

Sopra due specie di *Armadillidium* della fauna italiana

---

*Armadillidium Pallasii* BRANDT e *Armadillidium Ficalbii* nov. sp.

---

I.

*Armadillidium Pallasii* è una specie che fu fondata da J. FR. BRANDT (v. bibl. 1) nel 1833 con le seguenti parole; “ *Armadillidium Pallasii* nov. sp. Dorsum granulatum, griseum, emaculatum. Lamina frontalis longissima. Patria: Taurica Chersonesus? „ Questa stessa specie egli avrebbe poi (1841, v. bibl. 2) ritrovato fra i crostacei raccolti da M. WAGNER in Algeria e secondo lui si estenderebbe fino nel Caucaso.

MILNE EDWARDS (1840, v. bibl. 11) fra le sedici specie di *Armadillidium* da lui ammesse annovera questa specie, per la quale dà come patria la Piccola Tartaria.

KOCH (1841, v. bibl. 9) fondò una nuova specie di *Armadillo laminatus* in base ad esemplari raccolti a Trieste; ma in seguito BUDDE-LUND (1885, v. bibl. 4) riconobbe in questa specie l'*Armadillidium Pallasii* BRANDT.

LUCAS (1849, v. bibl. 10) trovò un esemplare di questa specie a Birkadem in Algeria, ma DOLLFUS molto tempo dopo (1896, v. bibl. 5) reputa che debba essere riportata ad *Arm. granulatum* BRANDT e riguardo all'esemplare che BRANDT ascrive all'Algeria egli crede che vi sia stato errore o confusione perchè *Arm. Pallasii* sembra più orientale.

BUDDE-LUND nel 1879 (v. bibl. 3) assegnò a questa specie come area di diffusione l'Europa meridionale e l'Africa settentrionale. Rinforzò questo concetto nel 1885 (v. bibl. 4) con le seguenti parole a proposito della patria di questo *Armadillidium*: “ Plerasque terras mediterraneas habitare videtur. Tergesti (Koch), in Longobardia (Balsamo), in Sicilia, in Chersoneso Taurica (Mus. Berol.), in Caucaso (Mus. Petrop., sec. Brandt), in Algeria (M. Wagner). In ora australi Chersonesi Tauricae cl. Rathke

hanc speciem sub lapidibus copiose legit. Exempla numerosa, ex Inkermann (Mus. Petr.) et e Theodosia (Mus. Uljan.) trasmessa, vidi „. Egli dà inoltre per il primo una descrizione che sia appena sufficiente per riconoscere la specie.

DOLLFUS nel 1895 (v. bibl. 5) parlando della distribuzione geografica degli *Armadillidium* in Europa assegna ad *Arm. Pallasii* BRANDT “ le bord de l'Adriatique „.

TUA nel 1900 (v. bibl. 12) cita questa specie rinvenuta in esemplari raccolti ad Apricena-Gargano, Otranto (dr. Peracca) e Genova.

DOLLFUS nel 1901 (v. bibl. 7) trova *Arm. Pallasii* specialmente a Trieste e nella Dalmazia e identifica questa specie con *Arm. scaberrimum* STEIN. In seguito nel 1906 (v. bibl. 8) la ritrova nelle Isole Tremiti ed aggiunge che “ Abondant dans l'Adriatique Nord, se retrouve en Lombardie, dans la Chersonèse taurique, en Sicile et en Algerie (?) „.

