

Gli Isopodi italiani che sono stati finora erroneamente
diagnosticati come **PORCELLIO MONTICOLA** Lereh.
e **PORCELLIO LUGUBRIS** C. L. Koch.

Già nel 1908 RACOVITZA (Bibl. 11, p. 375), per ciò che riguarda il *Porcellio monticola* degli Autori, disse che "*est un groupe complexe et non une espèce homogène*...". Ed io credo che avesse ragione. Lo stesso del resto si può dire per molte altre specie create dai primi Isopodologi. Se però il suddetto nome specifico si deve conservare nella tassonomia isopodologica, io credo che almeno si debba cercare di riportarlo a quella specie che presumibilmente fu riconosciuta da LEREBoullet, ben distinguendo inoltre noi le specie che furono e tuttora sono confuse sotto lo stesso nome. Ed io credo che ciò si possa fare quando siano vagliati reperti e descrizioni dei vari Autori e venga data una descrizione alquanto minuziosa e corredata di buone figure.

Porcellio monticola dunque fu fondato da LEREBoullet nel 1853 (Bibl. 10, p. 57, Tb. 1, fig. 15, Tb. 3, figg. 71-75) sopra esemplari raccolti a Molsheim in Alsazia. La descrizione e le figure dell'Autore peraltro sono così insufficienti che potrebbero adattarsi benissimo ad altre specie affini. Del resto (vedi in seguito) sembra che LEREBoullet stesso abbia avuto sott'occhio almeno due specie diverse. BUdde-LUND nel 1885 (Bibl. 3, p. 119) dette della specie una descrizione migliore, ma anche questa insufficiente: ad ogni modo Egli mise in rilievo alcuni caratteri, che, sapendo interpretare il modo di esprimersi dell'Autore danese, possono in parte servire. Riferì lo stesso BUdde-LUND di averne visto numerosissimi

esemplari della Francia e della Spagna settentrionale, massimamente raccolti nelle regioni montuose delle Alpi Marittime, di Vaucluse, di Digne, dei Pirenei orientali, di La Preste, di Quillan : e che nella Francia media fu raccolta a Troyes da J. RAY. Aggiunse che ad Arnedillo (prov. di Ligrón) nella Spagna settentrionale furono raccolti da E. SIMON parecchi esemplari che per la grandezza (lunghezza 22 mm. nelle femmine), per la lunghezza delle antenne (più lunghe nelle femmine) e per le maggiori macchie gialle spesso confluenti differivano dalla forma tipica e verosimilmente rappresentavano una varietà macchiata di *P. monticola*.

DOLLFUS poi nel 1892 (Bibl. 7, p. 175), avendo esaminato le specie della collezione di SIMON determinate dall'Autore danese, non vi trovò che due esemplari determinati sotto questo nome e provenienti non da Arnedillo, ma da Mangialo: questi due esemplari, differenti assolutamente da *P. monticola* per la forma del pleotelson che si prolungava in una punta stretta ed aguzza, appartenevano secondo lui ad una forma non ancora descritta. Lo stesso Autore nel 1899 (Bibl. 8, p. 188) citò per *P. monticola* molte località del Giura, delle Alpi occidentali, dei Pirenei e della Provenza, nella quale ultima la specie sarebbe estremamente comune. Come massima altezza cui fu trovata Egli cita: Notre-Dame des Neiges au dessus de Briançon (2300 m.).

VERHOEFF nel 1907 (Bibl. 12, p. 281) citò la specie per Noli e Nervi in Liguria e per Fiesole presso Firenze: ma dai caratteri che Egli dette nella sua chiave dicotomica (ibid. p. 270) per distinguere *P. monticola* Lereb. da *P. lugubris* C. L. Koch già si intuiva che Egli doveva avere determinato come *P. lugubris* il *P. monticola* e come *P. monticola* un'altra specie. Lo stesso Autore perseverò nel suo errore quando nel 1908 (Bibl. 13, p. 368) disse che "*P. monticola* Lereb. ist in Mittelitalien verbreitet, nicht selten z. B. bei Orvieto in Umbrien wo ich Ende April Halbwüchsige und Erwachsene von 6-17 $\frac{1}{2}$ mm. Lg. sammelte, teils unter Basaltuffsteinen, teils unter Laub und Genist von Quercus, Castanea und Rubus. Ende März fand ich die Art bei Marino in Albanergebirge, teils im Wald, teils in den Tuffsteinbrüchen ..". Più a sud questa specie secondo VERHOEFF sarebbe sostituita dalla sottospecie *cassinensis*, della quale Egli raccol-

se circa un mezzo centinaio di esemplari presso Cassino in luoghi ombrosi, sotto pareti rupestri, e presso Castellammare nella penisola di Sorrento, non molto lungi dal mare, in luoghi soleggiati: in ambo i casi sotto pietre calcaree.

I caratteri che VERHOEFF dette per distinguere *P. monticola* da *P. monticola cassinensis* si riferiscono alla colorazione e, per conto mio, non sono da prendersi in considerazione per creare una sottospecie, come pure quelli riguardanti le granulazioni del pericon e del pleon: anzi questi ultimi mi confermano che l'Autore non ha avuto sotto gli occhi esemplari di *P. monticola*. E che Egli abbia fatto confusione si deduce anche dalla esposizione che fece nel 1910 (Bibl. 14, pp. 137-138) dei caratteri di *P. lugubris* e di *P. monticola*: questi caratteri non corrispondono a quelli che BUDDÉ-LUND dette nelle sue diagnosi del primo (Bibl. 3, p. 120) e del secondo (ibid., p. 118) (1). Si noti che Verhoeff (ibid., p. 139) per *P. monticola* scrisse: "*Aus dem Elsass, wo diese Art vom Autor zuerst nachgewiesen worden ist, habe ich noch kein Individuum zu Gesicht bekommen. Die Frage, ob diese süd-deutschen Individuen mit den wittelmeerländischen vollkommen übereinstimmen, muss ich daher noch offen lassen ..*". E allora è da domandarsi perchè proprio la specie italiana deve avere la denominazione data da LEREBOLLET per la specie dell'Alsazia. E non basta, perchè Egli aggiunse: "*An der Riviera ist monticola eine der häufigeren Arten, wenn auch nicht so gemein, wie es Dollfus a. 1899 (2) angeführt hat, denn Dollfus, welcher den orarum als von lugubris verschieden nicht kennt, bei lugubris aber keine Rivieravorkommnisse genannt hat, muss monticola und orarum vermenget haben ..*". No, DOLLFUS non ha fatto confusione. Infatti finora in Riviera *P. lugubris* non è stato accertato. Il *P. lugubris orarum* Verh. e *P. lug. orar. var. allassiensis* Verh. (il primo della penisola di Antibes e dell'Estel, il secondo della Riviera ligure) sono piuttosto varietà di *P. monticola*.

