stessi. Esso ha un angolo posteriore dell' epimere a punta piuttosto arrotondata. In complesso gli epimeri dei pereioniti presentano lo stesso contegno di *H. Mengii*.

Nel pleon gli epimeri dei segmenti 3 a 5 ad angolo posteriore acuto, meno divergenti che in *H. Mengii*, ma come in questo degradanti dal 3.° al 5°. Il tergite del 3° pleonite è provvisto di due costole, più grosse di quelle dei pereioniti, leggermente divergenti all'indietro, in forma come di due gibbosità delle quali l'estremità posteriore non arriva peraltro a sorpassare il margine posteriore del segmento.

Il pleotelson ha la forma trapezoidale caratteristica del genere, con margini laterali concavi e margine posteriore diritto, superficie tergale lievemente convessa.

Uropodi con protopodite che raggiunge quasi con il margine posteriore quello del pleotelson e che riempie del tutto lo spazio fra i margini laterali del pleotelson ed i margini interni degli epimeri del 5.° pleonite (i cui apici rimangono molto indietro rispetto ai margini posteriori sia del pleotelson che del protopodite degli

uropodi). Presso il margine laterale ha un solco longitudinale assai accentuato.

L'exopodite e l' endopodite sono un poco più sottili che in *H. Mengii*, ma presso a poco della stessa forma. L'endopodite si estende all'indietro quasi quanto l' exopodite.

Il colore dell'animale è grigio ed è determinato da piccolissimi cromatofori. Tale colore è più accentuato nelle parti sternali dei segmenti, specialmente degli epimeri, ad eccezione dei pereiopodi e della superficie dorsale del protopodite degli uropodi e dei flagelli delle antenne esterne che sono bianchicci. In un esemplare ho trovato macchie bianchicce allungate negli intervalli fra le costole del pereion e macchie simili, ma irregolari fra le costole del cephalon. Lunghezza mm. 3; larghezza mm. 1, 2.

Questa specie mostra affinità con *Hapl. fiumaranus* Verh., ma non deve trattarsi della stessa specie, se la descrizione di questo ultimo non è errata.

Forme di *Haplophthalmus* di incerta sede sistematica

Dollfus nel 1889 (**2** p. 2) descrisse come nuovo un isopodo, *Chavesia* (n. gen.) *costulata* (n. sp.) raccolto da Chaves sotto foglie e pietre a S. Miguel nelle Azzorre. Egli provvisoriamente collocò questo genere fra i Porcellionidi a fianco del genere *Bathytropa*.

La descrizione, non corredata da figure, non permette di stabilire con certezza la posizione sistematica, ma io credo con Budde-Lund (**4** p. 82) che debba riportarsi al genere *Haplophthalmus* o per lo meno rappresentare un genere molto affine, tanto più che Dollfus in seguito riportò *Chavesia* ai *Ligiidae*, con il qual fatto tacitamente venne a riconoscere l' errore introdotto nella descrizione riguardo agli articoli del flagello, che non possono essere due, ma almeno tre [1]). Racovitza pure (**41**) lo assegna alla sezione degli Haplophthalmi con la dizione " Incertae sedis „. Credo inutile riportarne la descrizione, e lo stesso dico per un altro

---

[1]) Del resto Dollfus è incorso altre volte in questi errori. In tutti i suoi lavori questo Autore si è dimostrato non profondo conoscitore, ma piuttosto un dilettante.

isopodo trovato a Valencia, in Spagna, di cui Dollfus nel 1893 (**3** p. 50, fig.) dette una pure insufficiente descrizione, ma che permette unitamente alla figura, per quanto infelice, di stabilire che si tratta di un vero *Haplophthalmus* e niente affatto di una *Bathytropa*. Anche per questa specie Dollfus deve avere sbagliato nell' indicare il flagello delle antenne esterne come costituito di due articoli.

Sarebbe inutile riferire una descrizione che potrebbe adattarsi anche ad altre specie del genere.

Ma se con ragione Budde - Lund (loc. cit.) riporta *Bathytropa hispana* al genere *Haplophthalmus*, non posso associarmi a lui nel considerare come appartenente allo stesso il *Trichoniscus papillicornis* trovato a Seldovia, Cook Inlet, Alaska, e descritto nel 1904 da Richardson (**1** p. 670). A parte la descrizione, basterebbe osservare le figure che Richardson ha dato (**2** p. 695 - 696, figg. 734 - 738) per convincersi subito che, e per la forma del corpo in complesso e per quella delle antenne (flagello con 7 articoli), dei pereioniti, pleoniti, telson e uropodi, si tratta di un vero rappresentante della sezione dei Trichonisci. Una volta tanto si viene di nuovo a stabilire che in America non è stato ancora ritrovato un rappresentante del gruppo degli *Haplophthalmi*.

II. - Il genere ***Leucocyphoniscus*** VERH.

Sinonimo:

Pleurocyphoniscus VERHOEFF. - Zool. Anz. Bd. 24, 1901, p. 144

Il genere *Leucocyphoniscus* fu instituito da VERHOEFF nel 1900 (**2** p. 124) con la seguente diagnosi:

" Mandibeln ohue Zwischenborste. Endopodile der 1. Unterkiefer ausser den 2 deutlichen Zapfen noch mit dem Reste eines 3. Die 2. Unterkiefer sind am Ende stark behaart. Kieferfüsse ähnlich denen von Cyphoniscus, aber die Enden des Exopodit nicht deutlich als Glieder abgesetzt. Höcker des 3 Abdominalsegmentes mässig gross, Pleuren desselben ausserordeutlich gross. Oberfläche des Körpers fast allenthalben mit Stiften. Uropoden mit mässig grossen Propodit (Abb. 6) [1]). Endopodit beinahe so weit vorragend wie das Exopodit. „

I caratteri però di questa diagnosi non sono esclusivi di questo genere e l'Autore ne ha trascurati invece gli importanti. Già CARL (**2** p. 149) fece notare che il carattere della mancanza dei penicilli (" Zwischenborsten „) sul margine interno della mandibola non esiste, perchè nelle forme del Ticino, che per tutti gli altri caratteri corrispondono a questo genere, si presentano sulla mandibola destra un penicillo, nella sinistra due, i quali però, essendo alquanto spostati verso la superficie posteriore della mandibola, non compariscono nel guardare il profilo della stessa: si aggiunga poi che gli stessi penicilli si staccano molto facilmente. Quindi anche per i caratteri delle mandibole *Leucocyphoniscus* corrisponderebbe con *Haplophthalmus* e secondo lo stesso CARL l' affinità dei due generi sarebbe tanto grande che si potrebbe pensare alla fusione degli stessi. RACOVITZA poi (**41** p. 245) del genere *Haplophthalmus* stabilì come sotto generi *Haplophthalmus* SCHÖBL e *Leucocyphoniscus* VERH. CARL però successivamente

---

[1]) VERHOEFF, CARL ed altri adoperano per l'articolo basale la denominazione p r o p o d i t e, ma deve invece essere chiamato p r o t o p o d i t e, perchè altrimenti si omologherebbe al propodite dei pereiopodi.

BIOLOGICAL WOODS HOLE

(**4** p. 31) sembra che conservi a *Leucocyphoniscus* la dignità di genere ed io credo meglio uniformarmi a questa veduta.

Nel 1901 (**5** p. 144) VERHOEFF institui il nuovo genere *Pleurocyphoniscus* con queste parole:

" Steht im übrigen *Cyphoniscellus* sehr nahe, unterscheidet sich aber auffallend genug durch die Pleuren des 3. Caudalsegmentes, welche nicht verkümmert sind, sondern breit und stark entwickelt, noch etwas stärker als am 4. und 5. Segment. Der Scheitel ist durch einen hügelartig erhobenen Doppelhöcker ausgezeichnet. Pleuren des 5. Truncussegmentes auffallend schmal, nur stark halb so lang wie die des 6., vorn etwas schräg abfallend. "

L'Autore non si è accorto che contrapponendo i suddetti caratteri a quelli di *Cyphoniscellus* (vedi appresso), veniva a ripetere quelli di *Leucocyphoniscus*. *Pleurocyphoniscus* tutto al più si distinguerebbe da *Leucocyphoniscus* solo per il più forte sviluppo dei tubercoli del pereion, carattere che del resto l'Autore mette in rilievo non per il genere, ma nella descrizione della specie, cioè *Pleur. Bertkani*. Ne risulta quindi la sinonimia dei due generi.

Debbo ricordare che lo stesso VERHOEFF (**2** p. 122] per i generi *Leucocyphoniscus* e *Cyphoniscus* (cambiato poi in *Cyphoniscellus*) stabilì la sottofamiglia *Cyphoniscinae* (nella quale poi incluse anche *Pleurocyphoniscus*), la quale secondo lui sarebbe al massimo affine (niente di meno!) a quella degli *Oniscinae* fra le sottofamiglie degli *Oniscidae*. Questa affinità non esiste affatto e l'Autore non sa dirci in che cosa consista. Egli ha dimostrato con ciò di non conoscere bene la sistematica degli Isopodi terrestri. Giustamente quindi CARL (**2** p. 149) fece osservare che quando VERHOEFF stabilì il genere *Leucocyphoniscus* non doveva ancora conoscere *Haplophthalmu s*e che la sottofamiglia *Cyphoniscinae* deve essere radiata, dovendo rientrare i rispettivi generi nella sottofamiglia *Trichoniscinae* [1]). Ed io aggiungerò che i caratteri dati per tale

---

[1]) Io però non condivido le vedute di CARL (**4**, p. 18), che costituisce dei *Trichoniscinae* una sottofamiglia degli *Oniscidae*: io per ora li considero come facenti parte della famiglia *Ligiidae*.

sottofamiglia da VERHOEFF non solo sono insufficienti, ma anche alcuni errati, perchè p. es. dice che i pleoniti 3, 4 e 5 sono " mit sehr grossen Pleurenlappen „, mentre poi riscontra in *Cyphoniscus* che il pleonite 3° ha epimeri quasi rudimentali. In seguito nel 1908 (**6**) l'Autore ha cambiato il nome della sottofamiglia (conservandole gli stessi generi) in *Cyphoniscellinae* e ne ha modificato molto la diagnosi, ma non migliorandola per niente [1]). Il carattere solo da accettarsi sarebbe quello della presenza di un paio di creste grosse, più o meno rilevate nel mezzo di ogni pereionite e di un tubercolo impari e molto grosso sul 3° pleonite: ad ogni modo non si tratta di caratteri da adottarsi per una sottofamiglia.

Per la diagnosi dunque del genere *Leucocyphoniscus* io mi uniformerò a quella di CARL che è la migliore.

Molto affine ad *Haplophthalmus*, del quale ha la medesima forma complessiva del corpo, degli epimeri, pereiopodi ed uropodi. Tegumento con fine scultura cellulare-poligonale o rivestito di un denso feltro. Cephalon con superficie dorsale provvista di gibbosità arrotondate. Piedi mascellari con palpo biarticolato, con epipodite assottigliantesi gradatamente verso l'estremità, alla base con incavatura circolare come in *Trichoniscus*, più stretto che in *Haplophthalmus*. Ocelli esistenti (2) o mancanti. Pereioniti con una gibbosità arrotondata od una cresta da ciascun lato della zona mediana dorsale. Il 3.° pleonite è provvisto sul tergite di una gibbosità o cresta impari. Pleopodi del ♂ con la forma complessiva di quelli del genere *Haplophthalmus*.

1. ***Leucocyphoniscus verruciger*** VERH.

(Tav. 8, fig. 7.)

Sinonimi:

Leucocyphoniscus cristallinus CARL. - Revue Suisse de Zoologie, tom. 14, 1906, p. 607.

" " CARL. - Neue Denkschr. Schw. Naturf. Gesellschaft Bd. 42, Abh. 2, 1908, p. 151.

" " CARL. - Catalogue des Invertébrés de la Suisse, fasc. 4, Isopodes, 1911, p. 32.

---

[1]) Basti dire che fra i caratteri mette quello dei movimenti lenti del corpo.

E la specie con la quale VERHOEFF nel 1900 (**2** p. 124) instituì il genere. Io mi riferisco nella descrizione a quella di CARL che è la migliore.

Corpo poco convesso, formante una ellissi allungata, quasi regolare, di lunghezza 2 $^1/_2$ volte circa la larghezza. Cephalon trapezoidale, elevato, munito sulla faccia tergale, nel mezzo, di una gobba trasversale, ellittica, piatta e presso il bordo posteriore di due gobbe più piccole, contigue, più alte e arrotondate. Fronte leggermente prominente nel mezzo: lobi laterali assai grandi, triangolari, ad apice arrotondato, rivolti verso l'esterno. Antenne esterne $^1/_3$ della lunghezza del corpo, piuttosto gracili, coperte di numerose squamette arrotondate: 4.° articolo dello scapo munito dal lato superiore-esterno di una doccia longitudinale nella quale può venire a collocarsi il 5° articolo: il 5° articolo un poco più lungo e più sottile del 4°, munito all'estremità di una setola semplice, lunga e biarticolata; la setola apicale unica del 2° e 3° articolo e le due setole apicali del 4° articolo sono corte e divise all'estremità in tre lacinie; flagello composto di tre articoli, dei quali il 2° è provvisto al disopra di 7 a 8 bastoncini sensorî riuniti in un fascio. Antenne interne provviste all'estremità di 2 o 3 bastoncini sensorî lunghi. Mandibola destra con un fusticino ciliato sul bordo mediano ed un altro dietro la superficie masticatoria; mandibola sinistra con due fusti ciliati sul bordo mediano. Exopodite delle mascelle del 1° paio provvisto alla estremità di 8 denti chitinosi e di una setola sensoria.

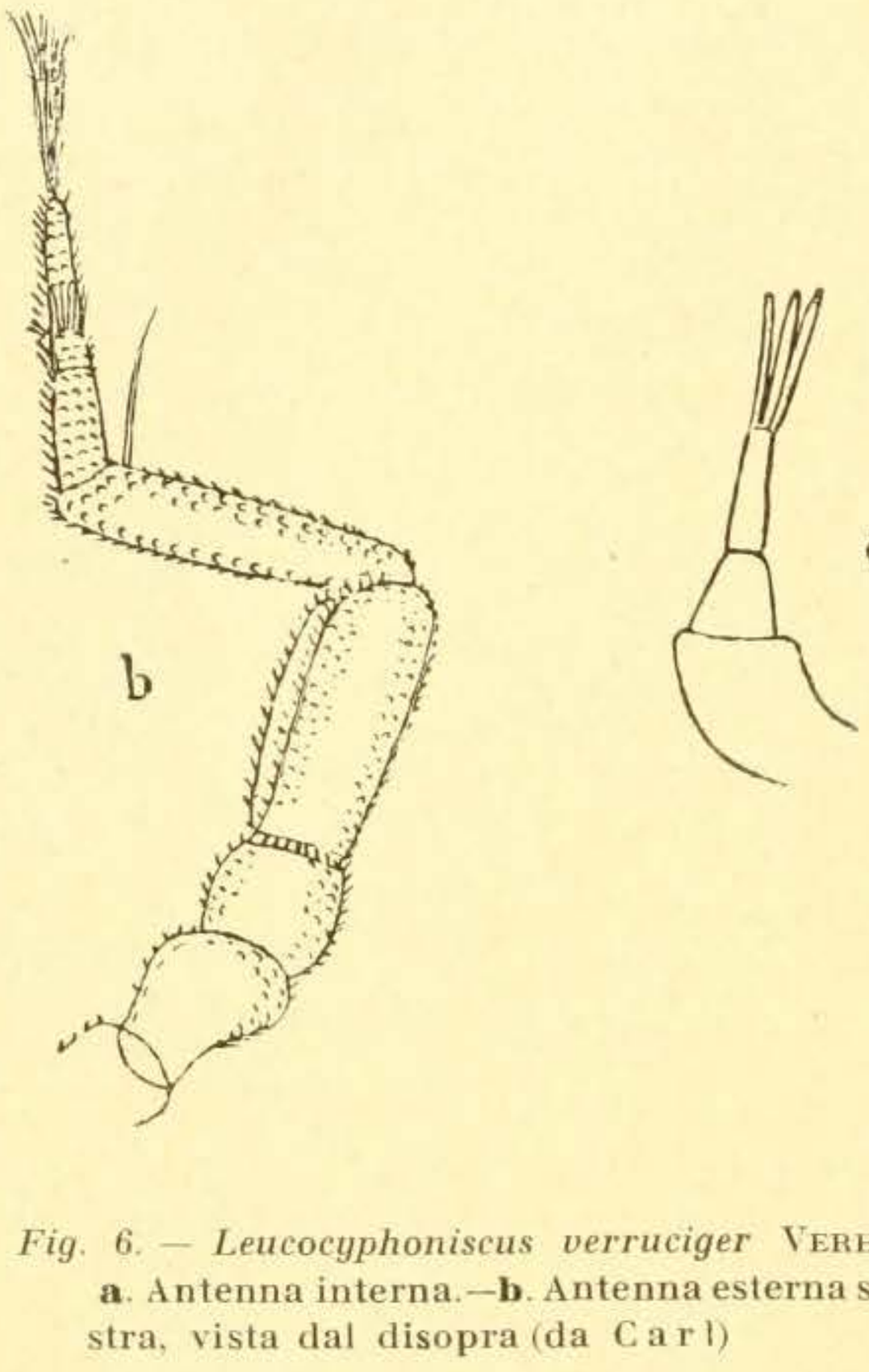


Fig. 6. — Leucocyphoniscus verruciger VERH. — **a**. Antenna interna. — **b**. Antenna esterna sinistra, vista dal disopra (da Carl)

Ocelli mancanti.