VERHOEFF per ultimo nel 1908, (v. bibl. 13 a pag. 455 e 487-488) sempre con metodo sinottico, ci offre una diagnosi molto succinta della specie in parola e sostiene che per ora essa spetta con sicurezza alla Sicilia orientale. Secondo questo autore il reperto di DOLLFUS che trova l'*Arm. Pallasii* in Lombardia e nelle terre limitrofe all'Adriatico settentrionale deve considerarsi come errato e dovuto a confusione fatta con *Arm. scaberrimum* STEIN; tanto più che DOLLFUS (v. bibl. 7) identifica questa specie con la prima e non mostra di conoscere bene i caratteri morfologici differenziali. Egli soggiunge di avere raccolto molto materiale nei territorî dell'Adriatico settentrionale e di non avere trovato *Armadillidium Pallasii*, la presenza del quale in Istria o Croazia, in virtù delle condizioni di diffusione degli Armadillidiani, apparirebbe in sommo grado inverosimile. “ A. pallasii und scaberrimum, dice VERHOEFF, sind schon in der Färbung verschieden, und Budde-Lund hatte bereits in durchaus zutreffender Weise den ersteren als „ ex nigro grisens “ und den letzteren als „ sordide lutescens “ geschildert. Hinsichtlich der wichtigeren Unterschiede will ich neben dem schon oben genannten verschiedenen Verhalten des Hinterrandes des 1. Truncussegments noch folgendes hervorheben:

**scaberrimum** STEIN.

Untere Seiten des Stirndreiecks angedeutet, die untere Ecke desselben unter stumpfem Winkel abfallend.

**Pallasii** BRA. et m.

Untere Seiten des Stirndreiecks verwischt, die untere Ecke weniger vortretend, abgerundet.

Stirnplatte am Rande in der Mitte deutlich ausgebuchtet.

Rücken stark gehöckert, vor dem Hinterrand der Truncussegmente eine kräftige Höckerchenreihe. [Schon bei Halbwüchsigen sind die Hinterrandhöckerreihen stärker ausgeprägt als bei Erwachsenen des *pallasii*]. Dalmatien „.

Stirnplatte in der Mitte des Randes leicht ausgebuchtet.

Rücken mässig stark gehöckert, vor dem Hinterrande der Truncussegmente eine recht feine Höckerchenreihe. Ostsizilien „.

Riguardo alla colorazione debbo in primo luogo fare osservare che se BUDDE-LUND assegnò ad *Arm. Pallasii* un colore differente da *Arm. scaberrimum*, aveva peraltro riconosciuto la grande affinità che esiste fra le due specie in discorso e ciò si può ben rilevare dalla osservazione che egli (v. bibl. 4, a pag. 54) ha posto in fine alla descrizione di *Arm. scaberrimum* STEIN e che io cito integralmente: “ Cl. Stein mihi benevole specimen supra descriptum transmisit, quotamen explorato, mihi non satis patet, num potius cum *Arm. Pallasii* hanc speciem conjungi oporteat. Exempla, nomine *Arm. scaberrimi*, a cl. Uljanin e Theodosia Chersonesi Tauricae missa, ab *Arm. Pallasii* statura minore solum diversa „.

Da quanto hanno osservato Autori precedenti e da quanto risulta dalle mie osservazioni si può dire che se in alcuni casi il colore del tegumento può assumere per gli Isopodi tale importanza da potersi considerare come un buon carattere diagnostico, in numerosissimi casi esso è di ben scarso valore perchè estremamente variabile. Nella descrizione che in seguito io do dell'*Armadillidium Pallasii* BRANDT si vedrà quanto sia variabile la colorazione ed a togliere il sospetto che io abbia avuto sotto gli occhi una specie diversa, quale vorrebbe essere secondo VERHOEFF l'*Armadillium scaberrimum* STEIN basti il fatto che quegli esemplari che per la colorazione dovrebbero secondo il predetto Autore appartenere a questa ultima specie mancano di quei caratteri morfologici (pochissimo importanti) che egli invece assegna alla prima; senza contare poi che la differenza di colorazione si può osservare in animali raccolti nella stessa regione e anche, sino ad un certo punto, sotto la stessa pietra.

Non sarà inutile che io faccia qui delle osservazioni di indole generale.

Come si sa la variazione della colorazione in una stessa specie dipende da varie cause, delle quali non poche io credo ci restino per ora ignote.