Nel 1917 (Bibl., 15, p. 379) senza una parola di riferimento a quanto sopra, Verhoeff scrisse: "*Porcellio lugubris*

(1) VERHOEFF poteva almeno tenere presente tale diagnosi, se non voleva tenere conto di quelle di KOCH e di LEREBOLLET.

(2) Debbo avvertire che DOLLFUS non citò alcuna località della Riviera italiana.

(= *monticolus* Lereb.) (1) *ist bisher nur westlich des Rheines, nämlich bei Basel und im Elsass bei Barr und Molsheim sowie im südlichen Rheinpreussen bei Kreuznach gefunden worden. Es verdient daher hervorgehoben zu werden, dass diese jedenfalls sehr wärmebedürftige Art den südlichen Teil des alemannischen Gaues besiedelt hat, wie meine folgenden Funde beweisen* „ Finalmente nel 1928 lo stesso Autore (Bibl. 16, pag. 121) torna a separare le due specie (senza però accennare a quello che aveva ammesso antecedentemente) e, a dimostrare ancora di più la confusione fatta, ammette come carattere comune per *P. monticolus* Lereb., *P. monticolus cassinensis* Verh. e *P. spinipennis* B. L.: “ *Carpopodit* am 7. männlichen Beinpaar oben besonders in der Mitte mit einem abgerundeten, länglichen Gratlappen, welcher eine von den seiten zusammengedrückte, obere Erweiterung vorstellt „ Ed è proprio questo carattere che manca (a parte altri) nel vero *P. monticola*. Ed il *P. monticolus* che l'Autore dice di avere raccolto nei monti aridi della Repubblica di S. Marino non può essere quindi il *genuinus* (come Egli lo designa) della suddetta specie, e del pari non credo appartenga a questa il *P. mont. cassinensis*. Anche quest'ultimo, come il primo, rappresenta una specie prettamente italiana, di cui parlerò in seguito. Il seguente periodo poi (ibid. p. 123): “ *Nach dem Mangel der Höckerchen auf der Mitte des 1-4 Perciontergütes gehören diese Tiere zum echten monticolus, während sie nach der Zeichnung zu cassinensis überführen* (p. 368 in 15. *Isopoden-Aufsatz*) „, dimostrerebbe che ben poco resta di differenze fra *P. monticolus* e *P. mont. cassinensis*, cioè rimarrebbe il carattere delle granulazioni dei tergiti meno o più spiccate: ma bisogna pensare che una certa variabilità nello sviluppo delle granulazioni (2) (e anche di altri caratteri) si verifica non solo in individui di località diverse, ma anche in individui della stessa località, e ciò per molte specie e fra queste anche per quella italiana, erroneamente diagno-

(1) L'Autore qui e nel lavoro successivo si è permesso, contrariamente alle regole internazionali della nomenclatura zoologica, di cambiare il nome specifico *monticola* in *monticolus*.

(2) Ricorderò anche che VERHOEFF e gli altri Autori non hanno rilevato il diverso sviluppo delle granulazioni nel maschio e nella femmina.

sticata da VERHOEFF. Quanto poi al *P. lugubris vizzavonensis* n. subsp., di cui l'Autore stesso dà le caratteristiche (troppo scarse, perchè fondate più che altro sulla colorazione) per esemplari raccolti in Corsica, è probabile che si tratti di una sottospecie o varietà di *P. monticola*, a meno che, meglio studiato, dimostri di essere una specie nuova.

RACOVITZA (op. cit. p. 375) trovò *P. monticola* Lereb. in due esemplari maschi di caverna, uno raccolto a La Caogne de Montségur, dipartimento dell'Ariège, e l'altro nella “ Grotte de Can Pey „, dipartimento dei Pirenei orientali. Egli peraltro trasse la convinzione (di cui io ho già fatto cenno) dall'esame di esemplari raccolti in diverse località dei Pirenei francesi e spagnuoli che: “ *Dans les Pyrénées du moins, la variation de cette forme est très grande; chaque région naturelle possède une forme spéciale facilement séparable de sa voisine* „. Ed io aggiungo che stento a credere che il vero *P. monticola* possa arrivare ai Pirenei; tanto più non credo che possa sorpassare gli stessi, perchè io ho avuto esemplari di una specie non ancora descritta, raccolti a San Juan de l'Erm (prov. di Lèrida) e ad Entre Bagà i Greixa (Barcelona), i quali superficialmente esaminati potrebbero essere confusi con *P. monticola*.

DAHL infine nel 1916 (Bibl. 6, p. 61), pure dimostrandoci di non avere dimestichezza con gli Isopodi e quindi incorrendo in molti errori, indovinò giusto quando identificò con *P. monticola* Lereb. il *P. lugubris* di VERHOEFF, e nel *P. monticola* di VERHOEFF riconobbe trattarsi di una specie diversa che chiamò *P. Verhoeffi* n. n. Egli però sbagliò nel considerare il *P. lugubris* descritto da CARL (Bibl. 4 p. 186 e Bibl. 5 p. 52) come sinonimo di *P. monticola*. L'Autore riferisce che gli esemplari originali della descrizione di LERBOULLET si trovano nel Museo di Strassburg, in numero di 8, dei quali 7 appartenerebbero a *P. lugubris* ed uno a *P. monticola*. Senza entrare nel merito delle ragioni che Egli adduce per conservare il secondo nome, io ritengo che, siccome DAHL erroneamente identificò *P. monticolus* B. L. con *P. lugubris* (1), i

(1) DAHL, anche con la figura che ha dato del cephalon (fig. 88) del supposto *P. lugubris*, dimostra di non avere conosciuto questa specie, perchè la suddetta figura dove proprio riferirsi a *P. montanus*.

suddetti 7 esemplari appartengano proprio a *P. montanus*, specie che può essere più facilmente confusa con *P. monticola* che con *P. lugubris*.