Pereioniti muniti ciascuno, sul tergite, di due gobbe arrotondate; 3.° pleonite provvisto, nel mezzo del tergite, di una gobba arrotondata. Superficie del pereion e del pleon presentante una fi-

nissima scultura poligonale, ma sprovvista di feltro. Epimeri del pereion larghi e un poco distesi, meno inclinati dei lati dei tergiti rispettivi; quelli del pleon stirati all'indietro. Pereiopodi corti e tozzi, muniti al lato inferiore di spine trifide o multifide. Propodite dei pereiopodi 1 a 6 armato al disotto di due spine; quello dei pereiopodi del 7° paio armato di 3 spine e al disopra di piccole punte. Nel ♂ i pereiopodi del 7° paio hanno un carpopodite corto e largo, un poco strozzato alla base, rigonfiato al disotto verso l'estremità e fornito di una fila obliqua di 3 a 4 spine corte. Per i pleopodi del ♂: 1° paio con endopodite formato di due articoli. dei quali il secondo più corto del 1°, fornito di una doccia, ottuso all'estremità; exopodite allungato, sorpassante l'articolo basale dell'endopodite, con margine esterno lievemente incavato dopo il primo terzo e margine interno lievemente incavato nell'ultimo terzo della sua lunghezza, terminato in punta ottusa; 2° paio con exopodite corto, trasversale, a bordo posteriore esterno sismato; endopodite con 1° articolo cortissimo, con 2° articolo lungo e grande, foggiato a stiletto. Telson a margine posteriore lievemente incavato. Uropodi a rami corti e sottili, con endopodite alquanto più profondamente articolato e un poco più corto dell'exopodite.

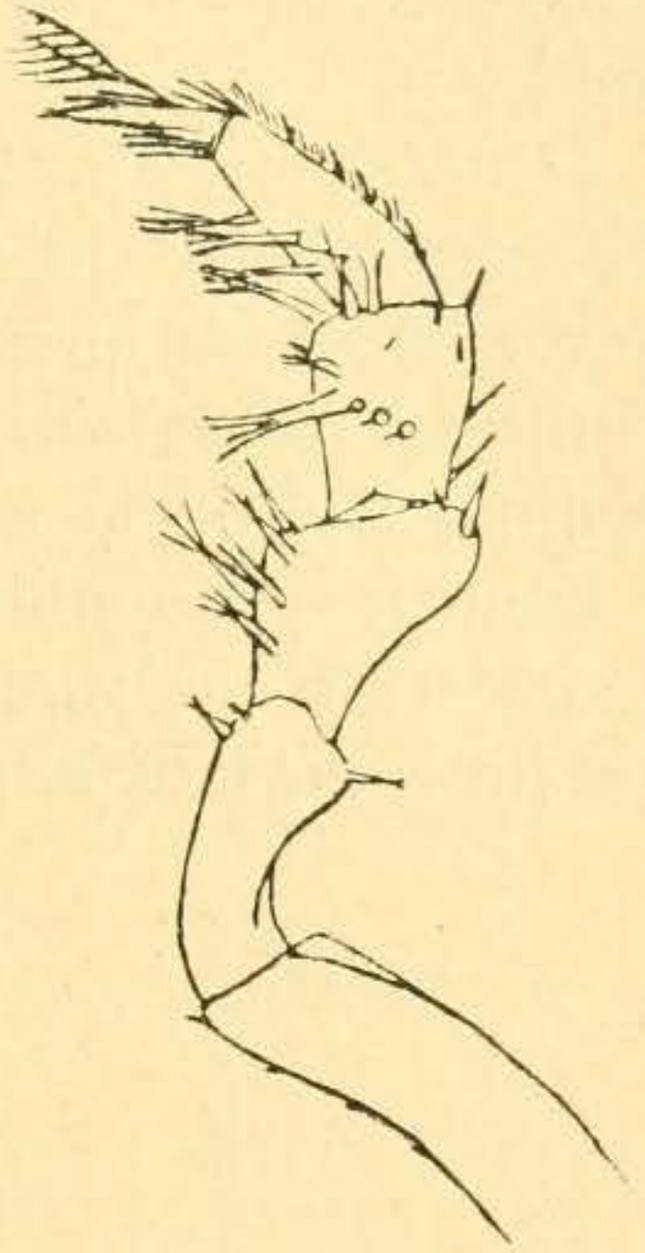


Fig. 7. — Leucocyphoniscus verruciger Verh.—7o pereiopode del ♂ da Carl)

Colore bianco; l'animale vivente è quasi translucido, vitreo.

Lunghezza del corpo: mm. 3, 5; larghezza mm. 1, 5.

La specie fu raccolta per la prima volta da Verhoeff (loc. cit. p. 124), in un esemplare ♂, alla fine del Settembre del 1899 sul dirupo occidentale del Monte Generoso presso il Lago di Lugano, non lungi da Gipfel, sotto una grande lastra di pietra. L'Autore dice in proposito: " Ich gab mir viele Mühe, um weitereu Stücke zu erlangen, aber ohne Erfolg Vielleicht leben diese Tierchen, welche ganz den Eindruck eines Troglodyteu machen, hauptsächlich tiefer in den Felsspalten, an denen der dortige Jurakalk so reich ist, so dass sie dann nur ausnahmsweise an der Oberfläche gefunden werden ".

Carl (**1** p. 607) nel 1906 istituì una nuova specie, che denominò *Leuc. cristallinus*, sopra due esemplari ♂ raccolti nel Settembre del 1905 nella Grotta dell'Alabastro sul Monte Generoso, nella parte interna della grotta, su roccia tufacea umida.

Questa specie Egli descrisse poi nel 1908 (**2** p. 151), ritenendola distinta da *Leuc. verruciger* Verh. ed aggiunse di averla ritrovata anche nella caverna La Böggia presso Meride (Canton Ticino) sotto lastre di pietra e su tufi (2 ♂ e 2 ♀). Verhoeff nello stesso anno (**6** p. 174) ritenne che la specie di Carl fosse identica al suo *L. verruciger* e in questa opinione si confermò poi nel 1911 Carl (**4** p. 33), il quale del resto era stato portato alla creazione della sua specie dal fatto che ladescrizione di Verhoeff era inesatta e fondata sull'esame della sola femmina. [1])

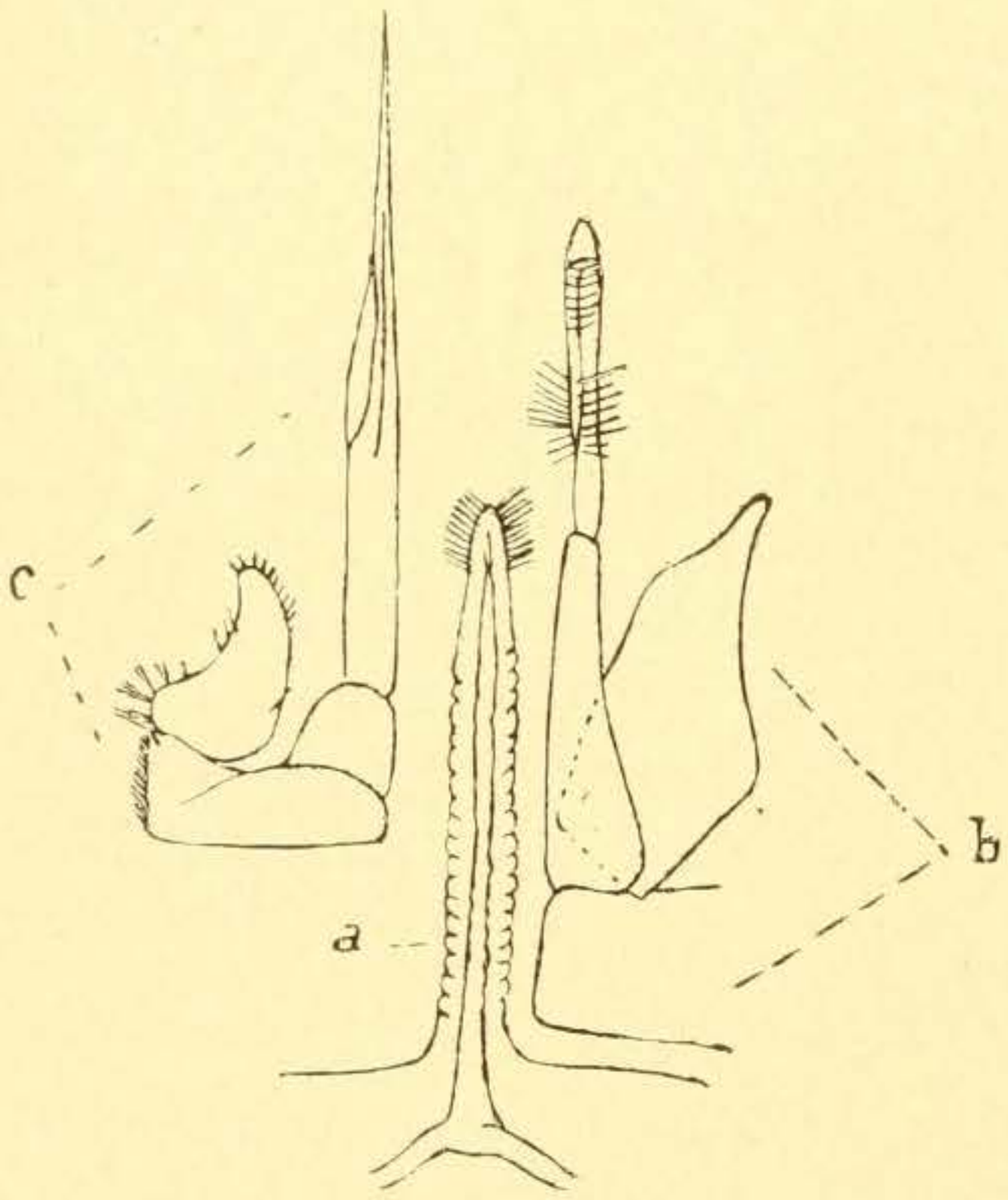


Fig. 8. — Leucocyphoniscus verruciger Verh. ♂ — *a*, Appendice genitale; *b*, Pleopode sinistro; *c*, Pleopode destro: visti dalla superficie dorsale (da Carl).

Carl dice (**2** p. 152) che gli animaletti sono alquanto meno pigri degli affini rappresentanti del genere *Haplophthalmus* Disturbati essi premono il loro corpo assai piatto contro il substrato, al quale saldamente si aggrappano. Aggiunge poi (ibidem. p. 155) che *Leuc. verruciger* e *Leuc. Dollfusi* morfologicamente sono molto affini.

Essi sono troglobiti (non ipogei come *Leuc. gibbosus*), i quali, per quanto si può dedurre dalle osservazioni su *Leuc. verruciger*, si mantengono liberi nelle spaziose caverne su tufi umidi, in fessure e sotto lastre di pietra pulita e poggiate leggermente. *Leuc. verruciger* si trova

[1]) Nonostante ciò Carl ha torto nel volersi assumere la priorità nella denominazione della specie.

persino su tufi assai fortemente irrigati, appoggiato immobile con il corpo piatto sul substrato, e con le zampe aggrappate alle asperosità del tufo o perfino in lento movimento contro la corrente. Giammai si incontrano gli animaletti, estremamente lindi, lucidi come porcellana, sulle pareti a sottile rivestimento argilloso o su terreno molle e argilloso.

Con questo genere di vita, secondo CARL, sta in perfetto accordo la forma del corpo relativamente piatto, il debole sviluppo delle protuberanze e dei tubercoli di senso e la forma assai svelta delle antenne esterne, nelle quali l'ultimo articolo dello scapo può essere ripiegato sul precedente.

2. *Leucocyphoniscus Bertkani* VERH.

Sinonimo:

Pleurocyphoniscus Bertkani VERHOEFF. - Zool. Anz. Bd. 24 1901, p. 145.

Di questa specie l'A. dice che esaminò un solo esemplare ♂ che a lui fu rimesso dal Prof. VOIGT in Bonn, il quale l'aveva trovato, senza alcuna indicazione di località, nel materiale lasciato dal defunto Prof. BERTKAU. Egli aggiunge che l'animale si trovava in mediocre stato di conservazione e che proveniva o dal Tirolo settentrionale, dove BERTKAN passava spesso le ferie, oppure dalle Alpi orientali, avendolo potuto avere da qualche studioso austriaco.Sarebbe distinto dai seguenti caratteri.

Grandezza $4\ ^1/_2 \times 1\ ^3/_4$ mm. Colore ed aspetto molto simile a *Cyphoniscellus herzegowinensis* VERH., ma distinto, oltre che per i caratteri dati per il genere *Pleurocyphoniscus* (vedi indietro), per i seguenti: I grandi tubercoli dei segmenti del pereion sono ancora più fortemente rilevati e sporgono tutti distintamente all'indietro, anche un poco verso l'esterno; quelli del 7° pereionite sporgono alquanto all'indietro a guisa di denti. Il gigantesco tubercolo del 3° pleonite è in forma di clava, quindi nella metà basale più ristretto che all' estremità e parimente ricurvato all' indietro. I tubercoli dell'occipite sono più stretti e più ravvicinati. Epistoma con grandi lobi triangolari. Epimeri del pleon con apici posteriori acuti e sporgenti. Telson posteriormente mozzato. Exopodite degli uropodi spiccatamente sottile. poco più lungo dell' endopodite. Sul pendio laterale a tetto dei pereioniti 1-6 si trovano noduli alquanto più grossi; nel 1° e nel 6° percionite si troverebbero due piccoli noduli e due deboli pure al 7°.