A parte il fatto che molto spesso sta in rapporto con la località, io posso dire per mia esperienza che essa varia con l'età dell'individuo non solo, ma anche durante le varie epoche dell'anno e specialmente in rapporto all'invecchiare della cuticola ed alla muta di questa. La colorazione in generale è un poco più sbiadita subito dopo la muta della cuticola, diviene in seguito e ben presto più vivace per poi assumere un tono fosco con l'invecchiare della cuticola e specialmente quando essa si è distaccata dalla cuticola sottostante nuova, ma non è stata ancora abbandonata. Non tenendo conto di questa particolarità l'osservatore può essere condotto ad assegnare ad una specie nota o nuova una colorazione assai diversa da quella caratteristica dell'animale. Un certo rapporto, e non trascurabile, poi esiste fra la grandezza e la forma dell'animale con la muta stessa. Quando un *Armadillidium* per esempio viene sorpreso poco tempo prima che compia la muta della cuticola si presenta più grande di quello che in realtà è, perchè la vecchia cuticola si è sollevata a costituire come un involucro del quale l'animale si sbarazzerà. La differenza fra la grandezza e la colorazione apparente e quella vera mi è apparsa sensibilissima in individui che furono da me sorpresi nel momento che avevano abbandonato la cuticola vecchia solo nella metà anteriore del corpo, la quale appariva assai più ristretta e di colore più vivace della parte posteriore che di detta cuticola era ancora provvista e di colore fosco.

La scultura delle parti tergalì dei segmenti diversi del corpo ha certamente un valore sistematico non indifferente, ma va applicata con un certo criterio. Se noi prendiamo per esempio a considerare le asperosità (siano granulazioni o tubercoli più o meno grandi) del tegumento in una stessa specie, certamente noi siamo subito sorpresi dal fatto che lo sviluppo in grandezza e numero di esse è ben lungi dall'essere eguale in tutti gli individui, ed anzi capita di avere sotto gli occhi individui che le presentano così scarsamente sviluppate che se non esistessero altri caratteri morfologici più importanti e fissi e si desse a queste asperosità un valore sistematico assoluto, si dovrebbero assegnare ad un'altra specie. Io ho notato per diverse specie di *Armadillidium* che la scultura del tegumento si presenta più accentuata in individui raccolti in località montuose e molto battute dal Sole di quello che sia in individui della stessa specie raccolti in località basse e umide.

Il carattere della maggiore grossezza dei tubercoli che si trovano davanti al margine posteriore dei segmenti del tronco, carattere assunto

da VERHOEFF come differenziale per *Arm. scaberrimum* rispetto ad *Arm. Pallasii*, nel presente caso non può avere alcun valore secondo la mia opinione. E dico questo perchè ho trovato i tubercoli con tutti i diversi gradi di sviluppo in esemplari di *Armad. Pallasii*, raccolti persino sotto la stessa pietra.

Gli altri caratteri differenziali assunti da VERHOEFF per le due specie in parola, e che io di sopra ho riportato integralmente, si disfanno sotto gli occhi di chi osservi coscienziosamente un certo numero di esemplari. Dal "deutlich ausgebuchtet", del margine della lamina frontale dell'*Arm. scaberrimum* si passa facilmente al "leicht ausgebuchtet", dell'*Armad. Pallasii*. E così si dica del resto.

Pur non disconoscendo l'autorità dell'Isopodologo tedesco, mi dispiace di constatare che egli per la distinzione delle due specie non ha portato dei caratteri differenziali ben netti e debbo dire che se quelli da lui riferiti sono i soli e più salienti che abbia potuto trovare, non resta altro da fare che di considerare insieme a DOLLFUS l'*Armadillidium scaberrimum* STEIN come sinonimo di *Arm. Pallasii* BRANDT o tutto al più (tirando le cose) come una varietà di questo ultimo.