I caratteri da DAHL presi in considerazione per *P. Verhoeffi* non sono sufficienti per bene diagnosticare la specie: ad ogni modo, per non creare nuovi nomi, io adotto la designazione suddetta.

Passando ora a *P. lugubris* ricorderò che la specie fu fondata da KOCH nel 1841 (Bibl. 9, Heft 28) che la trovò in Baviera: la descrizione data però potrebbe valere anche per altre specie. BUDE-LUND ne dette una migliore nel 1885 (Bibl. 3, pagg. 120-121); tuttavia se un classificatore si limitasse alla stessa, identificherebbe con *P. lugubris* il *P. Verhoeffi*. E del resto io credo che BUDE-LUND stesso, in quanto assegnò *P. lugubris*, oltre che alla Baviera e alla Francia, anche all'Italia, si sia limitato ad una osservazione molto superficiale degli esemplari italiani, osservazione per la quale ad essi si può adattare la suddetta diagnosi. Coticchè io nel 1914 (Bibl. I, p. 470) fidandomi della stessa diagnosi assegnai a *P. lugubris* la forma che io avevo trovato nella collezione di Firenze, una parte degli esemplari della quale (la maggiore) deve essere invece assegnata a *P. Verhoeffi*, mentre gli esemplari raccolti nella Riviera ligure debbono essere riportati a *P. monticola*.

CARL (op. cit. p. 186) dette di *P. lugubris* una descrizione assai buona, la quale permette di riconoscere che tale specie non esiste in Italia. Inoltre io ho esaminato esemplari della stessa specie, raccolti nelle foreste dei dintorni di Parigi e determinati da DOLLFUS (R. Mus. Zool. di Torino), i quali non hanno niente a che fare con qualsiasi specie italiana.

Dollfus nel 1899 (Bibl. 8, p. 188) così si esprime riguardo alla diffusione della stessa specie: "*Souvent en nombre dans certaines grandes forêts, dans la mousse, au pied des arbres: Forêts de Fontainebleau, d'Ermenonville, de Villers-Cotterêts, de Compiègne, de Lyons (assez localisé dans cette dernière); Fontaine-Froide, près Beaune, Blois, Caillac et le Lioran (Cantal); La Jaladie, près Castres; Cahors, Broût-Fernet (Allier), forêts du Jura septentrional, Venasque et Bielsa (Pyrénées)*"... Riguardo al reperto dei Pirenei io dubito molto.

Riassumendo si può dire che *P. lugubris* è specie dell'Europa centrale: essa è diffusa in Francia, senza però arrivare alle terre marittime e nemmeno alle Alpi occidentali e a nord al Belgio: inoltre nella Germania meridionale, specialmente in Baviera, estendendosi un poco anche nella regione alpina, senza però rimontare le pendici, settentrionali delle Alpi. *P. lugubris* quindi non scende in Italia: io non l'ho mai raccolto e nemmeno l'ho trovato in materiale da altri raccolto sul versante italiano delle Alpi. E del resto lo stesso CARL cita questa specie solo per i dintorni di Basilea in Svizzera. D'altro canto sulle Alpi stesse ed anche nella Pianura Padana io non ho mai rinvenuto *P. Verhoeffi*. Le due specie anche dal punto di vista geografico sono nettamente separate.

Rimesse così a posto le cose, credo utile qui presentare una descrizione più accurata di quella che finora è stata data, delle due specie *P. Verhoeffi* e *P. monticola*, aggiungendo le figure che, se non perfette, credo siano le sole sufficienti per distinguere subito le stesse specie fra di loro e da altre.

Porcellio Verhoeffi Dahl

Tav. I, Figg. 1-10

Porcellio Verhoeffi Dahl, Fr., Die Asseln oder Isopoden Deutschlands, 1916, p. 54 e 61, fig. 92.

Sinonimi:

Porcellio lugubris (ex parte) Budde-Lund, Crust. Isop. Terr. 1885, p. 120.

Porcellio monticola Verhoeff, Sitzungsber. d. Gesellsch. naturforsch. Freunde, 1907, p. 270 e p. 281.

Porcellio monticola e *Porc. mont. cassinensis* Verhoeff, Arch. f. Biontol. Bd. II, 1908, p. 368.

Porcellio monticola, Verhoeff, Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württ., 1910, pp. 138-139.

Porcellio monticolus e *Porc. mont. cassinensis* Verhoeff, Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. Bd. 56, 1928, p. 122.

Porcellio lugubris, Arcangeli (ex parte), Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. LII, 1914, p. 470.

Porcellio Verhoeffi, Arcangeli, Atti Mus. Civ. St. Nat. Trieste, Vol. XI, 1926, p. 14.

Descrizione :

Corpo di un ovale molto allungato, specialmente nel maschio : tergalmente sublucente, quasi sprovvisto di granulazioni sul cephalon e sui tergiti dei primi due o tre pereioniti. Le granulazioni, sempre piccole, si rendono più distinte sopra gli epimeri tutti, nonchè sui tergiti dei pereioniti posteriori, specialmente lungo il margine posteriore di essi. Anche sul pleon le granulazioni sono appena accennate sui tergiti, un po' di più sul margine posteriore degli stessi. Nella femmina le granulazioni sono sempre assai più accentuate.

Il cephalon è molto incassato nel seno anteriore del 1° pereionite, gli angoli epimerali anteriori del quale oltrepassano la metà lunghezza degli occhi arrivando alla base dei lobi frontali laterali. Esso è largo più del doppio della sua lunghezza. Manca il lobo frontale mediano, in luogo del quale si ha un rilievo ben distinto, ad arco molto piatto, che lateralmente si collega per un angolo molto ottuso con i lobi frontali laterali. Questi ultimi sono piuttosto brevi, arrotondati, senza angoli appariscenti (guardando dal dorso), alquanto pendenti all'esterno. Molto leggero è il solco parallelo al margine posteriore del cephalon.