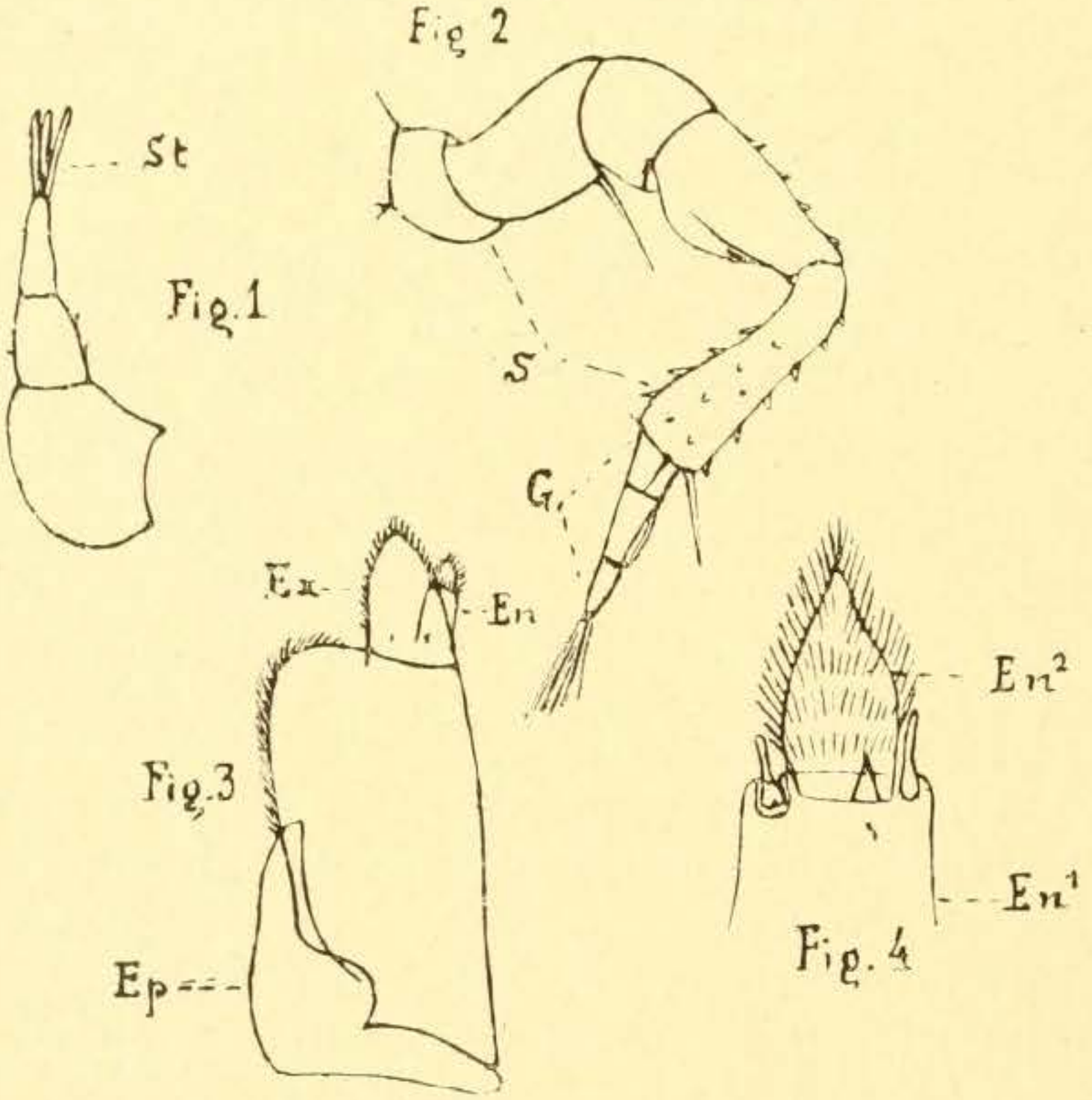
È verisimile che si tratti di una specie diversa dalle altre, ma occorre una descrizione migliore.

3. *Leucocyphoniscus gibbosus* Carl.
(Tav. 8, fig. 8)

Sinonimo:

Pleurocyphoniscus spec. Carl. - Revue Suisse de Zool. tome 14, p. 608, 1906.

Questa specie dapprima assegnata al genere *Pleurocyphoniscus*, fu riconosciuta come appartenente al genere *Leucocyphoniscus* da Carl nel 1908 (2, p. 152-155, 7 figg.), che la descrisse accuratameute, dandone poi un' altra descrizione nel 1911 (**4** p. 33-34). A questa ultima io mi attengo.



Fig, 9 — Leucocyphoniscus gibbosus Carl. — **1**. Antenna interna. *St*. Bastoncini di senso. — **2**. Antenna esterna. *S*, Scapo; *G*, Flagello. — **3**. Piede mascellare. *Ep*, Epipodite; *Ex*, Palpo (Exopodite?); *En*, Appendice masticatoria (Endopodite?). — **4**. Parte terminale dell' appendice masticatoria del piede mascellare. En^1, primo articolo En^2, secondo articolo. (Da Carl).

Corpo fortemente convesso, a lati quasi paralleli, con epimeri pochissimo espansi.

Superficie del corpo coperta da un denso feltro che nasconde la scultura poligonale dei tegumenti e provvista di numerosi tubercoli sensorî sparsi.

Testa rilevata in una grande gobba che è divisa da un solco a croce in 4 gobbe arrotondate, delle quali le due posteriori sono fiancheggiate lateralmente da una piccola gibbosità meno distinta. Antenne interne provviste all'estremità di 3 bastoncini sensorî. Antenne esterne tozze, più corte e più robuste che in *L. verruciger*, con il 4° articolo rigonfiato a gobba dal lato esterno-superiore, il 5° gradualmente ingrossato verso l'estremità, munito tutto attorno di piccoli tubercoli sensorî: flagello a 3 articoli, dei quali il **2°** porta alcuni bastoncini sensorî. Pezzi boccali simili a quelli di *L. verruciger*. Lobi frontali laterali arrotondati. Un ocello pigmentato da ogni lato. Pereioniti forniti da ciascun lato della linea mediana del tergite di una grande gobba leggermente compressa, arrotondata all' estremità ed un poco inclinata all' indietro. Il 3.° pleonite porta una gobba mediana impari sul tergite, conica od un poco dilatata in alto e, in questo caso, divisa alla sommità da un solco longitudinale. Epimeri del 7.° pereionite più lunghi che larghi (all' opposto di *L. verruciger*). Pereiopodi corti e robusti, forniti al disotto di piccole spine corte, bifide e di una spina apicale molto più lunga sul carpopodite; propodite munito al disotto di due piccole spine. Il 7.° paio dei pereiopodi del ♂ ha il carpopodite scavato al disotto e alla base, rigonfiato alla estremità, il propodite fornito di 4 spine. Pleopodi del ♂: 1.° paio molto simile a quello di *Haplophthalmus Mengii*, ma l' endopodite è più distintamente curvato in dentro verso l' estremità; 2.° paio quasi identico a quello di *L. verruciger*. Uropodi con rami quasi egualmente lunghi e grossi. Telson a margine posteriore diritto o appena incavato, ad angoli arrotondati. Colore di un bianco sporco o giallo sporco al disopra, bianco puro al disotto; estremità bianche. Lunghezza del corpo: mm. 4, larghezza mm. 1,5.

Di questa specie fu trovato per la prima volta da Carl (**1** p. 608) un esemplare ♀ nel guano della Grotta Tre buchi sul Monte Generoso (Canton Ticino) nel Settembre del 1905. In seguito (**2** p. 154) aggiunse di averne ritrovati molti esemplari, dei quali le ♀ con uova nella cavità incubatoria, il 6 di Settembre all' ingresso della Grotta del Tanone sul Monte Generoso, nello spesso rivestimento melmoso, ed in parte ricoperto di epatiche, dei tufi. Gli animali giovani erano quasi bianchi, meno convessi e meno feltrati degli individui adulti.

Lo stesso si aveva anche spesso per ♂ adulti. La massima convessità ed il massimo sviluppo del feltro e dei tu-

bercoli dorsali si mostrava nei più grandi e specialmente nelle femmine provviste di uova.

Secondo l' Autore *L. gibbosus* appartiene alla fauna ipogea e si può rinvenire nella parte anteriore delle caverne nel guano di pipistrello o nel terreno all' ingresso delle caverne, in luoghi dove la luce del giorno arriva, è vero, ma che sono sempre umidi e all' ombra. Con tale fatto corrisponderebbe la presenza di un piccolo ocello, la sodezza e il rivestimento a feltro del tegumento, il grande numero di protuberanze di senso, come pure la forma tarchiata delle antenne esterne, caratteri di adattamento, che rappresentano buoni caratteri specifici, ma non giustificano la separazione del genere *Pleurocyphoniscus* da *Leucocyphoniscus*. Ecologicamente e morfologicamente *L. gibbosus* si riattaccherebbe ad *Haplophthalmus*, ciò che del resto sarebbe anche confermato dalla forma dei primi pleopodi del maschio. *L. verruciger* se ne allontanerebbe per la ecologia e *L. Dollfusi* rappresenta il tipo intermedio. La presenza rara e localizzata dalle specie di *Leucocyphoniscus* dovrebbe essere riportata al loro bisogno ben stabilito in rapporto ad umidità, calore, luce e qualità di terreno. Un *L. gibbosus* preso di terra con cura ed intatto messo sulla mano, in meno di due minuti era morto e raggrinzato.

Non credo giusta l' opinione di Carl che " Die Gattung *Leucocyphoniscus* dürfte in der Schweiz auf die insubrische Region beschränkt sein, wo sie die Gattung *Haplophthalmus* zu vertreten scheint ", poichè non è stato dimostrato e non credo possa essere.

4. *Leucocyphoniscus Dollfusi* Verh.

(Tav. 8, fig. 9-11)

In una specie di tavola sinottica Carl nel 1908 (**2** p. 156) dette i caratteri costanti di questa nuova specie in confronto a quelli di *L. verruciger* e di *L. gibbosus*, ma una descrizione vera ci fornì poi nello stesso anno (**3** p. 3, con 2 fig.), che io riporto qui lievemente modificata.

Corpo bianco giallastro.

Ocelli assenti.

Antenne interne portanti all' estremità 2 o 3 bastoncini olfattorî. Antenne esterne a flagello un poco più corto del 5.° articolo dello scapo, composto di tre articoli, dei quali il 2.° è provvisto di alcuni bastoncini olfattorî. Lobi laterali frontali triangolari, a punta ottusa. La parte anteriore tergale del cephalon è rilevata in una gobba larga, arrotondata, percorsa da un solco mediano largo e poco profondo ehe la rende quasi doppia. Occipite munito da ciascun lato di una forte protuberanza compressa dall' innanzi all' indietro e arrotondata, la quale con quella dell'altro lato forma la base del trapezio che include anche la doppia protuberanza anteriore.

Corpo molto convesso. I pereioniti presentano ad ogni lato della linea mediana longitudinale del tergite una grande cresta longitudinale, compressa, assai allontanata da quella del lato opposto e con essa tenuamente divergente, diretta obliquamente all' indietro, ad angoli arrotondati, a bordo posteriore rientrato alla base. Queste creste formano due serie quasi parallele lungo il dorso. Il 3.° pleonite è fornito nel mezzo del tergite di una grande protuberanza conica, diretta obbliguamente all' indietro, profondamente divisa da un solco longitudinale, la quale sembra risultare dalla fusione incompleta di due mammelloni. La sommità di tutte le protuberanze della testa e del dorso, come pure la zona posteriore dei segmenti pleonali sono coperte di asperosità sotto forma di granulazioni e di piccole verruche. Lo spazio fra le creste dorsali presenta una fine scultura esagonale, nascosta sul resto della superficie dorsale da un feltro finissimo. I fianchi del dorso lisci o tenuamente ondulati. Epimeri del pereion larghi, rettangolari, ad angolo anteriore arrotondato, ad angolo posteriore ottuso, a margine laterale diritto. Gli epimeri del 1.° e del 7.° pereionite più grandi degli altri, quelli del 1.° pereionite distintamente rialzati e prolungati in avanti verso i lobi laterali frontali. Epimeri pleonali più piccoli di quelli del pereion, diretti obliquamente all' indietro, a bordo anteriore leggermente arcuato.

Pleotelson troncato, a margine posteriore diritto, ad angoli ottusi.

Pereiopodi tozzi, muniti di spine deboli e poco numerose sulla faccia inferiore; la spina apicale inferiore del carpopodite lunga, all' estremità bifida; propodite munito al disotto solo di 2 o 3 spine, al disopra all' estremità un ciuffo di fini peli ed un fusticino più lungo, ramificato.

Uropodi corti, conici; l'endopodite in essi raggiunge quasi l' estremità dell' exopodite.

Lunghezza del corpo: 4 mm. Larghezza alla metà, 2 mm.
Località: Grotta di Choranche (Isère), 1 ♀; Caverna di Saint-Nazaire-en-Royans (Drôme), 1 ♀.

L'Autore fa notare che la descrizione, come pure le sue figure, si riferiscono all'individuo della prima località. Nell'esemplare proveniente dalla seconda località le creste del pereion e il mammellone addominale erano ancora più rilevate, i pereioniti 3 a 5 più nettamente strozzati trasversalmente sul dorso davanti alle creste e si rilevavano verso il bordo posteriore. Ma queste differenze erano solo graduali e non gli sembrarono avere un valore specifico. In tutti gli altri caratteri i due esemplari erano identici.

5. *Leucocyphoniscus karawankianus* Verh.

Sinonimo:

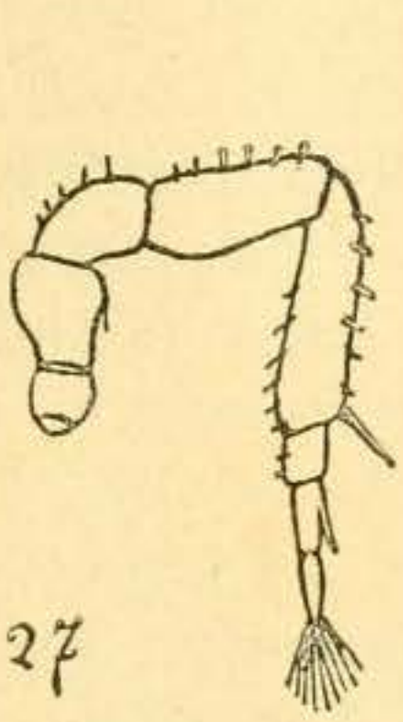
Pleurocyphoniscus karawankianus Verh. - Arch. Naturg. 74 Jahrg, 1908, p. 145, taf. 5, fig. 27-34.

Anche questa specie io credo debba riportarsi a *Leucyphoniscus*. Riferisco quasi integralmente la descrizione di Verhoeff.

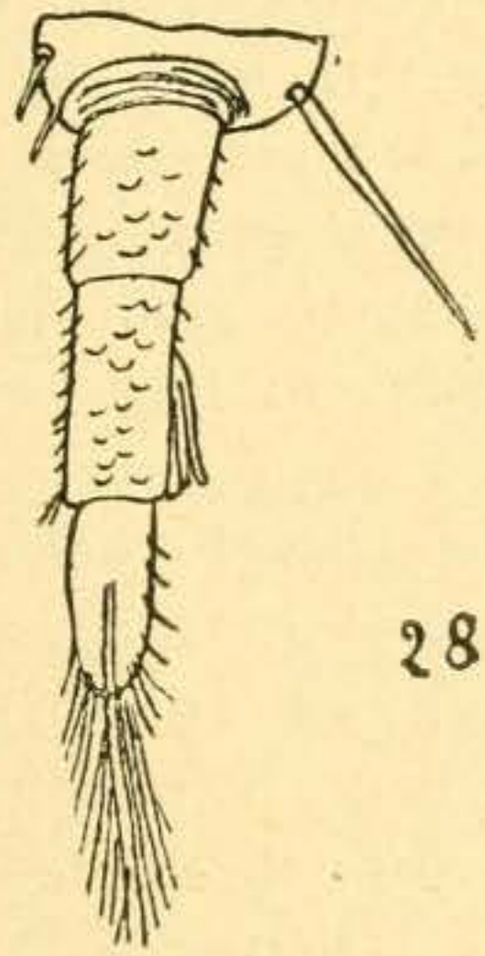
Corpo lungo mm. 4 $^1/_5$, grigio, ma che apparisce screziato di bruno a causa dei corpi estranei appiccicati al dorso (minuzzoli di *humus* e qua e là anche qualche barbulina di radice). Il 3.° pleonite è provvisto sulla parte mediana del tergite di un processo gigantesco (Fig. *10*,*31*) lateralmente compresso, il quale è inclinato all'indietro e visto di lato apparisce in forma di clava, arrotondato e molto più largo alla estremità che alla base.