L'*Armadillidium Pallasii* BRANDT merita davvero una descrizione molto più accurata di quella che hanno dato i sunnominati Autori ed io appunto vengo a darla nelle pagine seguenti in quella maniera che mi sono prefisso per ciascuna specie del genere *Armadillidium*. Premetto che essa si fonda sopra gli esemplari numerosi raccolti da me a Reggio Emilia (dove si trova abbondante sia nei giardini dell'abitato, sia nei dintorni), sopra quelli raccolti e gentilmente favoriti dal sig. PIETRO GRANDI in Ravenna e nei suoi dintorni, sopra quelli esistenti nella Collezione del Museo di Zoologia degli Invertebrati di Firenze<sup>1)</sup> e raccolti (da TACCHETTI, che li classificò come *Arm. laminatum*) a Bologna, a San Marino, a Castel di Monticchio (Prov. di ?), a Treviso. Queste località e quelle nelle quali fu raccolta questa specie dagli Autori precedenti dimostrano che essa ha un'area di diffusione molto estesa. In Italia essa si trova quasi in tutta la sua estensione dalla Sicilia alla pianura Padana estendendosi poi ad oriente non solo sino in Dalmazia ma molto probabilmente si prosegue attraverso le regioni Balcaniche, per ritrovarsi poi nella Russia meridionale e sino nella regione del Caucaso.

<sup>1)</sup> Colgo qui l'occasione di porgere all'illustre prof. DANIELE ROSA, Direttore del suddetto Museo i miei più sentiti ringraziamenti per avere messo a mia disposizione la collezione di Isopodi ivi esistente, sulla quale riferirò in apposita pubblicazione.

Ecco la mia descrizione per la quale io raccomando che si interpretino i caratteri diagnostici con una certa larghezza, quale del resto deve adoprarsi nella caratterizzazione di ogni specie animale e vegetale.

Il corpo è ovale allungato, abbastanza convesso. Per lo più la larghezza massima si ha nel 1° segmento del pereion e diminuisce molto leggermente sino al 4° per crescere di nuovo, e sempre di poco, sino al 6° che eguaglia quasi in larghezza il 1°. Il 7° segmento di nuovo si restringe per completare con il resto del corpo, cioè con il pleon, l'ovale. Il pleon ha una pendenza più dolce del cephalon e del 1° segmento pereiale presi insieme: i fianchi dei segmenti pereiali cadono obliquamente con pendenza piuttosto forte.

La superficie dorsale del corpo oltre essere finamente punteggiata è coperta di granulazioni o tubercoli più o meno grossi e spesso di colore più chiaro. Di tali granulazioni per lo più sono prive le parti tergalie dell'exopodite degli uropodi. Esse rendono il margine posteriore dei segmenti crenulato, ma non nei primi segmenti pereiali, dove possono anche non apparire nel margine stesso. È nei segmenti pereiali posteriori e specialmente in quelli del pleon che tali granulazioni sono più forti. In questi ultimi una fila di tubercoli più accentuati occupa la parte mediana, in senso trasversale dei segmenti.

Gli anelli del pereion presentano sul tergite un solco trasversale davanti al margine posteriore, solco che si termina alla base degli epimeri. Questo solco può essere più o meno accentuato e talora si osserva anche negli anelli del pleon specialmente quando la fila trasversale mediana di granulazioni è molto accentuata,

Riguardo alle dimensioni la lunghezza massima osservata è di circa 20 mm.; la larghezza massima calcolata nel 1° segmento pereiale è di 9 mm. Quanto alla colorazione debbo notare che essa è soggetta a variazioni non lievi. Molti esemplari presentano un colore grigio o grigio-ardesia, altri un grigio-rossigno o violaceo, altri un grigio con tendenza al giallastro (negli esemplari di Bologna il giallastro è localizzato specialmente ai lati della linea mediana del corpo, sugli epimeri e presso il margine posteriore del cephalon), altri un grigio bruno, altri infine un bruno vero. Per lo più gli epimeri hanno una tinta un poco più chiara che si manifesta molto spesso più accentuata nelle lineole irregolari prive di punteggiature che si trovano ai lati della linea mediana dei segmenti del pereion.

Gli sterniti e le appendici del pereion sono talora di un bianco su-

dicio, talora giallastri (negli esemplari che dorsalmente presentano il giallastro), talora grigi più o meno. I pleopodi sono incolori tanto nel ♂ che nella ♀.