Epistoma con superficie anteriore, sottostante al margine frontale, convessa e bene limitata inferiormente da un solco trasversale, la quale nel mezzo presenta un tubercolo piccolissimo e non bene circoscritto.

Occhi mediocri, obliqui, di circa 28 ommatidi ciascuno.

Le antenne esterne nel maschio, stirate all'indietro, arrivano alla metà del 3° pereionite; nella femmina sono ancora più corte. Viste dal dorso mostrano nel 2° articolo dello scapo, un dente piuttosto piccolo, ma molto acuto, quasi ad uncino, nell'angolo distale esterno; nel 3° e nella stessa situazione un dente più grande, diritto ed acuto; nel 4° un angolo distale esterno che ha un cenno di individualizzazione in dente a causa di una leggera concavità sia nel margine distale che nel

margine laterale. Gli articoli 2 e 4 sono distintamente solcati e carenati. Del flagello il 1° articolo è leggermente, ma distintamente, più lungo del 2°.

Il 1° pereionite presenta gli angoli epimerali anteriori poco allungati e poco acuti. L'angolo epimerale posteriore è leggermente acuto, poco sporgente all'indietro, un tantino ripiegato all'indietro ed è individualizzato da una leggera concavità del margine posteriore dell'epimere. Questo angolo va diminuendo fino al 4° pereionite, dove è appena accennato, tanto che l'epimere ha il margine posteriore quasi diritto: riprende sviluppo dal 5° pereionite compreso in poi e corrispondentemente il margine posteriore dell'epimere si inclina all'indietro: nel 7° tale angolo è assai acuto ed arriva a livello, o sorpassa appena, del margine posteriore del tergite del 3° pleonite. Le zone leggermente bollose dei tergiti, corrispondenti alle inserzioni dei muscoli, sono accentuate da un leggero solco parallelo al margine posteriore dei tergiti stessi, solco che si allarga all'innanzi in leggera depressione alla base degli epimeri. Aree dei pori ghiandolari del pereion piccolo: e per quanto siano situate presso l'angolo anteriore arrotondato dell'epimere, un poco distanziate per un leggero solco dal suo margine laterale, non sono ricoperte dall'apice posteriore dell'epimere del pereionite precedente. I processi articolari del 2°, 3°, e 4° pereionite sono assai piccoli, a punta arrotondata, diretti lateralmente.

Gli epimeri del 5° pleonite assai acuti, per quanto molto meno di quelli del 3°, sorpassano l'angolo distale esterno del protopodite degli uropodi e arrivano a livello dell'angolo distale interno dello stesso.

Il pleotelson ha punta acuta, bene individualizzata in quanto i margini laterali del triangolo pleotelsonico formano un angolo ottuso evidente alla base della stessa punta: questa sorpassa assai il margine posteriore del protopodite degli uropodi, conferendo al pleotelson una lunghezza che sta alla larghezza come 2,5 a 3,5. Lo stesso pleotelson presenta una forte infossatura longitudinale che occupa tutta la punta, ma non arriva alla base (cioè al margine posteriore del 5° pleonite): questa infossatura all'angolo acuto proximale mostra un piccolo e stretto rilievo longitudinale. A ciascun lato di

essa, separata da un rilievo oblungo, una depressione della superficie della base.

I pereciopodi del 7° paio nel maschio presentano visti dal lato rostrale un ischiopodite a triangolo quasi isoscele, il meropodite con angolo prossimale interno che sporge a guisa di apofisi, il carpodite slargato da un rilievo a gobba del margine laterale, la cui sommità è anteriore alla metà lunghezza dell'articolo. I pleopodi del 1° paio nel maschio hanno l'exopodite provvisto dal lato mediale di un lobo ovoidale allungato, ben distinto dalla parte laterale contenente il sistema tracheale. L'endopodite diritto, con apice non ricurvo all'infuori. L'appendice ciaculatoria sorpassa di poco l'apice posteriore del lobo mediale dell'exopodite del 1° paio.

Nella femmina l'exopodite del 1° paio ha il lobo mediale ad apice posteriore assai acuto e il margine posteriore così larga concavità.

Gli uropodi hanno protopodite con angolo distale esterno arrotondato, margine posteriore leggermente obliquo. Dal lato dorsale l'exopodite del maschio apparisce lungo più del doppio del protopodite: è un poco più corto nella femmina. L'endopodite supera assai l'apice del pleotelson arrivando al limite del primo terzo della lunghezza dell'exopodite.

Il maschio è dorsalmente di un colore bruno quasi uniforme, nel pereion interrotto solo dalle linee chiare corrispondenti alle inserzioni muscolari e da una macchietta biancastra che si trova nel terzo anteriore della base degli epimeri. Si può presentare anche qualche macchiolina biancastra evanescente sulla linea mediana dei tergiti, per lo più anteriormente. Nel 6° e 7° pereionite si trova anche una lineola biancastra, netta, obliqua, sul terzo posteriore della base degli epimeri. Gli apici posteriori degli epimeri nel 5°, 6° e 7° pereionite e ancora di più nei pleoniti sono rischiarati. Tracce di macchie biancastre nella base del pleotelson.

La femmina è di tinta più chiara e presenta più abbondanti e sparse le macchie biancastre sui tergiti del pereion, più spiccate le macchie alla base degli epimeri, più rischiarati gli apici posteriori degli stessi.

Le parti ventrali sono di un grigio più tenue, specialmente nella femmina. La pigmentazione è estesa agli exopodi di tutti i pleopodi, ad eccezione nel maschio dell'endopo-

dite del 1° paio e della appendice ciaculatoria. Dimensioni del maschio, lunghezza: mm. 15; largh. mm. 6,5 (al 5° pereionite che è il più largo).

Diffusione:

Collezione del Museo di Firenze. Monte Morello (Prov. di Firenze, 1877, racc. Piccioli); Dintorni di Firenze; Pontassieve, Poppi, Vallombrosa e Poggio de' Balzi (Prov. di Firenze 1878 e 1885, racc. Roster); Castel del Piano (Prov. di Grosseto); Cima del Catria (Appennino Umbro, 1870); Carmanico (Prov. di Chieti); Pontecorvo (Prov. di Caserta); Oristano (Sardegna).