Anche i sette pereioniti posseggono ognuno sui tergiti due grandi processi lateralmente compressi, paralleli rispetto alla linea mediana (Fig. 10,*30*), dei quali quelli dei pereioniti 1 a 4 all'indietro terminano senz'altro, mentre quelli dei pereioniti 5 a 7 posteriormente vanno ingrossandosi in modo da sporgere con lobo triangolare: i due del 7.° pereionite poi sono quasi sviluppati quanto il processo mediano del 3.° pleonite. Inoltre i sette pereioniti posseggono da ogni lato ancora una carena longitudinale, la quale è molto più bassa dei processi ed è situata quasi nel mezzo fra gli stessi e la base degli epimeri.

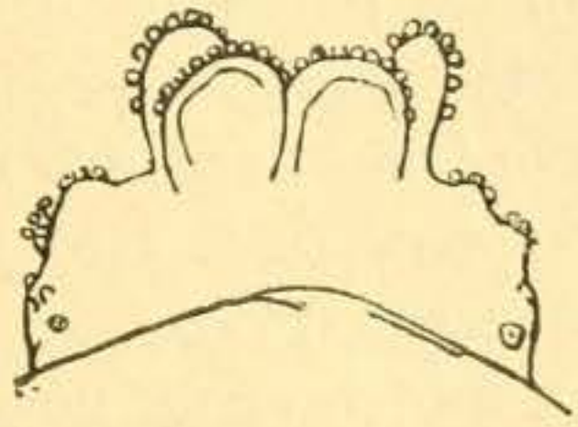
Cephalon tergalmente provvisto di 2 + 2 poderose gobbe longitudinali (Fig. 10,[29]) [1]) delle quali le due anteriori sono ravvici-



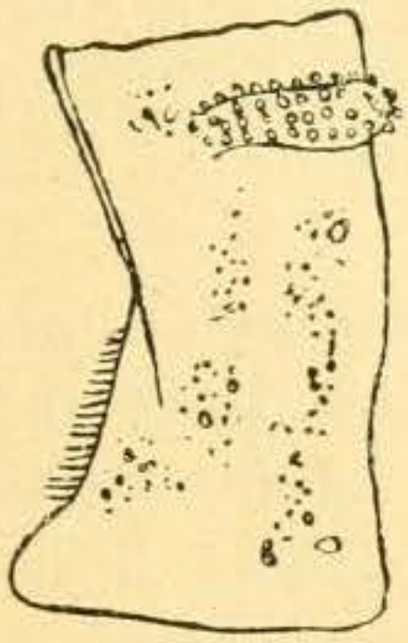
27



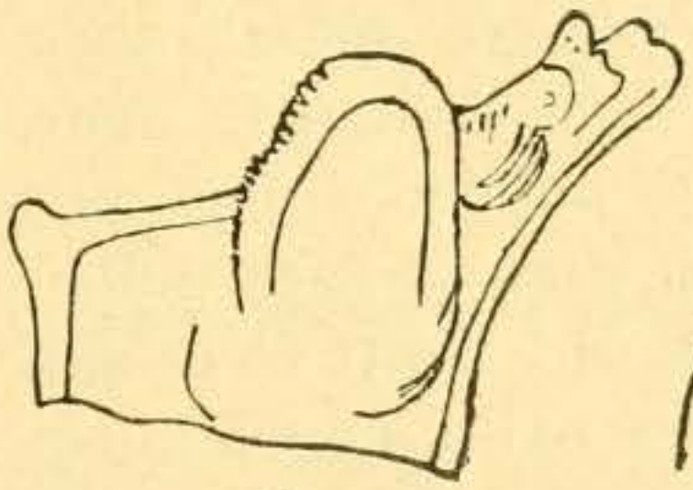
28



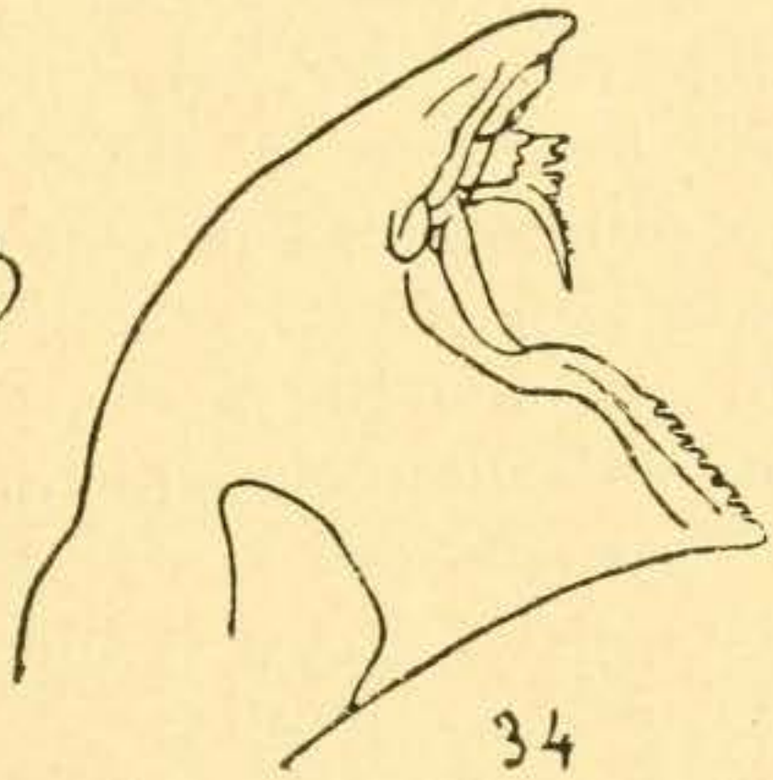
29



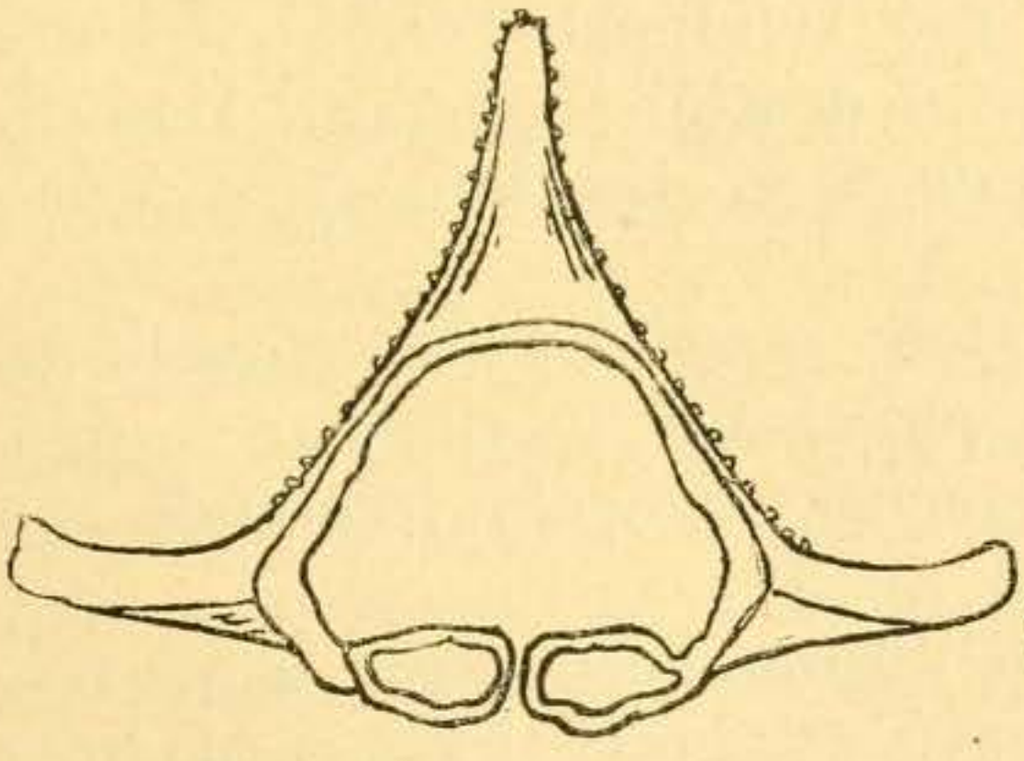
30



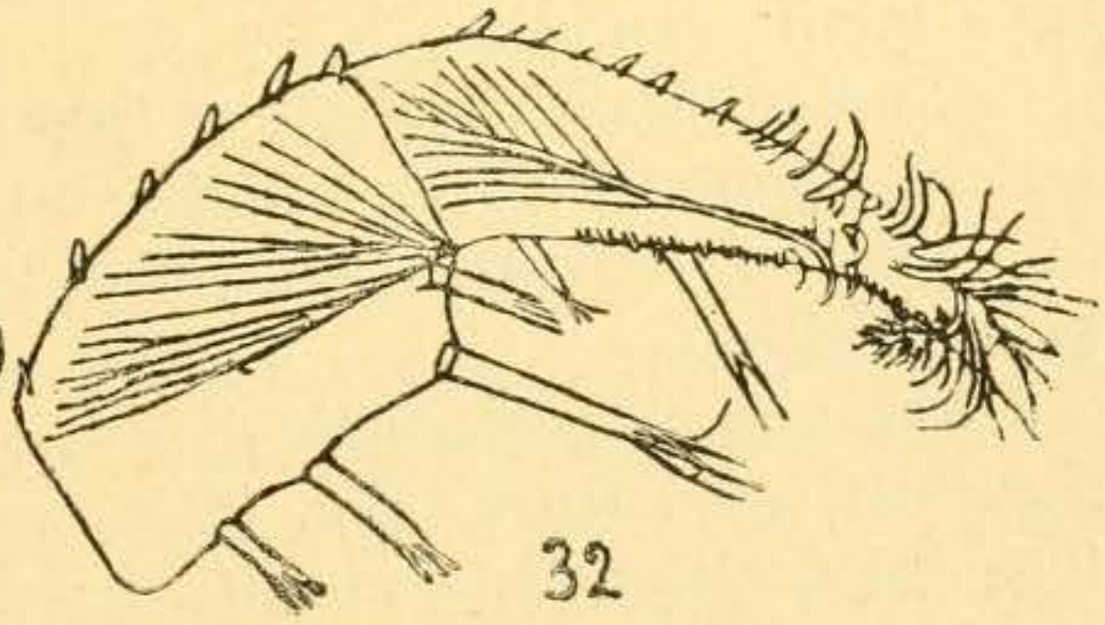
33



34



31



32

Fig. 10. — Leucocyphoniscus (= *Pleurocyphoniscus*) *Karawankianus* Verh. — **27**. Antenna esterna. 1×56.— **28**. Flagello della stessa. ×220.—**29**. Metà superiore del cephalon con gibbosità squamose. ×56.—**30**.Metà del tergite del 1° pereionite. ×56.— **31**. Veduta anteriore del 3° pleonite. ×56. — **32**.Carpodite, propodite e dattilopodite di un 1° pereiopode. × 22.0. —**33**. Metà distale della mandibola sinistra, × 220.— **34**. Metà distale della mandibola destra. ×220. (da Verhoeff)

---

[1]) Di questa figura l' Autore non dice se rappresenta la parte anteriore del cephalon vista dal davanti, ma deve essere così se la descrizione è giusta. Certo è che si tratta di una figura infelice.

nate, mentre le posteriori compresse stanno lontane l' una dall' altra e sono dirette parallelamente all' asse longitudinale; invece le anteriori sono oblique l' una rispetto all' altra. Viste di profilo, le gobbe anteriori sporgono più in alto delle posteriori. Ai lati del cephalon si trovano ancora tre piccole gobbe. Tutte le gobbe e le carene del cephalon e del pereion sono rivestite di squamette, le quali conferiscono loro un aspetto granulato. Fra l' ocello e la fossa antennaria di ogni lato sporge un lobo cefalico triangolare, quasi a punta, squamato.

Antenne interne con tre articoli, dei quali il 1.° è molto più largo del 2.° e del 3.°, che sono quasi eguali in lunghezza. Sul terzo stanno due bastoncini. Antenne esterne (Fig. 10,*27*) con articoli dello scapo tarchiati e provvisti di corte puntine, solo all' estremità interna del 5.° articolo una setola lunga biarticolata; flagello distintamente triarticolato, con 3.° articolo provvisto di un forte ciuffo di fibre (Fig. 10,*28*), con il 2.° provvisto dal lato interno di alcuni lunghi bastoncini di senso.

Mandibole con potente piastra masticatoria, arrotondata nella sinistra (Fig. 10,*33*), triangolare appuntita nella destra (Fig. 10,*31*). Inoltre la mandibola destra possiede un processo setoloso debolmente sfibrillato, la sinistra due. Mentre nella mandibola sinistra non esiste davanti ai due bruni denti terminali nessun altro particolare, nella destra si trova nello stesso luogo un processo vitreo diviso in 2 × 3 puntine.

Endopodite delle mascelle del 1.° paio con tre zaffi sfibrillati, dei quali il più interno è molto piú sviluppato degli altri due esterni. Exopodite delle stesse con 6-7 dentini terminali. Mascelle del 2.° paio divise al margine terminale in due lobi ciliati quasi egualmente grandi.

Piedi mascellari che corrispondono quasi del tutto a quelli del genere *Cyphoniscellus*, quindi con endopodite biarticolato, exopodite però triarticolato, con il 3.° piccolo articolo terminale non bene distinto.

Pereiopodi negli articoli 2-5, al disotto, provvisti di setole aculeate divise in fibre (Fig. 10,*32*), con l' estremità del carpopodite e l' intero dattilopodite muniti di setole e di squame oblunghe, che sono più o meno arricciate, fra le quali sul dattilopodite anche un processo filamentoso sfibrillato all' estremità. Il carpopodite dei pereiopodi del 1.° paio con pettine di squame. Basipodite di tutti i pereiopodi in basso e all' infuori escavato secondo la lunghezza.

1.° e 2.° pleonite distintamente sviluppati, il tergite squamato. Telson posteriormente smussato, ai lati lievemente incavato; gli epimeri del 5.° pleonite non raggiungono il suo margine posteriore.

Gli exopoditi degli uropodi stanno in una profonda escavazione del protopodite, il quale all' indietro si estende circa quanto il telson: essi portano alla estremiià parecchie robuste setole tattili. Gli endopoditi degli stessi sorpassano il telson quasi della metà della loro lunghezza; rimangono un poco indietro con la estremità distale rispetto a quella degli exopoditi e su tale estremità si trova una setola molto robusta.

L'Autore scoprì un esemplare ♀ di questa specie il 24 Settembre 1907 sul pendio meridionale del Karawanken (Alpi orientali) nell'*humus* di un boschetto di *Alnus* fra blocchi calcarei. Egli dice che il colore di questo animaletto (come di *Cyphoniscellus*), estremamente simile a quello dell'ambiente e determinato dall'appiccicarsi di minuzzoli di *humus* fra i cercini e i tubercoli dorsali, unitamente al fatto che vive molto nascosto, ne rende estremamente difficile il rinvenimento, tanto che nonostante i suoi sforzi, non riuscì a trovarne più altri esemplari.

6. ***Leucocyphoniscus Solarii*** Brian.

Si tratta dell'unica specie del genere finora ritrovata in terreno italiano e riconosciuta dal Dott. A. Brian (**1**). Riferisco la descrizione data dall'Autore [1]).

Lunghezza del corpo da 3 $^1/_2$ a 5 mm.

Corpo dorsalmente assai convesso, formante un'ellisse allungata quasi regolare, circa 2 $^1/_2$ volte più lunga che larga.