Il cephalon è infossato completamente nel seno anteriore del 1° segmento pereiale. I canti anteriori di questo ultimo sorpassano i canti laterali della fronte, ma si trovano quasi allo stesso livello della parte media della linea frontale e restano un poco più indietro della estremità dei tubercoli antennari.

I canti della fronte sono quasi ad angolo retto. La linea frontale subito dopo questi si ripiega all'insù e in avanti formando una cresta che dapprima presenta una leggera incurvatura all'indietro per poi subito ripiegarsi in avanti e terminarsi subito dopo l'angolo che essa fa con i lati della lamina del prosepistoma. Nello spazio compreso fra il termine delle due creste laterali si trovano due piccole, ma spiccate prominente separate da una pur piccola, ma netta fossetta frontale. Esse sono limitate lateralmente da un piccolo e corto solco obliquo.

Gli occhi sono composti ciascuno di circa 21 ocelli. Una fila di tubercoli disposti a mezza luna circonda dal lato interno lo spazio più rilevato nel quale risiedono gli occhi, ma fra questa fila e l'occhio si trova uno spazio liscio pure a mezzaluna.

Il prosepistoma si protrae all'innanzi in una lamina per lo più molto allungata, quadrangolare, assai ricurvata, ma in vario grado dei diversi esemplari, all'indietro: talora essa apparisce un poco più larga che lunga ma spesso anche più lunga che larga e più ristretta verso l'estremità. Il margine anteriore di questa lamina presenta una insenatura più o meno accentuata. I lati talvolta diritti, talora un poco concavi si terminano quasi subito dopo l'angolo che essi discendendo fanno con la linea frontale. In alcuni individui la lamina si presenta un poco più ristretta in modo da assumere l'aspetto di un trapezio isoscele. Dorsalmente essa si presenta concava ed alla base fornita di due rigonfiamenti più o meno spiccati che stanno di fronte alle due sunnominated eminenze del cephalon; tali rigonfiamenti sono divisi da un solco che corrisponde in direzione alla fossetta della linea frontale.

Dalla faccia ventrale il prosepistoma presenta uno scudo non bene limitato lateralmente perchè i canti corrispondenti ai lati sono molto arrotondati. Questo scudo, che in gran parte rappresenta il lato ventrale della lamina frontale ed ha un superficie alquanto convessa con un leggero avvallamento mediano verso il margine anteriore, corrispon-

dente all'insenatura della lamina frontale, ha la forma di un triangolo, per lo più molto allungato, che nella parte posteriore presenta un angolo molto acuto il quale si prosegue in una ben manifesta carena a margine alquanto concavo, la quale si termina in corrispondenza di un distinto solco trasversale in contatto col mesepistoma.

L'angolo che lo scudo fa con la carena è molto ottuso e spesso arrotondato. I lobi antennari sono grandi, triangolari con apice acuto arrotondato, per lo più non ripiegato o solo con un accenno di ripiegamento all'indietro. Lo spazio che intercede fra la superficie posteriore di essi e la linea frontale è convesso e percorso da leggeri solchi longitudinali. Dietro i lobi non si ha alcun tubercolo, nessuna fossetta; anzi la superficie posteriore di essi è fortemente convessa e si prolunga in una corta carena che si connette con la parte inferiore dell'apice dei canti frontali.

Le antenne del 1° paio sono un poco più lunghe della metà della lunghezza del corpo. Hanno per lo più il 2° articolo del flagello lungo circa due terzi del primo, ma può essere anche un poco più lungo o corto. Un piccolissimo aculeo si trova presso il limite superiore e nella superficie posteriore del propodite. Ambedue gli articoli del flagello sono ricoperti di peli un poco più lunghi di quelli degli articoli precedenti.