Collez. del Museo di Genova. — Camporosso (Ventimiglia, Gennaio 1882, G. B. Spagnolo; esemplari giallastri); Bozzoli (Genova, III-1882; racc. B. Gestro); Dintorni di Pergine (Arezzo, IV-1911; I-XII-1910; XII-1912; I-1912; racc. Dr. Andreini); Dintorni di Lippiano (Arezzo); IX-1910 e I-1912; racc. Dr. Andreini); Lagonegro (prov. di Potenza; IV-1909; racc. Dr. Andreini); Maratea (Basilicata; I-V-1909; racc. Dr. Andreini).

Coll. Zangheri (Forlì). — Scardavilla presso Meldola (prov. di Forlì, 19-III-1922); Bosco di Scardavilla (17-II-1924); Virano (prov. di Forlì, 7-X-1923); Alveo del torrente Fantella presso Premilcuore (prov. di Forlì, 27-IV-1924); Passo di S. Godenzo (Forlì, VII-1925); Alveo del fiume Rabbi presso Dovia (Forlì, 4-V-1924); Pineta di Classe (Ravenna, 13-IX-1920); Alveo del fiume a S. Lorenzo Noceto (Ravenna, 2-XI-1924).

Collez. Arcangeli. — Monte Pisano (fino a 250 m., dall'Agosto al Novembre); Monte Morello (5-IX-1909, a 930 m.; Vallombrosa (racc. Prof. Ceccoli); Sintigiano presso Pieve S. Stefano (15-IX-1929; racc. Dr. Andreini); Lippiano (prov. di Arezzo, XI-1925; racc. Dr. Andreini); Gola di Celano (Abruzzo, 5-IX-1924; racc. Dr. Alzona).

Collez. del R. Museo di Torino. — Villetta Barrea (Abruzzo; racc. Dr. Festa); Montagna di Godi (Abruzzo; racc. Dr. Festa).

VERHOEFF (sotto il nome di *P. monticola*) raccolse la specie sulla Riviera Ligure a La Turbia, St. Agnès, Bordighera, San Remo, Alassio, Noli, Castellaccio presso Genova, Nervi.

Poi a Fiesole (Firenze), presso Orvieto (Umbria), presso Ancona, dintorni della Repubblica di S. Marino, presso Marino (Monti Albani), presso Cassino, presso Castellammare (Penisola di Sorrento).

E' una specie che si adatta ai più svariati terreni, soleggiati od ombrosi, rocciosi o di bosco rado. I giovani si possono trovare anche sotto muschi, anche sopra quelli che rivestono le cortece di alberi (querce) a piccola altezza dal terreno. Evita i luoghi molto umidi. La riproduzione si effettua dalla seconda metà di Aprile ad Ottobre, ma varia il decorso a seconda dei luoghi. È tipicamente appenninica. Il reperto di Oristano in Sardegna però mi lascia dubbioso; e siccome io non l'ho mai potuto raccogliere in Sardegna, e sembra che non esista in Corsica e nemmeno nelle isole dell'Arcipelago Toscano, io ho il sospetto che tale reperto rappresenti una importazione fortuita da parte dell'uomo. Nonostante tutte le varianti che riguardano specialmente la colorazione e le granulazioni, la specie ora si presenta bene definita nei suoi caratteri principali, che risaltano dalle figure allegate.

Porcellio monticola Lereb.

Tav. II, Figg. 11-21

Porcellio monticola Lereboullet, Mém. Soc. Mus. d'Hist. nat. de Strassbourg, T IV, 1853, Livr. 2, p. 57. Tb. 1, fig. 15, Tb. 3, figg. 71 - 75.

BUDDE-LUND, Crust. Isop. Terr. 1885, p. 118.

DOLLFUS, La Feuille d. Jeunes Natural., III Serie, 29 Année, 1899, p. 188.

RACOVITZA, Arch. de Zool. expér. et gén. XXIX Année, 1908, p. 375.

DAHL, Die Asseln oder Isopoden Deutschlands, 1916, p. 54 e p. 61, figg. 89 - 90.

Sinonimi :

Porcellio lugubris Verhoeff, Sitzungsber. d. Gesellsch naturforsch. Freunde, 1907, p. 270.

Porcellio lugubris, *P. lug. orarum*, *P. lug. or.* var. *alasiensis*. Verhoeff, Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württ., 1910, p. 137 e pp. 139 - 141.

Porcellio lugubris, Verhoeff, Zool. Anz. Bd. XLVIII, 1917, p. 379.

Porcellio lugubris et P. lug. vizzavonensis, Verhoeff, Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. Bd. 56, 1928, pp. 122 - 123.

Porcellio lugubris, Arcangeli (ex parte), Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. LII, 1914, p. 470.

Descrizione :

Il corpo è di un ovale molto allungato, ma meno della specie precedente; dorsalmente non lucido; provvisto di granulazioni più accentuate, specialmente sugli epimeri e sul cephalon : questo ultimo non è mai quasi liscio. Le granulazioni anche qui sono più accentuate nella femmina.

Il cephalon, un poco più lungo (1) e relativamente meno largo, è meno incassato nel seno anteriore del 1° periconite, cioè è più sporgente, a causa principalmente della maggiore grandezza dei lobi frontali laterali che sono più incavati dorsalmente. Esiste, per quanto assai breve, un lobo frontale mediano ad ampia curvatura del margine libero, con tendenza spesso ad assumere l'aspetto di triangolo, lateralmente connesso per angolo ottuso con i lobi laterali. Un leggero, ma distinto infossamento oblungo sul tergite dietro il suddetto angolo. Più marcato è il solco trasversale parallelo al margine posteriore. Epistoma con superficie meno convessa, provvista nel mezzo di una corta, ma bene distinta, carena (quindi non un tubercolo).

Occhi mediocri, obliqui, di circa 28 ommatidi ciascuno. Le antenne esterne, stirate all'indietro, sorpassano nel maschio il margine posteriore del 3° periconite e talora arrivano a quello del 4° in individui grandi. Nella femmina sono sempre più corte. Viste dal dorso presentano il 2° articolo dello scapo provvisto all'angolo distale esterno di un dente assai

(1) Le espressioni più e meno sono in riferimento alla specie precedente

lungo e diritto: nel 3° articolo e nella stessa situazione un dente più lungo e più acuto, nel 4°, pure nello stesso punto, un dente bene individualizzato da una insenatura del margine distale. Tutti gli articoli dello scapo carenati. Dei due articoli del flagello il 1° è assai più lungo del 2°, nei casi estremi lungo una volta e mezzo.