Cephalon dorsalmente rialzato, la faccia tergale munita in mezzo di una grossa protuberanza trasversale, ellittica, divisa leggermente in due da un solco longitudinale e munita presso il margine posteriore di un' altra protuberanza meno ampia ma un po' più prominente della prima, leggermente ovale, pur essa disposta traversalmente ma impari, semplice senza divisione, ma in qualche esemplare con una leggera traccia di bipartizione sulla som-

---

[1]) Io non posso riportare le figure date da Brian, perchè, mi dispiace dirlo, non lo meritano. Specialmente la prima che dovrebbe rappresentare l'intero animale visto dalla superficie dorsale e come tale sarebbe stata importantissima, è stata eseguita male. Basti dire che l'Autore non si è accorto di avere disegnato per il pleon un segmento in più, cioè sei segmenti, cosa impossibile. Se l' Autore ha visto così male per parti così visibili, figuriamoci per i minuti particolari.

mità. Ambedue queste protuberanze sono disposte sulla linea dorsale mediana del cephalon e sono accompagnate lateralmente da parecchie secondarie gibbosità assai meno rilevate, rotondeggianti, che conferiscono un aspetto verrucoso alla regione cefalica-dorsale di questo isopodo [1]).

Lobi laterali del margine frontale assai prominenti e sull' estremità arrotondati.

Occhi mancanti.

Pereion. Le due creste o coste dorsali su ognuno dei pereioniti sono assai spiccate e abbastanza rialzate. Esse sono ellittiche allungate e disposte longitudinalmente ma non parallele del tutto fra loro, fuorchè nel settimo segmento. Quelle dei primi pereioniti sopratutto, sono disposte un po' obliquamente e colle loro estremità anteriori più avvicinate alla linea mediana dorsale del corpo.

Tali coste sono inoltre gradatamente meno allungate nel V, VI e VII pereioniti: in quest' ultimo esse s' accostano di più alla forma rotondeggiante e sono parallele, più avvicinate fra loro che le precedenti.

Da ogni lato di dette coste dorsali, su tutti i pereioniti, si notano (per quanto ho potuto osservare), due leggerissime gibbosità irregolarmente arrotondate e assai poco salienti, ricoperte come tutte le altre protuberanze in genere, da formazioni chitiniche sensorie (gruppi di peli o di squame simulanti piccole sferette). Però queste formazioni sensorie sul tegumento, nella nostra specie, sono piuttosto rade, non fitte ed addensate come nel *L. gibbosus* Carl.

Epimero del VII pereionite di poco più lungo che largo.

Protuberanza mediana del III pleonite rotondeggiante, semplice, non molto prominente. [2])

Tutto il tegumento del corpo possiede quella caratteristica scultura cellulare poligonale fine propria del genere.

Le antenne grandi, vistose, raggiungenti un terzo della lunghezza di tutto il corpo. Il flagello è composto di tre articoli, il terzo o ultimo è terminato da un fascio di setole o peli quasi tanto lunghi quanto il secondo e il terzo articolo del flagello riuniti insieme.

Antennule portanti sull' estremità distale 3 bastoncini sensitivi.

Mandibola destra con apofisi dentaria apicale bi-dentata, sulla cui base si nota un' appendice piccola, espansa, crenata alla estre-

---

[1]) Veramente dalla figura risulterebbe che le altre gibbosità sono tre per parte, una anteriore e due posteriori.

[2]) E delle altre protuberanze raffigurate sul pleon perchè non parla l' Autore ?

mità libera, (che costituisce forse l' apofisi mediana), e vicino uno stelo ciliato allungato.

Mandibola sinistra con due apofisi, una sulla regione distale tridentata e un' altra mediana pure tridentata, con due steli ciliati alla sua base.

Le altre appendici boccali e i piedi mascellari non sono molto dissimili da quelli del *Leucocyphoniscus cristallinus Carl.*

Pereiopodi corti e robusti con propodite munito di due setole spiniformi ad eccezione del VII che ha sul propodite 4 (o 3) setole spiniformi nel ♂ e 3 nella ♀.

Il VII pereiopodo nel ♂ presenta il carpopodite un po' più allargato e tozzo che nella ♀ ed è caratterizzato da una riga trasversale quasi dall'aspetto di un listello chitinico saliente, armato di diverse brevi spine.

Un apparecchio risonante simile a quello descritlo da Verhoeff per gli *Androniscus* [1]) si trova sul basipodite del VII pereiopodo, nei due sessi.

Pleopodi maschili. Sono presso a poco simili con quelli del *Leuc. cristallinus.* Primo paio con endopodite formato di due articoli, il primo breve e largo, il secondo lunghissimo e sottile a forma di stile. Esopodite allungato, più lungo del doppio dell' articolo basale dell' endopodite e terminato a punta rotondeggiante. Secondo paio: endopodite formato di due articoli di lunghezza circa uguale fra loro; il secondo articolo munito di una doccia, obliquamente tagliato sull' estremità distale, provvisto ivi (esternamente della punta) di un piccolissimo dente.

Esopodite allungato, irregolarmente triangolare, terminato con punta ottusa, superiore in lunghezza all' articolo basale dell' endopodite.

Uropodi con rami corti e sottili: l' endopodite di poco più corto e più minuto dell' esopodite: quest' ultimo terminante con un fascio di lunghe setole, quello invece provveduto sull'estremità di una grossa e lunga setola e di due o tre setoline brevi.

Telson con margine posteriore debolmente sinuoso.

Colore del corpo bianco sporco, con larga fascia mediana longitudinale diritta, di colore grigio oscuro, che segna il percorso dell' intestino voluminosissimo e visibile per trasparenza.

Luogo di rinvenimento:

Grotta dell' Orso sopra Laglio (Como). Diversi esemplari ♀ e ♂ raccolti il 29 Settembre 1913 dal Dott. F. Solari „.

---

[1]) Ma Verhoeff ha supposto, non dimostrato, che si tratta di organi sonori.

III. - Il genere *Buddelundiella* Silv.

Questo genere caratteristico fu stabilito da Silvestri nel 1897 (**46**, p. 540) ed i caratteri Egli ne dette insieme a quelli della specie che così descrisse:

Buddelundiella armata gen. et sp. nn.

(Tav. 8, fig. 10)

Corpus in globum contractile.

Mandibula dextera parte distali dentibus duobus et processu brevi, lato, apice tridentato, nec non processu attenuato, parum arcuato. supra dentellato aucta.

Mandibula sinistra parte distali 4-5- dentata, et processu attenuato, parum arcuato supra dentellato et penicillis tribus aucta.

Maxillae primi paris expodite apice 9- dentato, endopodite apice penicillis tribus instructo.

Maxillae secundi paris integrae, interne serie aculeorum auctae, externe et lateraliter setigerae.

Pedes maxillares epipodite basipodite fere duplo breviore, endopodite integro.

Caput fronte tuberculis quatuor aucta, prosepistoma scuto elevato, supra rotundato utrinque depressione singula magna, linea mediana cariniformi.

Antennulae sat parvae, 3-articulatae, articulo ultimo attenuato.

Antennae propodite articulo longiore, flagello triarticulato, articulo ultimo valde attenuato.

Oculi ocellis c. 20.

Pereion lateribus deorsum et extrorsum aliquantum vergentibus; lateribus somiti primi coeteris maioribus, antrorsum etiam parum vergentibus, rotundatis. Dorsum somitorum omnium carinis longitudinalibus 3 + 3, magnis, crassis, quarum externae maiores et extrorsum aliquantum vergentes.

Pleon somitis duobus primis tuberculis nullis, somitis 3-5 tuberculis duobus sat magnis instructis.

Pleotelson latum, postice rotundatum, supra medium tuberculis duobus instructum. Uropodes articulo basali perlato, expodite et endopodite fasciculo setarum terminatis, subconicis, expodite endopodite vix breviore.

Long. corp. mm. 13; lat. corp. mm. 3.

Hab. In caverna dicta *delle* Graae apud Ormea. Legit Prof. J. Gentile. mense Aug. 1882. „

Molto tempo dopo il reperto di Silvestri e cioè nel 1921 Brian (**2**) riferisce di avere di nuovo raccolto esemplari della specie nella stessa Grotta delle Grae (Alta Val Tanaro, Piemonte) nel Luglio 1914. Alla descrizione del Silvestri aggiunge che l'ultimo articolo delle antennule è provvisto in am-

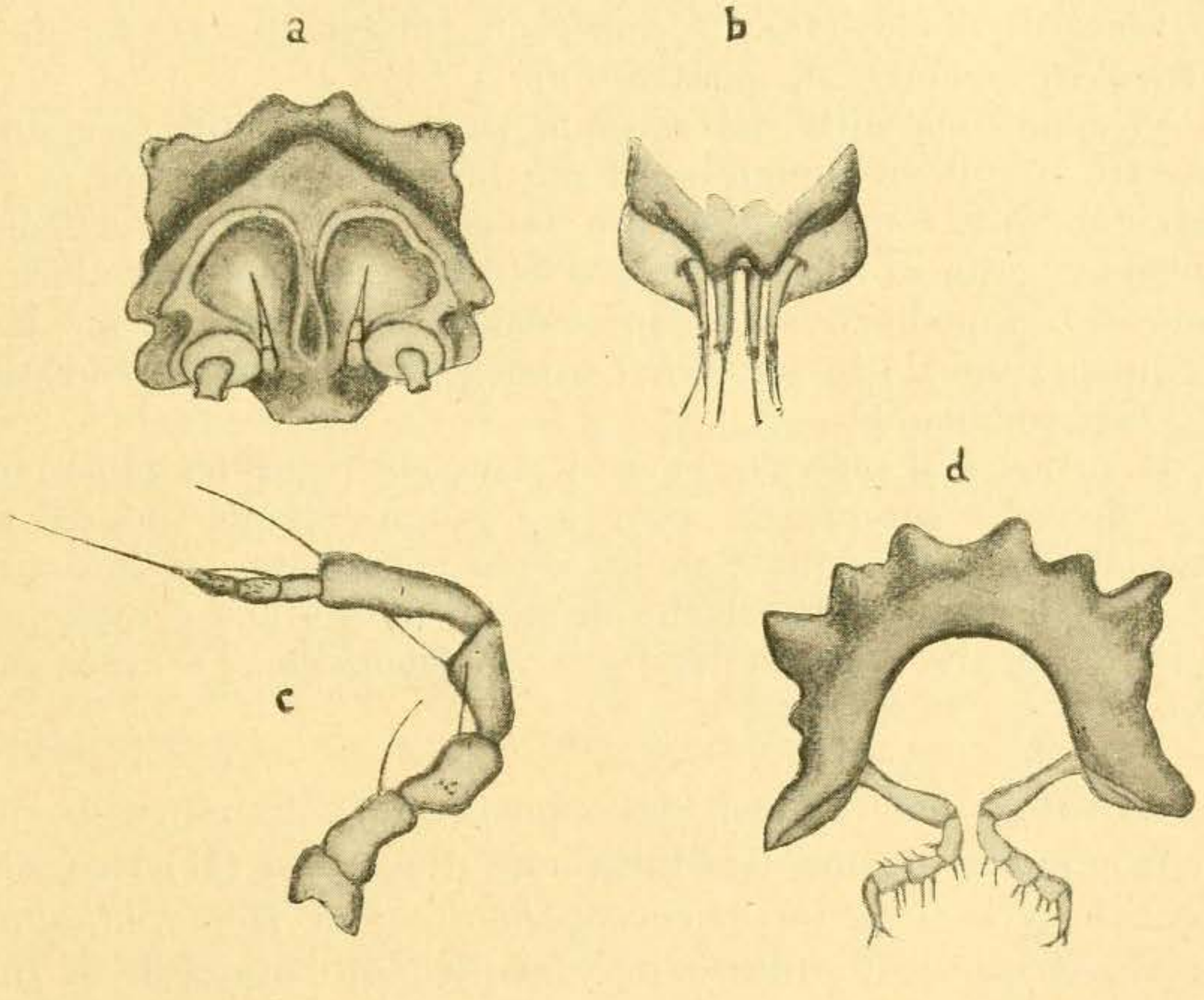


Fig. 11. Buddelundiella armata Silv. — **a**. Cephalon visto dal davanti (mancano le antenne esterne). — **b**. Pleotelson visto dal lato dorsale. — **c**. Antenna esterna sinistra, vista dal disopra. — **d**. 3° pereionite visto dal davanti (da Silvestri).

bedue i sessi all' estremità di due bastoncini sensitivi, ed illustra i pleopodi del 1° e del 2° paio del maschio con le seguenti parole, accompagnate da due figure, che io non riporto perchè troppo schematiche e suscettibili di troppe modificazioni.

" Pleopodi maschili del primo paio. Endopodite formato di 2 articoli allungati, l' articolo distale un po' più lungo del prossi-

male e alquanto più sottile, a punta conica [1]), con 7 linee trasversali ben marcate all' estremità [2]), con striature minutissime e pelosità fitte e diagonalmente disposte lungo quasi tutti i margini esterni. Esopodite un po' più breve dell'articolo prossimale dell'endopodite, di forma ovale allungata, circa due volte più lungo che largo e rotondeggiante sulla punta.

Questo paio di pleopodi lascia scorgere in mezzo ai due endopoditi un' altra appendice, impari, libera e mediana, detta apofisi genitale o pene, assai allungata, sottile e leggermente conica, più breve dell'endopodite ma superante tuttavia di metà lunghezza l' articolo prossimale di quest' ultimo.

Pleopodi maschili del secondo paio. Endopodite formato di due articoli, il prossimale assai più breve del distale che si presenta due volte e mezzo circa più lungo. Quest' ultimo articolo è foggiato a guisa di sottile lancia o stiletto con contorno alquanto sinuoso. L'esopodite ovale o trapezoidale è quasi due volte più largo che lungo, uguale in lunghezza o poco più breve del primo articolo dell' endopodite.

Il primo e il secondo paio di pleopodi nella femmina sono assai diversi e conformati assai più semplicemente che nel maschio. Il loro endopodite è molto meno sviluppato. La loro struttura non presenta particolarità degne di nota e non è molto dissimile da quelta studiata per i gen. *Haplophthalmus* e *Leucocyphoniscus*. „

L' Autore nei riguardi della posizione sistematica di questo Isopodo conferma l' affinità che Racovitza (**41**) riconobbe per esso con i generi *Leucocyphoniscus* e *Haplophthalmus*, ma anzi basandosi sulla forma dei pleopodi maschili di *Buddelundiella* gli sembra di potere constatare in questo caratteri intermedî fra l' uno e l' altro di questi generi e quindi modifica la classificazione di Racovitza mettendolo fra i due suddetti. Ora io mi permetto di osservare in primo luogo che i caratteri desunti dalla conformazione dei pleopodi maschili debbono essere bene studiati, perchè spesso i suddetti pleopodi sono soggetti a variazioni inerenti al periodo riproduttivo, cosicchè io ritengo che non siano quelli più appariscenti per potere servire senz'altro nella diagnosi generica e specifica. In secondo luogo io non riesco a vedere nei pleopodi di

---

[1]) Nella figura non risulta conica.
[2]) Sembra al disopra, cioè dorsalmente.

Buddelundiella i caratteri intermedi fra *Haplophthalmus* e *Leucocyphoniscus* e sfido io a trovarli. Se noi invece ci rivolgiamo ad altri caratteri forniti da SILVESTRI e nella descrizione e nelle figure, come per es. gli occhi con 20 ocelli, la conformazione del cephalon, delle antenne esterne, delle carene sui tergiti del pereion, dei due grossi tubercoli dei tergiti dei pleoniti 3-5, della forma del pleotelson e dei suoi due tubercoli dorsali, della forma degli uropodi, dobbiamo riconoscere che si tratta di un genere che non presenta affatto caratteri intermedi a quelli dei due suddetti, di un genere molto caratteristico. E che BRIAN non si trovi in condizioni di potere assurgere a considerazioni sistematiche lo prova anche il fatto di avere incluso nella sezione degli *Haplophthalmi* il genere *Mesoniscus* CARL e di averlo così distanziato dal genere *Trichoniscus* BRANDT, dimostrando di non conoscere nè l'uno nè l'altro, perchè il primo non ha niente a che fare con gli *Haplophthalmi* e deve rientrare nella sezione *Trichonisci*; il che è dimostrato anche dal fatto che fu fondato da CARL sopra una specie ritenuta per nuova, la quale invece è risultato poi essere il *Titanethes alpicola* HELLER (vedi DAHL, **2** p. 43-44).