La mandibola destra ha l'apofisi dentaria apicale bruna con tre denti, dei quali il mediano è smussato e molto più lungo degli altri due arrotondati. Apofisi mediana mobile di colore ambra scura, in foglia di mestola, la quale per una intaccatura mediana presenta il margine anteriore talvolta (ma non sempre) diviso in due denti laterali pressochè quadrangolari; dorsalmente è provvista di una gibbosità. Il lobo setifero è poco sviluppato. Di seguito a questo una serie di pennelli serrati gli uni contro gli altri e separati per un largo intervallo di un pennello più grande situato all'angolo del margine interno.

La mandibola sinistra ha, come al solito, l'apofisi dentaria apicale bruna, sensibilmente più grossa che la destra, e questa apofisi mostra una divisione in 4 denti, dei quali il 3° (contando dall'alto) è quello più sviluppato e con apice arrotondato come gli altri. L'apofisi mediana mobile è più grossa e nella parte inferiore e nel margine distale presenta una concavità che determina la formazione di due denti laterali piuttosto acuti. Il lobo setifero è abbastanza sviluppato: i pennelli sono disposti come nella mandibola destra.

Per le mascelle del 1° paio trovo che l'exopodite della mascella destra presenta all'estremità 10 denti conici e leggermente ricurvi, dei



quali quattro (i più apicali) bruni e più robusti e di grandezza decrescente, e sei (situati più in basso) più chiari e meno robusti, dei quali tre (e di questi specialmente uno) un poco più piccoli. Lo stesso numero di denti presenta la mascella sinistra, ma più bruni e più robusti.

Nel pereion il 1° segmento è il più grande di tutti. Esso presenta gli angoli anteriori molto acuti. Parallelamente al suo margine laterale si vede una leggerissima depressione che dagli stessi angoli anteriori un tantino rialzati si perde ben presto all'indietro. Alla base degli epimeri, ai lati il margine posteriore di questo segmento presenta una insenatura abbastanza accentuata e l'epimere si prolunga posteriormente in un lembo ad angolo apicale molto acuto e leggermente ripiegato in dentro. Tale insenatura diminuisce, ritirandosi un poco verso la linea medesima, sino ad un minimo visibile nel 4° segmento; e così, quasi impercettibile, si continua fino al 5° segmento. Corrispondentemente a ciò l'angolo terminale posteriore degli epimeri diventa sempre meno acuto, tanto che al 5° segmento è quasi retto, ma nel 6° segmento tale angolo diventa leggermente più acuto e ancora di più nel 7° per una leggera incurvatura in avanti che il margine posteriore presenta subito dopo tale angolo. I processi articolari laterali sono visibili nel 2°, 3° e 4° segmento pereionali, ma sono piccoli (specialmente nel 3° e ancora più nel 4°), conici, con apice arrotondato e ricurvo in alto.

Nel pleon il 1° segmento è il più corto per ciò che concerne la lunghezza del tergite, la quale va insensibilmente aumentando dal 2° al 5°, di modo che gli stessi segmenti appaiono quasi eguali. L'angolo posteriore degli epimeri, dei quali i più ristretti sono quelli del 4° segmento, diventa gradatamente meno acuto dal 3° al 5° segmento, nel quale ultimo è quasi retto e più o meno arrotondato. Nel resto le cose si presentano come in *Arm. Peraccai* TUA.

Il pleotelson è triangolare allungato, con estremità ad angolo molto acuto e arrotondato. I suoi margini laterali a circa un terzo (talora alla metà) di distanza dalla base presentano una leggera insinuatura. La superficie dorsale si presenta leggermente sollevata alla base e lungo la linea mediana. La sua estremità giunge presso a poco allo stesso livello del margine posteriore dell'exopodite degli uropodi.

Quanto alle appendici diremo che dei pereiopodi, ad eccezione di quelli del 1° paio un poco più corti e più robusti, quelli delle altre paia sono a un dipresso eguali. Dal 5° paio al 7° va un tantino aumentando in lunghezza l'ischiodite e diminuendo corrispondentemente il basi-

podite, che però si presenta un poco più largo. Nei pereiopodi del 1° paio il carpopodite presenta visto dal davanti un pronunziato avvallamento nella metà interna, il quale interessa circa tre quarti della lunghezza dell'articolo, cominciando dal margine distale.