L'angolo epimerale anteriore del 1° pereionite è un poco più acuto: la insenatura del margine posteriore dell'epimere è un poco più ampia e più ampio naturalmente è l'angolo posteriore che però sporge sempre poco all'indietro. La suddetta insenatura diminuisce nel 2° pereionite ed è appena accennata nel 3°; ma l'angolo posteriore dell'epimere continua anche nel 3° ad essere ben prolungato all'indietro e sempre più nei segmenti successivi. L'apice posteriore degli epimeri del 7° pereionite sorpassa nettamente il margine posteriore del tergite del 3° pleonite. Il solco parallelo al margine posteriore dei tergiti dei pereioniti è più marcato e le bozze laterali degli stessi tergiti, corrispondenti alle inserzioni muscolari, sono più marcate. Aree dei pori ghiandolari presso a poco come in *P. Verhoeffi*. I processi dentati del 2° 3° e 4° pereionite sono più grandi, in forma di dente acuto un poco ricurvo all'infuori.

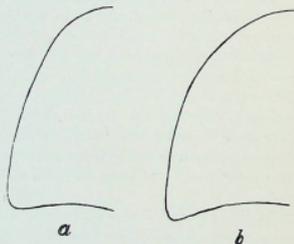


Fig. 1 - a, profilo dell'epimere del 4° pereionite di *Porcellio Verhoeffi*, visto dal dorso.
- b, il medesimo, visto dal dorso, di *P. monticola*.

Gli apici degli epimeri del 5° pleonite sorpassano decisamente il margine posteriore del protopodite degli uropodi,

rimanendo però sempre indietro all'apice del pleotelson: sono più divergenti.

Il pleotelson ha una lunghezza che sta alla larghezza come 3,5 a 2,3: l'angolo ottuso di ciascun margine laterale dello stesso è un poco meno deciso, ma distacca una punta che è più ristretta ed acuta, la quale sorpassa di assai il margine posteriore del protopodite degli uropodi. Questa punta presenta una infossatura mediana meno pronunciata, con quel rilievo indicato nella specie precedente, ma meno distinto. Parallelamente al margine posteriore della parte slargata del pleotelson si vede una serie di rilievi non bene individualizzati, separata dallo stesso margine per un distinto solco.

I pereopodi del 7° paio nel maschio, visti dal lato rostrale, mostrano un ischiopodite che ha l'angolo distale esterno arrotondato e la metà della parte distale corrispondente ad esso più incavata: il carpodite non presenta gibbosità nel margine esterno, il quale si mostra mediocrementemente convesso e solo rilevato a carena.

I pleopodi del 1° paio nel maschio hanno exopodite con distretto tracheato più ampio e lobo mediale con margine libero molto più convesso, che si collega per angolo lievemente acuto con il margine posteriore: questo, all'interno rispetto al distretto tracheato, ripiega ad angolo all'indietro con decorso quasi rettilineo. Endopodite e appendice eiaculatoria presso a poco come nella specie precedente.

Nella femmina l'exopodite del 1° paio di pleopodi ha l'apice posteriore mediale molto meno acuto e la parte esterna tracheata più larga.

Gli uropodi hanno il protopodite ad angolo distale esterno meno arrotondato, con il margine posteriore quasi trasversale: l'exopodite è più sottile e più appuntito; visto dal lato dorsale apparisce lungo due volte e un terzo il protopodite; tanto in questa come nella specie precedente è un poco più corto nella femmina.

Il colore è dorsalmente grigio-marrone, più scuro sul cephalon, attenuato sugli epimeri, di cui gli apici posteriori sono sbiancati. Biancastre le linee dei tergiti pereoniali in corrispondenza delle inserzioni muscolari: accenni di macchiette giallognole irregolari lungo la linea mediana. Spesso

anche gli apici degli exopoditi degli uropodi sono biancastri. Le parti ventrali sono grigiastre: biancastre sono la appendice ciaculatoria, gli endopoditi del 1° paio e i distretti tra-cheati degli exopoditi del 1° e 2° paio, questi ultimi anche nella femmina, la quale generalmente presenta più macchie e meno regolari del maschio.

Maschio. Lunghezza: mm. 15,5; larghezza: mm. 7,5 (al 6° pereonite).

Il lettore nel fare uso della descrizione delle due specie tenga presente che i caratteri che ho messo in rilievo debbono essere interpretati, specialmente per la seconda, con una certa larghezza, in considerazione della grande variabilità, anche individuale, che gli esemplari presentano.

Diffusione :

Collezione del Museo di Genova. - Pizzo d'Ormea (Alpi Maritt. : VIII-1901, 1 femmina; racc. Dr. Solari); Viozene (Alpi Maritt., 2 maschi - 1 femmina; racc. R. Gestro); Monte Giarolo (Appennino ligure : 30-VI-1901; racc. R. Gestro).

Collez. del Museo di Torino. - Isola Tinetto (Spezia; 1900: molti esemplari; Dr. Festa racc.); Tenda (molti esemplari; racc. Dr. Noelli); Colline a N. O. di Spezia (1900; racc. Dr. Festa); Colline fra Spezia e Porto Venere (1900; racc. Dr. Festa); St. Raphael (Var, 3 maschi - 1 femmina; racc. e det. Dollfus).

Collez. Arcangeli. - Appennino sopra Voltri e Arenzano (500-800 m., 4 maschi - 10 femmine; racc. Prof. A. Issel); a 400 m. presso Genova (1 maschio - 1 femmina; racc. Issel); tra il passo della Rocchetta e Voltaggio (Appenn. ligure, 450-700 m.; racc. Issel).