È un peccato che BRIAN non ci abbia fornito alcun ragguaglio ecologico su questo interessantissimo isopodo.

IV. - Il genere *Cyphoniscellus* VERH.

VERHOEFF nel 1900 (**2** p. 122) fondò il genere *Cyphoniscus* sopra un esemplare ♀ raccolto (aprile 1897) sotto un masso in una caverna dirupata [1]) dello Schuma (Suderzegovina), con la specie *Cyph. herzegowinensis*. Successivamente nel 1901 (**3** p. 37) cambiò il nome generico (già adoperato) in *Cyphoniscellus* ed aggiunse altri particolari per la descrizione della specie, della quale ritrovò un altro esemplare dello stesso sesso nella stessa caverna, su di una parete oscura e umida, all'altezza di un uomo, in una volta parzialmente illuminata da un barlume di luce. Fa meraviglia che fra i caratteri dati per il genere l'Autore non abbia messo in evidenza il carattere, si può dire, più appariscente, accennandolo in

---

[1]) La località indicata in questa nota (" Wolfshöhle bei Trebinje „) è errata e fu corretta in seguito dall'Autore.

modo errato, mentre poi, corretto, lo descrive fra i caratteri della specie, senza assegnargli la dovuta importanza, nella seconda nota, cioè la forma degli epimeri del terzo pleonite. Io presento qui una diagnosi del genere corretta in base ai dati stessi forniti da VERHOEFF.

— Corpo presso a poco avvolgibile a palla. Antenne esterne con flagello triarcolato. Antenne interne di tre articoli. Mandibole [1]) con una setola curva fra denti terminali e piastra masticatoria. Endopodite delle mascelle del 1.° paio con due denti all'estremità. Mascelle del 2.° paio riccamente pelose alle estremità. Piedi mascellari con exopodite di 4 articoli: di questi il primo è nettamente individualizzato, solo debolmente i due piccoli terminali: endopodite con piccolo articolo terminale triangolare. Ogni segmento del pereion porta due grossi rilievi a guisa di verruca ai lati del piano mediano e un rilievo ancora più grosso nel mezzo del tergite del 3.° pleonite. Epimeri di questo 3.° pleonite, molto più piccoli degli altri, in forma di stretti e corti lembi, quasi rudimentali. Superficie del corpo quasi dappertutto provvista di fitti e corti steli, senza struttura a maglie.—

La mancanza degli ocelli non può essere considerata come un carattere di genere: potrà darsi benissimo che altre specie rinvenute in avvenire presentino gli ocelli, ad ogni modo io credo che questi non possano esistere altro che uno per parte. Il carattere che per ora io ritengo come più importante è quello degli epimeri del 3.° pleonite.

Cyphoniscellus herzegowinensis VERH. [2])

Corpo grigio, nel mezzo bruniccio. Antenne interne con terzo articolo provvisto alla estremità di steli più lunghi.

Fronte nel mezzo rigonfiata e provvista di fitti steli.

Tergite del cephalon con due grossi tubercoli arrotondati e ravvicinati.

Mancano gli ocelli.

Margine del labrum ciliato. Mandibola destra con tre dentini terminali ottusi, presso la setola con corto bottoncino; piastra masticatoria triangolare, sporgente a punta.

---

[1]) Il carattere dell'asimmetria delle mandibole assegnalo da VERHOEFF alla sottofamiglia *Cyphoniscidae,* è un carattere comune a tutti gl' Isopodi terrestri.

[2]) Descrizione ricostruita sui dati di VERHOEFF.

Mandibola sinistra con due ottusi dentini all'apice, con dente anteriore quasi acuto e senza bottoncino: piastra masticatoria smussata e un poco incavata. Lobi del labbro inferiore fortemente ciliati e regolarmente arrotondati.

I pereioniti 1-6 posseggono, oltre ai due grossi tubercoli a zaffo, ancora un piccolo tubercolo per ogni lato nella parte superiore del pendio laterale, tubercolo che diminuisce in grandezza verso l' indietro. Angoli posteriori degli epimeri dei pereioniti 6 e 7 quasi ad angolo retto. Margine posteriore del 7° pereionite con incavatura molto profonda, la quale apparisce come un trapezio ad angoli anteriori ottusi.

Mertre gli epimeri del 4° e 5° pleonite sono molto grandi e continuano armonicamente nel contorno quelli del pereion, per

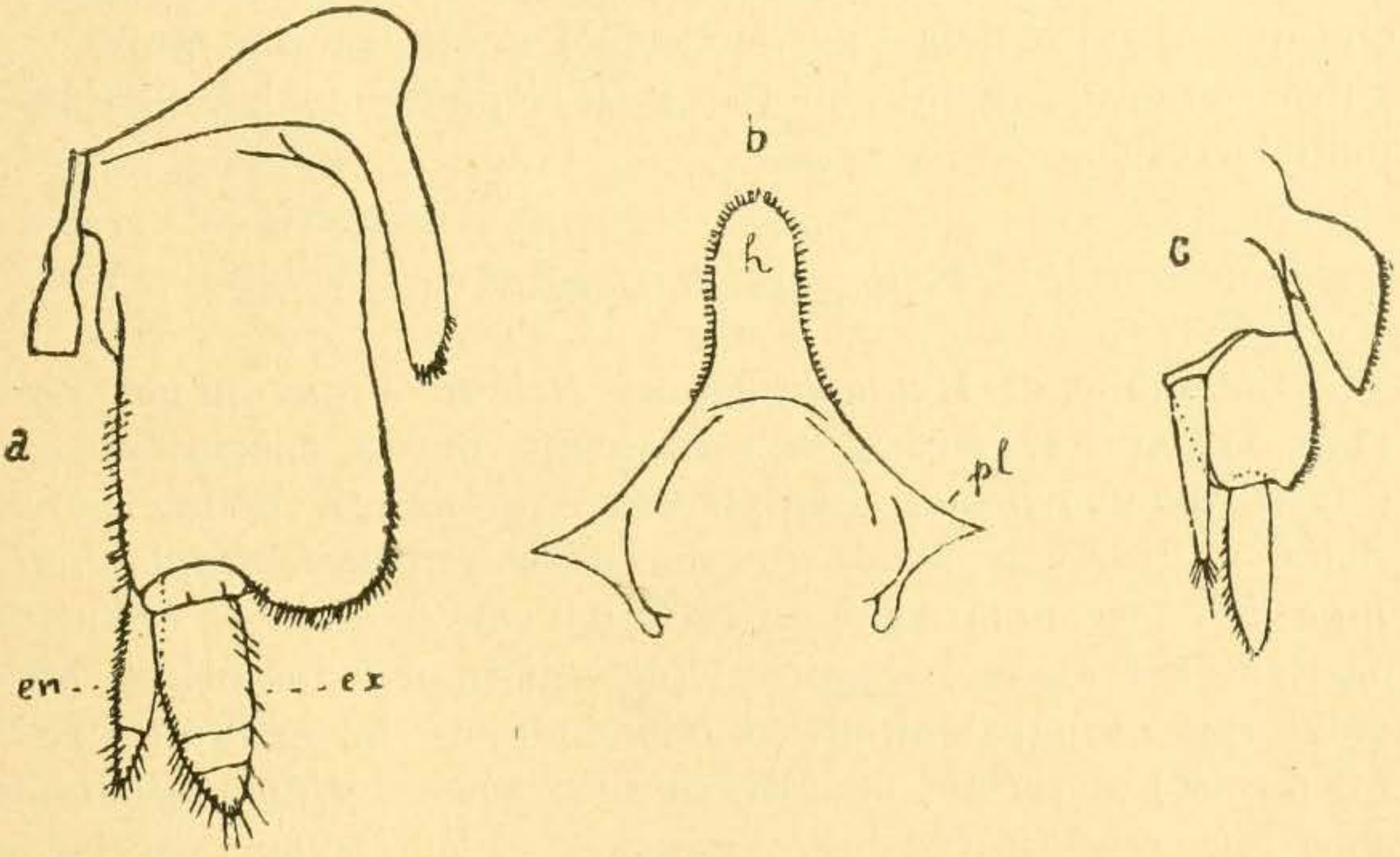


Fig. 12 — Cyphoniscellus herzegowinensis VEEH. — **a**. Piede mascellare. ex, expodite; en, endopodite. — **b**. Sezione trasversale del 3° pleonite — h, gibbosità del tergite; pl. epimere. — **c**. Epimere sinistro dell'ultimo pleonite e uropode sinistro. Visti dalla superficie ventrale.

quanto separati dagli stessi da un piccolo intervallo, gli epimeri del 3° pleonite sono molto più piccoli, in forma di gheroni corti e stretti, quasi rudimentali. Angoli posteriori degli epimeri del 5° pleonite a punta. Pleotelson con margine posteriore incavato. Pereiopodi con setole alla superficie inferiore, le quali per lo più all' estremità sono divise in fini peli.

Prima dell'artiglio terminale il 7° paio di pereiopodi possiede una codetta filamentosa a due rami. Exopodite dei pleopodi del 2° paio con una profonda intaccatura all'esterno, quasi a semicircolo.

Protopodite degli uropodi grande e provvisto di corti e fitti steli: l'endopodite si estende fino solo alla metà della lunghezza del più largo exopodite.

♀ lunga mm. 4 1/4 - 4 3/4, larga mm. 2 1/4.

Verhoeff aggiunge che l'animale (come i *Trogulidi* ed alcuni coleotteri) è difficile a ritrovarsi nel suo ambiente perchè sembra che la superficie del corpo dell'animaletto elimini un secreto sottile ed attaccaticcio al quale aderiscono piccolissime particelle della polvere della caverna, dimodochè il dorso diventa oscuro, opaco e color della terra. Ed io osservo che questo fatto non è particolare di questa specie, ma si verifica in molti Triconiscini (p. es. *Haplophthalmus*) e altri Isopodi terrestri.

V. - Il genere ***Notoniscus*** Chilt.

Col nome di *Haplophthalmus Helmsii* Chilton nel 1901 (**1** p. 119, pl. 12, fig. 3) descrisse una nuova specie raccolta (da R. Helms) in un esemplare a Greymouth nella Nuova Zelanda. Pur assegnando questa specie al genere *Haplopthalmus* Egli fece notare che differiva dal genere quale fu descritto da Sars per avere i tre primi pleoniti (non i due primi) piccoli e senza espansioni laterali, cioè epimeri. In seguito nel 1909 (**2** p. 662) descrisse un'altra nuova specie, *Haplophthalmus australis*, raccolta (da lui, Chambers e Du Barres) su legno marcescente e su radici di piante nell'isola di Campbell (al sud della N. Zelanda), la quale presentava pure lo stesso carattere suddetto: dichiarò allora che probabilmente doveva essere stabilito un nuovo genere per le due specie sunnominate, ma difettando il materiale, attese di averne altro. E così avendo infine ricevuto in esame parecchi esemplari di *Hapl. Helmsii* raccolti (da T. Hall.) sul Monte Algidus (Rakaia Gorge, Carterbury, New Zealand) potè non solo correggere ed ampliare la descrizione già data per questa specie, ma decidersi a stabilire per le due specie il nuovo genere *Notoniscus* (**4** p. 418), che così caratterizzò:

" Corpo oblungo, con parte centrale moderatamente convessa, con superficie dorsale sculturata e portante gibbosità o tubercoli. Testa con fronte sporgente a triangolo, lobi laterali volti all'ingiù, piuttosto piccoli. con estremità subacuta. Epimeri del pereion [1]) espansi a lamine e sporgenti quasi orizzontalmente, discontinui. Pleon che non si restringe improvvisamente rispetto al pereion, con lamine epimerali dei tre primi segmenti molto piccole o assenti, quelle del 4° e 5° pleonite bene sviluppate, lamellari; telson con margine posteriore troncato. Occhi piccoli con più di un elemento visivo; antennule, antenne e parti boccali come in *Trichoniscus*. Pereiopodi piuttosto corti, non crescenti molto in lunghezza dai primi agli ultimi: setola del dattilopodite come in *Trichoniscus*. Uropodi con exopodite ed endopodite piuttosto largamente separati, subeguali ".

L' A. nel primo esemplare di *Not. Helmsii* trovò il flagello delle antenne esterne formato di tre articoli, in quelli del Monte Algidus trovò che comunemente era di quattro ed io credo che dobbiamo attenerci a questo ultimo reperto. In *Not. australis* Egli trovò il flagello delle stesse antenne costituito di 4 o 5 articoli subeguali. Questo fatto unito ad altre differenze che compariscono nelle figure di CHILTON forse potrebbe giustificare una suddivisione in due sottogeneri. Ad ogni modo io credo che nella diagnosi del genere si potrebbe aggiungere: Antenne esterne con flagello a non meno di 4 articoli.

Per brevità io non riporto la descrizione delle due specie, ma solo le due figure di CHILTON rappresentanti le due specie viste in toto dal lato dorsale e credo che ciò sia sufficiente per dare una idea chiara delle stesse.

Con l'aiuto di tali figure e riferendoci alla descrizione del genere noi possiamo convincersi che si tratta di un genere del gruppo degli Haplophthalmi, nel quale trova un affine in *Cyphoniscellus* VERH., con il quale condivide la particolarità della atrofia degli epimeri del 3° pleonite, ma dal quale si differenzia a colpo d'occhio per il numero degli ocelli che sono tre (mentre in *Cyph. mancano*), per avere il flagello delle antenne esterne con 4 o 5 articoli (mentre in *Cyph. sono tre*), per la mancanza del rilievo sul tergite del 3.° pleonite.

---

[1]) L'Autore li chiama " Side plates of body ".

VI. - Il genere *Chiltonia* Arc.

Insieme con i due *Notoniscus* sunnominati, Chilton (**4**, p. 424, Tav. 37, fig. 23) descrisse una nuova specie che denominò *Haplophthalmus tasmanicus.*

Secondo l' Autore questa specie somiglia, pur differendo, ad *Hapl. Mengii.* Egli pur collocandola nel genere *Haplophthalmus*, riconosce che ha tre ocelli invece di uno e che i segmenti del pereion non sono lateralmente discontinui. Questi caratteri e specialmente quello del numero degli ocelli, unitamente al numero degli articoli del flagello delle antenne esterne e della forma più convessa e più raccolta di tutto il corpo, quale apparisce dalla figura che io riporto [1]) sono più che sufficienti per staccare questa specie e costituirne il tipo di un nuovo genere che invero non ha, almeno per quanto è noto, corrispondente nella fauna paleartica. Questo genere io dedico all'insigne carcinologo prof. Dr. Ch. Chilton e denomino *Chiltonia*, del quale l'unico rappresentante è per ora *Chilt. tasmanica.*

Chiltonia tasmanica Chilt.

(Tav. 7, fig. 6)

Così descritto dall' autore :

Corpo oblungo ovale, piuttosto convesso; epimeri dei pereioniti non molto prolungati e rivolti più o meno all' ingiù, quasi contigui; superficie dorsale di ogni pereionite con circa sei tubercoli o gibbosità disposte in modo da formare dei rilievi longitudinali lungo il pereion, dei quali il paio di mezzo situati presso la linea mediana e gli altri più lateralmente: le gibbosità più laterali meno distinte delle altre. Superficie del pleon quasi liscia; i primi due pleoniti corti e senza espansioni laterali [1]); il 3°, 4° e 5° pleonite con espansioni moderatamente larghe.