Gli aculei nei pereiopodi tutti sono ordinati lungo il margine interno del propodite, del carpopodite e del meropodite, nonchè sul margine distale degli stessi. Nel 1° paio il propodite presenta gli aculei limitati alla metà superiore del margine interno, mentre sulle altre paia tutto il margine interno ne è provvisto. Il carpopodite ne è massimamente provvisto nel 1° paio, ma in questo paio non presenta sul margine distale (visto dal davanti) gli aculei come gli altri, a parte di un aculeo situato nell'angolo laterale interno di cotesto margine.

L'ischiopodite presenta pochi aculei e il basipodite uno solo e debole in corrispondenza del margine distale dal lato interno.

I pleopodi del 1° paio nel maschio hanno l'exopodite grossolanamente triangolare, con margine interno convesso, apice posteriore ad angolo acuto che si avvicina al retto e margine esterno (o posteriore) concavo, alquanto sinuoso e provvisto, circa ad un terzo dallo stesso apice, di una distinta insenatura. Una insenatura vistosissima si trova circa alla metà del margine anteriore. Pochi e fini aculei si trovano presso l'apice posteriore tanto nel margine esterno che nell'interno. L'endopodite è assai allungato con piccola punta leggermente ricurva in fuori. Pene in forma di lunga spada romana e provvisto lungo la linea mediana di un distinto solco che ne occupa i due terzi prossimali.

I pleopodi del 2° paio hanno l'exopodite con margine posteriore provvisto in vicinanza della curva laterale esterna di una piccola insenatura, i peli o piccoli aculei vanno da questa all'apice posteriore: negli altri pleopodi gli aculei occupano tutto il margine posteriore e laterale, ma sono sempre più sviluppati verso i lati esterni.

Nella femmina i pleopodi del 1° paio hanno l'exopodite con l'angolo anteriore interno quasi retto e arrotondato, l'angolo posteriore interno piuttosto acuto e arrotondato, il margine posteriore profondamente concavo e sinuoso, con una distinta intaccatura a circa un terzo di distanza dall'angolo posteriore interno. Questa intaccatura nel 2° paio di pleopodi è meno profonda e spostata verso l'esterno in modo da trovarsi a circa due terzi del margine. L'endopodite è piccolissimo e piriforme. Tutti i pleopodi sono provvisti di fini aculei o peli specialmente nel margine posteriore e laterale, ma nel 1° paio questi peli sono molto scarsi.

Gli uropodi hanno il protopodite con angolo posteriore interno acuto e ben arrotondato; l'exopodite grossolanamente ovale allungato. Protopodite ed exopodite sono coperti di radi, fini e corti peli, più corti nel secondo. L'endopodite è molto allungato, a lati quasi paralleli, ma più propriamente col margine interno diritto e col margine esterno molto leggermente convesso. Esso articolo è assai più corto della estremità del pleotelson; peloso specialmente nel margine interno, presenta un solo aculeo all'estremità.

Così è terminata la mia descrizione. Aggiungerò che negli esemplari di Bologna raccolti da TACCHETTI ho trovato un esemplare il quale in luogo della caratteristica lamina frontale possiede un piccolissimo cono, manca dello scudo del prosepistoma nel quale è conservata solo la carena che si prosegue sino all'apice del cono. Si tratta verisimilmente di un caso teratologico interessante, perchè tutti i caratteri morfologici di *Arm. Pallasii* sono presentati da questo esemplare. Se lo avesse trovato un maniaco delle specie nuove certamente ne avrebbe fatto una nuova specie.