VERHOEFF (1910) sotto il nome di *P. lugubris* raccolse la (sua) sottospecie *ororum* sulla penisola di Antibes nel Maquis presso Le Trayas nell'Esterel. La varietà *alasiensis* di tale sottospecie Egli raccolse a La Turbia (350-450 m.), a St. Agnès (sopra Mentone, 600-700 m.), a Capo Mele, ad Alassio, a Noli, nella valle del Letimbro presso Savona, a Castellaccio presso Genova, a Portofino, a S. Margherita, a Massa.

Se realmente la sottospecie *ororum* e la sua varietà *alas-*

sisensis possano sussistere, a me non consta, almeno se si prendono in considerazione grandezza e distribuzione delle granulazioni che servirebbero secondo VERHOEFF a caratterizzarle.

Quanto a *Parc. lugubris vizzavonensis*, (che, almeno per i caratteri dati da VERHOEFF deve ascrivere a *P. monticola*), sottospecie fondata sopra individui raccolti presso Sarpone e presso Vizzavona in Corsica, VERHOEFF dice « *Im übrigen mit lugubris ororum Verh. übereinstimmend, aber der Mittellappen des Kopfes nicht einfach gebogen, sondern deutlich abgerundet - stumpfwinkelig* ». Ma questo carattere si può verificare anche in esemplari di *P. monticola* della Riviera e perfino in quelli della Spezia.

DOLLFUS (Bibl. 8, p. 188) assegnò a *P. monticola* in Francia la seguente diffusione:

« *Jura, Alpes, Pyrénées et Provence (extrêmement commun dans cette dernière région). Alsace, à Molsheim; Troyes (?) La Grave, Notre Dame des Neiges, au-dessus de Briançon (2.300 mètres); col d'Izouard, Chabrières, Valgodemar, Digne, Sisteron, Saint-Martin-Vesubie; col de Saint-Martin (Alpes Maritimes), Monaco, Cannes, île Saint-Honorat, Monans, cap d'Antibes, mont Vinaigre (Esterel), Collobrières. Chartreuse de la Verne (Var), Marseille à Saint-Marcel (bois de pins), Martigues, Massane, Miramas, Port-de-Bonc, Fontaine de Vaucluse, montagne de Sainte-Croix près Salon, les Alpines, Quillan, la Preste, Amélie, Moltig, cirque de Gavarnie, haute vallée du Lys (2.000 mètres)* ».

P. monticola è specie ancora più adattabile a svariati terreni, altezze e clima. Sembra però che richieda luoghi più ombrosi e perciò si addentri di più nei boschi.

La riproduzione coincide per l'epoca con quella di *P. Verhoeffi*, almeno nella Riviera ligure.

Basandosi sui reperti sopra elencati, ma escludendo quelli (dubbi) dei Pirenei io credo che per la diffusione così si possa concludere. E' una specie diffusa nella parte sud-orientale della regione Cevennica: da questa si addentra un poco nella parte più settentrionale della regione Alpina con propaggini nell'estremo sud-occidentale della regione germanica: a sud-est della stessa regione Cevennica si estende sul versante ligure della stessa

regione Alpina. Dalla Riviera Ligure sembra che non si estenda molto ad Oriente: tutto al più sorpasserà di poco, verso Sud, Massa, senza però risalire l'Appennino e senza addentrarsi in Toscana. E' verosimile che essa non riesca a sorpassare le Alpi occidentali e l'Appennino Ligure in modo da affacciarsi alla pianura del Po. In Francia verso Sud non dovrebbe oltrepassare molto la latitudine alla quale arriva in Italia. La sua estensione a latitudine più bassa e propriamente in Corsica, assume una speciale importanza, perchè conferma ancora di più quei rapporti zoogeografici che la suddetta isola (e anche Sardegna) presenta con la Provenza e la Liguria e che furono già stabiliti da altre specie di Isopodi terrestri comuni alla prima e alle seconde.

28 Giugno 1931.

BIBLIOGRAFIA

1. - ARCANGELI A. - *La collezione di Isopodi terrestri del R. Museo di Zoologia degli Invertebrati di Firenze*: Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Milano. Vol. 52, 1913, pp. 445-486.
2. - IDEM. - *Contributo alla conoscenza della fauna isopodologica delle terre circostanti all'Alto Adriatico*: Atti Mus. Civ. St. Nat. Trieste, Vol. XI, 1926 pp. 1-62, 1 tav.
3. - BUDE-LUND G. - *Crustacea Isopoda Terrestria per familias et genera et species descripta*. Havniae, 319 pp., 1885.
4. - CARL J. - *Monographie der schweizerischen Isopoden*. N. Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges. 42 Bd. Abt. 2., 1908, pp. 132-242, 8 text-figg. u. 6 Taf.
5. - IDEM. - *Catalogue des insectes de la Suisse*. Fasc. 7. Isopodes - Mus. d'Hist. nat. de Genève, 1911, 68 pp., 64 figg.
6. - DAHL FR. - *Die Asseln oder Isopoden Deutschlands*. Jena, G. Fischer, 1916, VI + 90 pp., 107 figg.
7. - DOLLFUS A. *Catalogue raisonné des Isopodes terrestres de l'Espagne (Espèces signalées jusqu'à ce jour et description d'espèces nouvelles)*. Ar. Soc. Esp. d'Hist. nat. T. XXI, 1892, pp. 161-190, 13 figg.
8. - IDEM. - *Catalogue des Crustacés isopodes terrestres (Clopotrides) de France*. Feuille d. J. Nat. (3) 29 Année, 1889, pp. 186-190, 207-208.
9. - KOCH C. L. - *Deutschlands Crustaceen, Myriapoden u. Aracniden, ein Beitrag zur deutschen Fauna*. Heft. 6, 22, 28, 34, 36. Regensburg, 1835-44.
10. - LEBEROUILLLET A. - *Mémoire sur les crustacés de la famille des Clopotrides qui habitent les environs de Strasbourg*. Mém. Soc. Mus. d'Hist. nat. de Strassb. T. IV, 1853. Livr. 2-3, pp. 1-45, Tab. 1-10.