La testa con superficie irregolarmente tubercolata e scabrosa, con la fronte sporgente in un tubercolo bilobato. Lobi laterali piccoli e che non sporgono molto dalla testa. Occhi con tre ocelli. Antenne corte; flagello lungo quanto l'ultimo articolo dello scapo,

---

[1]) Da questa figura risulta che la forma complessiva del corpo differisce alquanto da quella del genere *Haplophthalmus* e ricorda la forma che fra i *Porcellioninae* presenta il genere *Cylisticus.*

[2]) Ossia epimeri.

da quelli paleartici e che la regione paleartica presenta come caratteristici i generi *Haplophthalmus*, *Leucocyphoniscus*, *Buddelundiella*, *Cyphoniscellus*, centro di formazione dei quali molto verisimilmente deve essere stata la sottoregione mediterranea.

Gennaio, 1923.

Bibliografia

1922 Arcangeli, A. — Isopodi terrestri del Museo Zoologico della R. Università di Napoli: *Ann. Mus. Z. Univ. Napoli (N. S.) Vol. 5, 8 pp. 1 fig.* (**1**)

1907 Bagnall, R. S. — **1**. On some terrestrial Isopod Crustacea new to the fauna of Belgium: *Ann. Soc. Z. Mal. Belg. Tome 42, p. 263.* (**2**)

1908 — — — **2**. On the occurrence in Belgium of a recently described terrestrial isopod. (*Trichoniscus Stebbingi* Patience): *Ann. Soc. Z. Mal. Belg. Tome 43, p. 127.* (**3**(

1909 — — — **3**. On some terrestrial Isopods from the Glasnevin Botanic Gardens Dublin: *Irish Natural. Volume 18, p. 42.* (**4**)

1910 — — — **4**. Records of some Scandinavian Woodlice: *Zoologist (4) Vol. 14, p. 223.* (**5**)

1914 Brian, A. — **1**. Descrizione di una nuova specie di Isopodo cavernicolo appartenente al Museo Civico di Storia Naturale di Genova (Nota preliminare): *Ann.Mus. Civ. Stor. Nat. Genova (3) Vol. 6, p. 160, 4 fig.* (**6**)

1921 — — — **2**. Note sui Trichoniscidi (Isopodi cavernicoli). 1. Descrizione dei pleopodi maschili I e II della *Budelundiella armata* Silv. e posizione sistematica di questo genere. — 2. Descrizione dei pleopodi maschili I e II del *Trichoniscus feneriensis* Par. e rapporti di parentela di questa specie. — 3. Descrizione di una n. sp. di *Trichoniscus* (*Tr. Alzonae*), raccolta dal Dott. C. Alzona in Sardegna: *Genova, Stab. Tip. Papini.* (**7**)

1870 Budde-Lund, G. — **1**. Danmarks Isopode Landkrebsdyr: *Nat. Tijd. (3) Raekke, 7 Bd. p. 217.* (**8**)

1879 — — — **2**. Prospectus generum specierumque Crustaceorum Isopodum Terrestrium: *Kopenhagen, 10 pp.* (**9**)

1885 — — — **3**. Crustacea Isopoda terrestria per familias et genera et species descripta: *Havniae, 319 pp.* (**10**)

1906 — — — **4**. Die Landisopoden der deutschen Südpolar Expedition 1901-1903. Mit Diagnosen verwandter Arten: *Wiss. Ergebn. D. Südpol. Exped. 9. Bd. Z. 1 Bd. p. 69, 2 Taf.* (**11**)

1906 Carl, Joh.—**1**. Beitrag zur Höhlenfauna der insubrischen Region. *Revue Suisse Z. Tome 14, p. 601, Plc. 20.* (**12**)
1908 Carl, Joh.—**2**. Monographie der Schweizerischen Isopoden: *N. Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges. 42 Bd. Abh. 2, p. 113, 6 Taf. 8 fig.* (**13**)
1906 — — — **3**. Étude sur le Trichoniscides Isopodes terrestres de la collection de M. A. Dolfus: *Feuille Jeunes Natural. 38 Année, p. 169, p. 193, p. 220; 39 Année, p. 15.* (**14**)
1911 — — — **4**. Catalogue des invertébrés de la Suisse. Fasc. 4. Isopodes: *Muséum H. Nat., Genève, 68 p. 64 fig.* (**15**)
1901 Chilton, Ch.—**1**. The terrestrial Isopoda of New Zealand: *Trans. Linn. Soc. London (2) Z. Vol. 8, Pt. 4, p. 99.* (**16**)
1909 — — — **2**. The Crustacea of the Subantarctic Island of New Zealand: The Subantarctic Islands of New Zealand: *New Zealand, p. 601, 19 fig., Wellington* (**17**)
1910 — — — **3**. Additions to the Terrestrial Isopoda of New Zealand: *Trans. N.-Zealand. Inst. Wellington, Vol. 42, p. 286.* (**18**)
1915 — — — **4**. Some terrestrial isopoda from New Zealand and Tasmania, with description of a new geuus: *Journ. Linn. Soc. London. Z. Vol. 32, p. 417, Plt. 36-37.* (**19**)
1917 Collinge, W. E. — **1**. A check-list of the British terrestrial Isopoda (Woodlice): *Scottish Naturalist. May 1919, p. 111.* (**20**)
1918 — — — **2**. A revised Check-List of the British terrestrial Isopoda (Woodlice), with Notes: *Journ. Z. Research. Vol. 3, p. 31, Plt. 1.* (**21**)
1916 Dahl, Fr. — **1**. Die Verbreitung der Landasseln in Deutschland. (Eine tiergeographische Studie): *Mitth. Z. Mus. Berlin, 8 Bd. 2 Hft. p. 149.* (**22**)
1916 — — — **2**. Die Asseln oder Isopoden Deutschlands. Mit 107 Textabbild.: *Jena, G. Fischer, VI, 90 pp.* (**23**)
1917 — — — **3**. Die Landisopoden Südwestdeutschlands: *Mitth. Mus. Berlin, 8 Bd. 3 Hft, p. 405.* (**24**)
1888 Dollfus, Adr. — **1**. Catalogue provisoire des espèces françaises d'Isopodes terrestres: *Bull. Soc. Étud. Sc. Paris, 10 Année, 4 pp.* (**25**)
1889 — — — **2**. Isopodes terrestres recueillis aux Açores en 1887, 1888 et 1889 par MM. Dr. Th. Barrois et le Lieutenant Chaves: *Rev. Biol. Nord France, Tome 1, 1888-1889, p. 306.* (**26**)
1893 — — — **3**. Catalogue raisonné des Isopodes terrestres de l'Espagne (1er Supplément): *Anal. Soc. Española H. N. (2) Tomo 2, p. 47, 2 fig.* (**27**)

1896 Dollfus, Adr. — **4**. Recherches zoologiques dans les serres du Muséum de Paris. - 3. Crustacés Isopodes terrestres: *Feuille Jeunes Natural. Paris, 26 Année, p. 93, 2 fig.* (**28**)

1896 — — — **5**. Crustacés Isopodes de la Sicile. Notices faunistiques: *Paris, 6 pp., 3 fig.* (**29**)

1897 — — — **6**. Liste des Mollusques testacés terrestres et des Crustacés Isopodes recueillis aux environs de Pratteln (Jura bâlois): *Feuille Jeunes Natural. 28 Année, p. 10.* (**30**)

1915 Forster Nevin, H. — **1**. Natural history notes from Carlingford, Co. Louth.: *Irish Naturalist, Vol. 24, p. 101.* (**31**)

1917-18 — — **2**. The Woodlice (Crustacea Isopoda terrestria) of Ulster: *Proced. Belfast Natural. Field Club. Appendix, Vol. 3, N.° 3, p. 25.* (**32**)

1913 Grävе, W. — Die in der Umgebung von Bonn vorkommenden landbewohnenden Crustaceen und einiges über deren Lebensverhältnisse: *Verh. Natur. Ver. Preuss. Rheinlande u. Westfalens, Jahrg. 70, p. 175, 21 fig.* (**33**)

1899 Hay, W. P. — Description of a new species of subterranean Isopod: *Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 21, p. 871.* (**34**)

1901 Koch, C. L. — Die Isopoden Süddeutschlands und Tirols: *Festschr. Säcularf. Nat. Ges. Nürnberg, p. 17.* (**35**)

1914 Lundblad, O. — *Haplophthalmus danicus* B. Lund, en för Sverige ny Landisopod: *Entom. Tid. Arg. 35, p. 135, 1 fig.* (**36**)

1877-80 Meinert, Fr. — Crustacea Isopoda, Amphipoda et Decapoda Daniae. Fortgegnelse over Danmarks Isopode, Amphipode og Decapode Krebsdyr: *Nat. Tid. (3) 9 Bd. 1877, p. 57; (3) 12 Bd. 1880, p. 465.* (**37**)

1897 Michaelsen, W.—Land-und Süsswasser-asseln aus der Umgebung Hamburg: *Jahrb. Wiss. Anst. Hamburg, 14 Bd. 2. Beiheft, p. 119.* (**38**)

1897 Nemec, Boh. — Ueber einige Arthropoden der Umgebung von Trieste: *Verh. Z. Bot. Ges. Wien, 47 Bd. p. 58, Taf. 1.* (**39**)

1911 Pack-Beresford, D. R. - Foster, N. H. — The Woodlice of Ireland: their distribution and classification: *Proc. R. Irish. Acad. Vol. 29, Sect. B., p. 165, Plt. 8.* (**40**)

1908 Racovitza, E. G. — Biospéologica. - IX. Isopodes terrestres (Seconde série): *Arch. Z. Esper. (4) Tome 9, p. 239, Plc. 4-23.* (**41**)

1904 Richardson, H. — **1**. Isopod Crustaceans of the nortwest coast of North America: *Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 27, p. 657.* (**42**)

BIOLOGICAL L
WOODS HOLE
LIBRARY

1905 Richardson, H. — **2**. Monograph on the Isopods of North America: *Bull. U. St. Nat. Mus. No. 54, LIII e 727 pp., 740 fig. Washington.* (**43**)

1899 Sars, G. O. — On account of the Crustacea of Norway with short descriptions and figures of all the species: *Vol. 2, Isopoda, 279 pp., 104 Plt. Bergen.* (**44**)

1860 Schöbl, J. — *Haplophthalmus*, eine neue Gattung der Isopoden, mit besonderer Berücksichtigung der Mundteile untersucht: *Zeit. Wiss. Z. 10 Bd. p. 449, Taf. 35-36.* (**45**)

1897 Silvestri, F. — Res ligusticae. - XXVIII. Descrizione di un nuovo isopodo delle caverne liguri: *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova (2) Vol. I8 (38) p. 540, 10 fig.* (**46**)

1916 Standen, R. — Report on the False-Scorpions and Woodlice for 1915-16: Lancashire and Cheshire Fauna Committee: *Lancashire - Cheshire Naturalist, p. 17.* (**47**)

1917 — — — **2**. Report on Terrestrial Isopoda (Woodlice) for 1916-17. Lancashire and Cheshire Fauna Committee: *ibid. p. 43.* (**48**)

1918 — — — **3**. Report Terrestrial Isopoda (Woodlice) for 1917-1918. Lancashire and Cheshire Fauna: *ibid p. 355.* (**49**)

1896 Verhoeff, K. W. — **1**. Ein Beitrag zur Kenntnis der Isopoda terrestria Deutschlands: *Z. Anz. 19 Bd. p. 18.* (**50**)

1900 — — — **2**. Über paläarktische Isopoden. - 2 Aufsatz. Zugleich über europäische Höhlenfauna: *Z. Anz. 23 Bd. p. 117, 11 fig.* (**51**)

1901 — — — **3**. Über paläarktische Isopoden.-3 Aufsatz: *Z. Anz. 24 Bd. p. 33.* (**52**)

1901 — — — **4**. Über paläarktische Isopoden.-4 Aufsatz: *Z. Anz.. 24 Bd. p. 66.* (**53**)

1901 — — — **5**. Über paläarktische Isopoden.-5. Aufsatz: *Z.Anz. 24 Bd. p. I35.* (**54**)

1908 — — — **6**. Über Isopoden.-12 Aufsatz.Neue Oniscoidea aus Mittel-und Südeuropa und zur Klärung einiger bekannter Formen: *Arch. Naturg. 74 Jahrg. p. 163, Taf. 4-5.* (**55**)

1906 Webb, W. M.-Sillem, C. — The British Woodlice: *Essex Natur. Stratford, Vol. 14, p. 97, Plt. 22-25.* (**56**)

1881 Weber, M. — Über einige neue Isopoden der niederländischen Fauna (ein Beitrag zur Dunkelfauna): *Tijd. Nederl. Dierk. Ver. 5 Bd. p. 167, Taf. 5.* (**57**)

1844 Zaddach, E. G. — **1**. Synopsis Crustaceorum Prussicorum Prodromus: *Regiomonti.* (**58**)

1862 Zaddach, G. — **2.** Bemerkungen zu dem Aufsatze des Hrn. Jos. Schöbl über *Haplophthalmus*, eine neue Gattung der Isopoden: *Zeit. Wiss. Z. 11 Bd. p. 444.* (**59**)

Spiegazione delle Tavole 7-8.

Tavola 7

Fig. 1. — *Haplophthalmus Mengii* Zadd. — ♂ visto dal lato dorsale. Ingr. circa $\frac{30}{1}$

„ 2. — *Haplophthalmus danicus* B. L — ♂ visto dal lato dorsale. Ingr. circa $\frac{30}{1}$

„ 3. — *Haplophthalmus Monticellii* Arc.— ♂ visto dal lato dorsale. Ingr. circa $\frac{24}{1}$

„ 4. — *Notoniscus Helmsii* Chilt. — Visto dal lato dorsale. Ingr. circa $\frac{10}{1}$ (riprodotto da Chilton).

„ 5. — *Notoniscus australis* Chilt — Visto dal lato dorsale. Ingr. circa $\frac{12}{1}$ (rip. da Chilton);

„ 6. — *Chiltonia tasmanica* Chilt. — Visto dal lato dorsale. Ingr. circa $\frac{18}{1}$ (rip. da Chilton)

Tavola 8.

„ 7. — *Leucocyphoniscus verruciger* Verh. — Visto dal lato dorsale (rip. da Carl).

„ 8. — *Leucocyphoniscns gibbosus* Carl. — Quarto pereionite in sezione trasversale con il 4° paio di pereiopodi. Ingrandito (rip. da Carl).

Ep, epimere; *Sh*, tubercoli di senso; *Co*, coxopodite; *Ba*, basipodite; *Is*, ischiopodite; *Me*, meropodite; *Ca*, carpopodite; *Pr*, propodite; *Da*, dattilopodite.

„ 9. — *Leucocyphoniscus Dollfusi* Carl.—Ultimo pereionite, pleon e pleotelson visti dal lato dorsale. Ingranditi (rip. da Carl).

„ 10. — *Buddelundiella armata* Silv. — L'intero animale avvoltolato, visto dal lato destro. Ingrandito (rip. da Silvestri).

„ 11. — *Leucocyphoniscus Dollfusi* Carl. — L'animale intero visto dal lato destro. Ingrandito (rip. da Carl).

Ricevuto il 12 gennaio 1923 — Finito di stampare il 4 agosto 1923

Fig: 1

Fig: 2

Fig: 4

Fig: 3

Fig: 5

Fig: 6

OFFICINA CROMOTIPOGRAFICA ALDINA – NAPOLI

Fig: 9

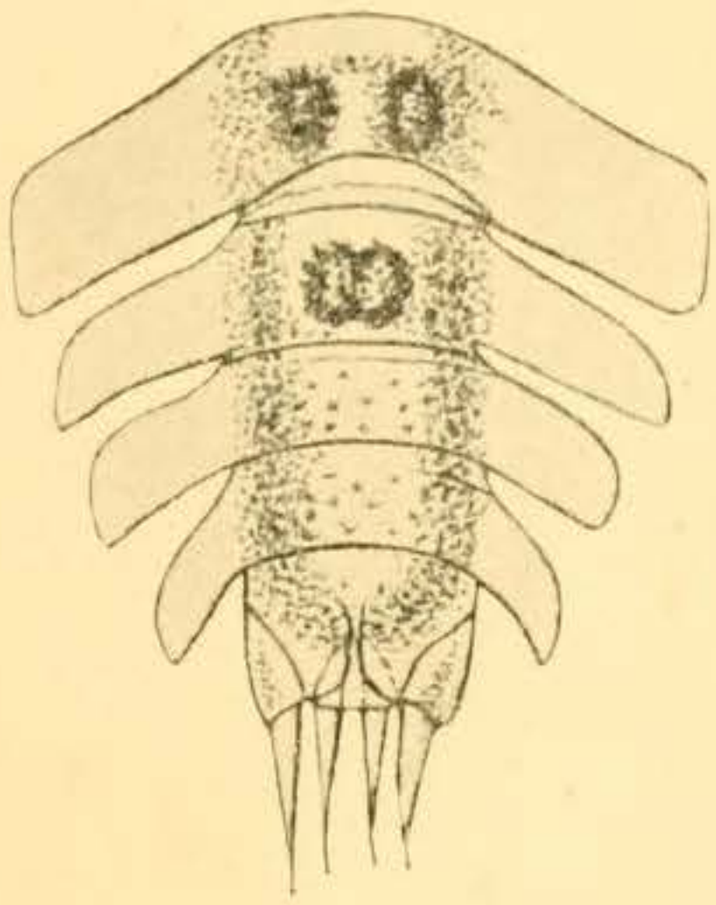


Fig: 7

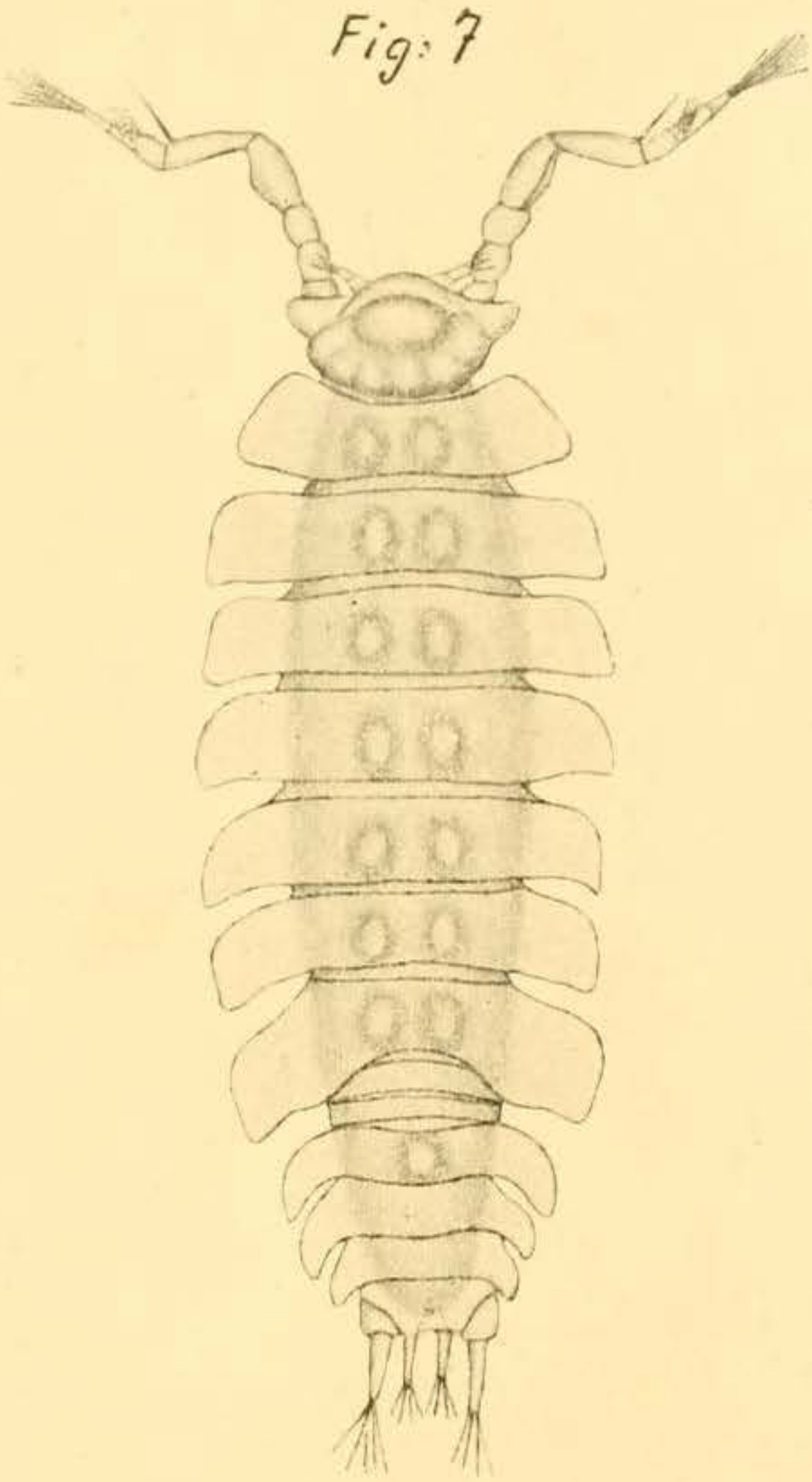


Fig: 10

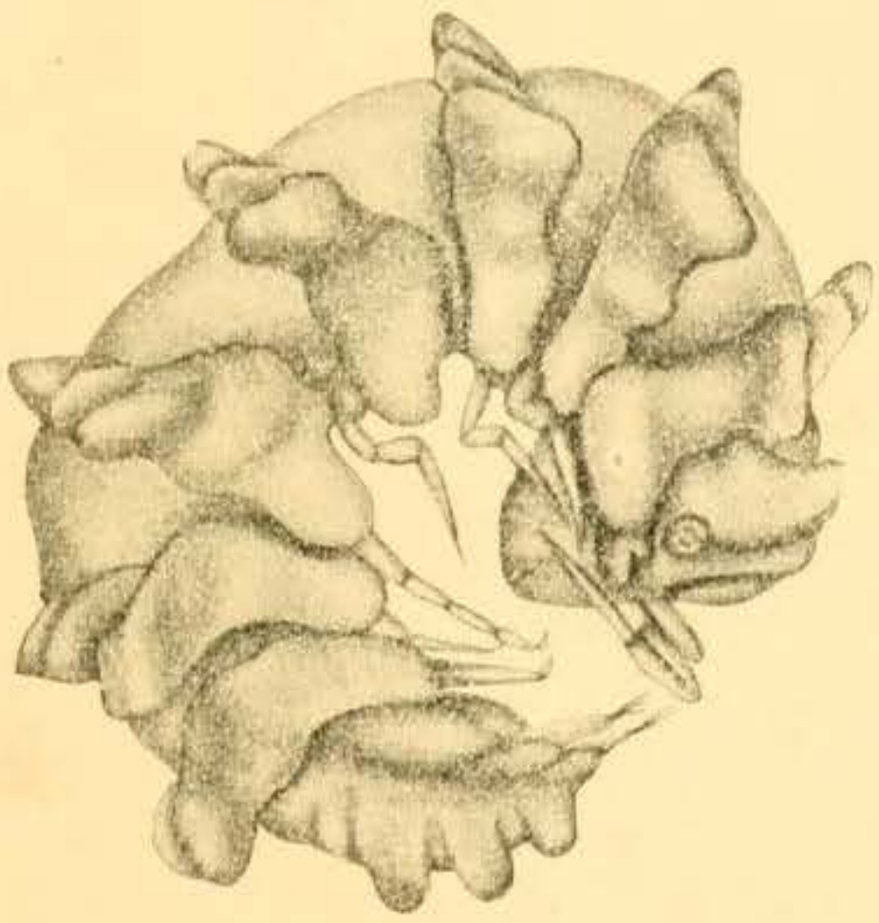


Fig: 8

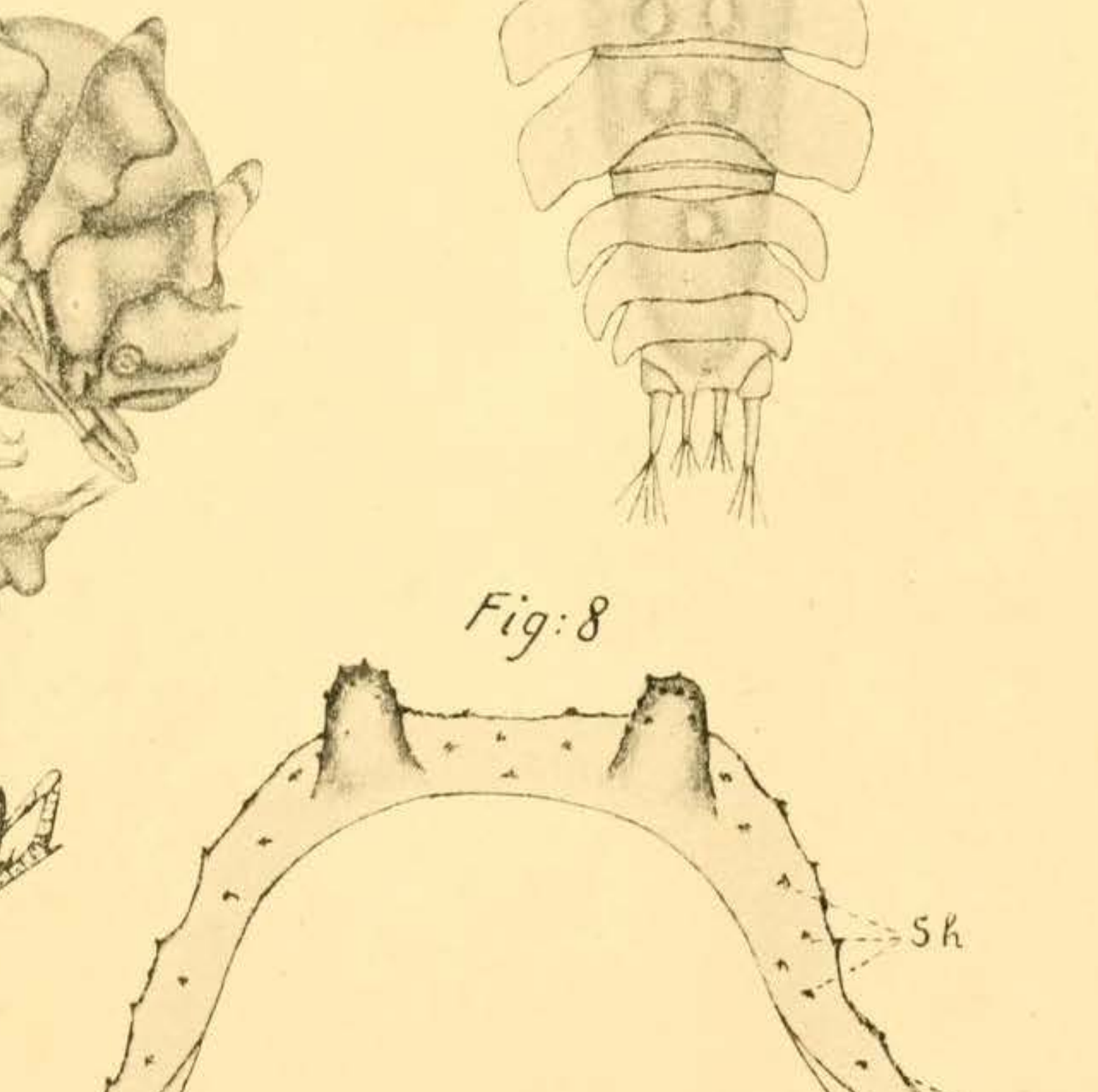


Fig: 11

ARCHIVIO
ZOOLOGICO
ITALIANO

PUBBLICATO SOTTO GLI AUSPICII DELLA

UNIONE ZOOLOGICA

PER CURA

DEL COMITATO DI REDAZIONE

REDATTORE

D.r Fr. Sav. Monticelli

Prof. ord. di Zoologia nella R. Università di Napoli

VOLUME X.

CON 8 TAVOLE E 70 FIGURE NEL TESTO

Commissionari e rappresentanti:

LIBRERIA INTERNAZIONALE

FRATELLI TREVES

dell'Anonima Libraria Italiana

Via Roma, 258

NAPOLI

NAPOLI

R. TIPOGRAFIA FRANCESCO GIANNINI & FIGLI

Cisterna dell'Olio

1923

INDICE

ART. 1. - **Vivanti A.** — Sul comportamento dei condriosomi nel rene del *Triton cristatus* durante le varie fasi di attività secretoria - Tav. 1-2 . . . . . pag. 1

„ 2. - **Genna M.** — Ricerche sulla nutrizione dell' *Anopheles claviger*. - Tav. 3 e cinque figure nel testo „ 15

„ 3. - **Lo Giudice P.** — Sulle espansioni nervose negli organi ciatiformi dei barbigli del Barbo (*Barbus plebejus* VALENC.). - Tav. 4-5 . . . . . „ 35

„ 4. - **Baldi E.** — Ricerche sulla Fisiologia del sistema nervoso negli Insetti. - III. Osservazioni ed esperienze sui moti di maneggio dei coleotteri. - Con venti figure nel testo . . . . . „ 53

„ 5. - **Cotronei G.** — Nuove ricerche sullo sviluppo e sulla metamorfosi degli Anfibi anuri in riferimento a esperienze d'innesti. - Tav. 6 e due figure nel testo „ 85

„ 6. - **Nardi-Rinaldi A.** — Osservazioni sui *Tilurus* - Con diciannove figure nel testo . . . . . „ 127

„ 7. - **Vram G. U.** — Sul genere *Theropythecus* - Con tre figure nel testo . . . . . „ 169

„ 8. - **Pierantoni U.** — Simbiosi, Biofotogenesi e Biocromogenesi. - Stato delle conoscenze e nuove ricerche sui Pirosomi . . . . . „ 215

„ 9. - **Zirpolo G.** — Sul ringiovanimento dei rami coloniali del *Zoobotryon pellucidum* EHRB. - Con cinque figure nel testo . . . . . „ 223

„ 10. - **Corti A.** — Alcune osservazioni sullo sviluppo del tratto ileocolico in embrioni di mammifero sdentato *Dasypus novemcinctus* L. - Con quattro figure nel testo . . . . . „ 239

„ 11. - **Arcangeli A.** — Revisione del gruppo degli *Haplophthalmi*, Isopodi terrestri - Tav. 7-8 e dodici figure nel testo . . . . . „ 259

Gli Autori avranno gratis n.° 50 estratti dei lavori pubblicati nell'Archivio: potranno richiederne un numero maggiore a proprie spese.

COMITATO DI REDAZIONE

Prof. C. CATTANEO, Prof. C. EMERY, Prof. FR. SAV. MONTICELLI,
Prof. D. ROSA

Per la pubblicazione dei lavori dirigersi alla REDAZIONE

ARCHIVIO ZOOLOGICO ITALIANO

pubblicato sotto gli auspicii della

UNIONE ZOOLOGICA

Si pubblica a Volumi con numerose tavole e molte illustrazioni nel testo, senza periodo determinato di tempo, ma possibilmente in modo che ciascun Volume corrisponda ad un anno.

Il prezzo del Volume in abbonamento (a partire dal X) è di lire **Sessanta.**

Redazione ed Amministrazione:

ISTITUTO ZOOLOGICO - R. Università di Napoli

Rampe del Salvatore, n. 4 **(73)**

Commissionari e rappresentanti:

LIBRERIA INTERNAZIONALE

FRATELLI TREVES

dell'Anonima Libraria Italiana

Via Roma, 258

NAPOLI