11. - RACOVITZA E. P. - *Biospéologie*. IX. *Isopodes terrestres (seconde série)*. Arch. Zool. Espér. et gén. T. IX, 1908, pp. 239-415, Plc. IV-XXIII.
12. - VERHOEFF K. W. - *Über Isopoden*. 10. Aufsatz. *Zur Kenntnis der Porcellioniden (Körnerasseln)*. Situngsab. Ges. Nat. Freunde, Berlin, 1907, pp. 229-281.
13. - IDEM. - *Über Isopoden*, 15 Aufsatz. Arch. f. Biontol. Berlin. Bd. II, 1908, pp. 335-387, Taf. XXIX-XXXI.
14. - IDEM. - *Über Isopoden*, 16. Aufsatz. *Armadillidium und Porcellio an der Riviera*. Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württ. 1910 pp. 115-143.
15. - IDEM. - *Germania zoogeographica: Die Verbreitung der Isopoden terrestria im Vergleich mit derjenigen der Diplopoden*. (Zugleich über Isopoden. 18. Aufsatz): Zool. Anz., Bd. 48, 1917, pp. 347-355, 269-389.
16. - IDEM. - *Über alpenländische und italienische Isopoden*. Aufsatz. Zool. Jahrb. Abteil. f. System., Bd. 56, 1928, pp. 93-172.85 Text-figg.

Spiegazione delle figure

Tavola I

- Fig. 1. - Porcellio Verhoeffi Dahl. - Cephalon (senza le antenne esterne) e 1° pereoponte, visti dal dorso. × 20 - maschio.
- " 2. - Porcellio Verhoeffi Dahl. - Cephalon (senza le antenne esterne), visto dal lato ventrale. × 40 - maschio.
- " 3. - Porcellio Verhoeffi Dahl. - 1°, 2°, 3°, e parte proximale del 4° articolo dello scapo dell'antenna esterna destra (maschio), visti dal dorso. × 75.
- " 4. - Porcellio Verhoeffi Dahl. - Parte distale del 4° e proximale del 5° articolo dello scapo dell'antenna esterna destra (maschio), visto dal dorso. × 75.
- " 5. - Porcellio Verhoeffi Dahl. - Antennula sinistra, vista dal lato ventrale. × 220.
- " 6. - Porcellio Verhoeffi Dahl. - 5° pleonite, pleotelson ed uropodi (maschio) visti dal dorso. × 20.
- " 7. - Porcellio Verhoeffi Dahl. - 7° pereopode destro del maschio, visto dal lato rostrale. × 43.
- " 8. - Porcellio Verhoeffi Dahl. - 7° pereopode destro della femmina, visto dal lato rostrale. × 34.
- " 9. - Porcellio Verhoeffi Dahl. - Escopodite del 1° pleopode sinistro del maschio, visto dal lato rostrale. × 44.
- " 10. - Porcellio Verhoeffi Dahl. - Escopodite del 1° pleopode destro della femmina, visto dal lato rostrale. × 44.

Tavola II

- Fig. 11. - Porcellio monticola Lereb. - Cephalon (senza le antenne esterne) e 1° perictonite (della femmina), visti dal dorso. $\times 16$.
- " 12. - Porcellio monticola Lereb. - Cephalon (senza le antenne esterne e del maschio) visto dal lato ventrale. $\times 32$.
- " 13. - Porcellio monticola Lereb. - Antenna esterna destra del maschio, vista dal dorso. $\times 16$.
- " 14. - Porcellio monticola Lereb. - 2°, 3° e parte prossimale del 4° articolo dello scapo dell'antenna destra (maschio), visti dal dorso. $\times 58$.
- " 15. - Porcellio monticola Lereb. - Parte distale del 4° e prossimale del 5° articolo dello scapo dell'antenna esterna destra (maschio), visti dal dorso. $\times 75$.
- " 16. - Porcellio monticola Lereb. - Antennula sinistra, vista dal lato ventrale. $\times 220$.
- " 17. - Porcellio monticola Lereb. - Pleon (con parte del 7° perictonite), plectelson ed uropodi del maschio, visti dal dorso. $\times 16$.
- " 18. - Porcellio monticola Lereb. - 7° pereopode destro del maschio, visto dal lato rostrale. $\times 16$.
- " 19. - Porcellio monticola Lereb. - 7° pereopode destro della femmina, visto dal lato rostrale. $\times 18$.
- " 20. - Porcellio monticola Lereb. - Exopodite del 1° pleopode destro del maschio, visto dal lato rostrale. $\times 70$.
- " 21. - Porcellio monticola Lereb. - Exopodite del 1° pleopode sinistro della femmina, visto dal lato rostrale. $\times 56$.

FERNANDO BUGINI

Esperienze di soffocazione delle crisalidi del Filugello con mezzi chimici

(cloropirina, acido solfidrico, acetilene)

Da più di un secolo gli studiosi e i tecnici dell'arte baco-
logica e serica sperimentano i più svariati mezzi chimici e fisici
per la moritura delle crisalidi del baco da seta.

Il rapido diffondersi dei forni essiccatoi non ha posto fine
alla ricerca di altri metodi di soffocazione; e questo perchè gli
essiccatoi, nonostante che risolvano il duplice problema di otte-
nere ad un tempo la morte delle crisalidi e l'essiccamento com-
pleto dei bozzoli, richiedono nella delicata operazione una cura
attenta e una osservanza di numerose e imprescindibili regole
perchè la materia prima, la seta, non subisca danni. A questa
prima causa va unita strettamente una seconda, cioè la spesa
rilevante per il funzionamento (in Italia parecchie decine di
milioni) e per l'impianto dei forni essiccatoi, spesa non sempre
tollerabile in alcune province scarsamente sericole. Ancor oggi
molti produttori lontani da centri sericoli sono obbligati, per
non correre il rischio dello sfarfallamento, a vendere a basso
prezzo i loro bozzoli, o a sottoporli, con facile danno della seta,
ad una soffocazione con mezzi primitivi.

Ma pure con questo continuo studio dei metodi fisici e chi-
mici, talora con sistemi combinati, non si può dire che il pro-
blema della moritura sia risolto; solo qualcuno dei gas finora
sperimentati potrà, se provato più in grande, entrare nella pra-
tica e portare giovamento economico a molti allevatori. Con-
viene dunque ricordare i tentativi e i risultati fin qui ottenuti
dagli studiosi del problema, per trarre poi, dalla conoscenza
dei vecchi sistemi, mezzi più adatti alla moderna tecnica.