Debbo inoltre riferire che nella collezione del Museo di Firenze si trova un vasetto contenente molti individui raccolti a Zannone (una delle Isole Pontine) nel 1878 e portante la diagnosi di *Armad. laminatum*. A prima vista mi sembrò che si trattasse di una specie nuova, ma dopo un esame più accurato mi convinsi che si trattava tutto al più di una nuova varietà di *Arm. Pallasii*. Questi esemplari sono piuttosto piccoli; il più grande solo raggiunge la lunghezza di 16 mm. Alcuni dei più piccoli presentano un colore bianco giallognolo e per gradazioni si passa ad altri che sopra un fondo grigiastro presentano cinque file longitudinali di macchie giallognole e cioè una fila mediana costituita da macchie più piccole, due file laterali di macchie più grandi costituite di lineole prive di punteggiature e due file (una per parte) di macchie in gran parte localizzate alla base degli epimeri, più piccole delle due precedenti, ma più grandi di quelle della linea mediana. Il cephalon presenta la superficie dorsale a fondo grigio con piccole macchie giallognole sparse. Sterniti e appendici del pereion e del pleon di colore giallognolo chiaro. La lamina frontale in alcuni individui è più ribattuta all'indietro e più concava superiormente di quello che sia nel tipico *Arm. Pallasii*.

Caratteristica invece per tutti gli esemplari è la presenza nel margine posteriore del 1° segmento pereionale, alla base degli epimeri, di una forte insinuatura ad angolo ben netto e ottuso, che spesso si avvicina al

retto. Non credo che questa differenza morfologica, la sola che si riscontri in questi esemplari, mi possa autorizzare a crearne una nuova specie, perchè in tutti gli altri caratteri, comprese le granulazioni, concordano con l'*Armadillidium Pallasii*. E nemmeno la colorazione diversa può assumere un valore specifico, perchè, in fin dei conti, meno spiccata si può riscontrare in esemplari giovani d'*Arm. Pallasii* raccolti da me a Reggio Emilia. Io sarei disposto quindi a crearne una varietà che in rapporto alle macchie chiamerei *maculata*.

## II.

Nei Monti Pisani fino all'altezza di 450 m. ho raccolto diversi esemplari di un *Armadillidium* che io ritengo costituisca una nuova specie e che io chiamo *Armadillidium Ficalbii* nov. sp. dedicandola al mio carissimo maestro prof. EUGENIO FICALBI come modesto tributo di riconoscenza ed affetto.

Debbo confessare che è con vera trepidazione che io istituisco per la prima volta una nuova specie, avendo per lunga esperienza mia constatato quanta variabilità ci può offrire nei caratteri una specie e quanto insufficienti siano le descrizioni che molti Autori hanno dato delle specie del genere *Armadillidium*. Mi sento peraltro autorizzato a stabilire ciò dal fatto, che se questa specie è stata descritta da qualche autore, la descrizione corrisponde così poco al vero che può reputarsi inutile, e quindi invece necessaria e proficua l'opera mia.

Il corpo è ovale allungato, più ristretto in corrispondenza del 3°, 4° e 5° anello del pereion, molto convesso, con i fianchi del pereion cadenti quasi a picco: il pleon spesso ha una pendenza più forte della parte anteriore del corpo, cioè del cephalon e del 1° segmento pereiale. Per le dimensioni la lunghezza massima osservata è di circa 22 mm. la larghezza massima, calcolata nel 1° segmento pereiale, è di circa 11 mm. La superficie tergale del corpo è liscia, priva affatto di granulazioni, piuttosto lucente, molto finemente punteggiata, di colore piceo nei maschi, con piccole e irregolari macchie di un bianco sudicio nelle femmine, nelle quali le stesse macchie tendono a formare tre serie longitudinali, una mediana e due laterali. Le parti ventrali, ad eccezione di alcuni pleopodi, di colore grigio più o meno chiaro, con marmorizzazioni nei pereiopodi.

Alla base degli epimeri e presso il margine posteriore dei segmenti pereiali una piccola infossatura che nei segmenti stessi posteriori va

facendosi meno evidente mentre si avvicina ancora di più al margine posteriore.

Il cephalon è infossato completamente nel seno anteriore del 1° segmento pereionale, gli angoli anteriori del quale si trovano allo stesso livello del limite estremo della linea frontale, mentre sono un poco più corti dell'estremità dei lobi antennari.

Esso presenta i canti anteriori leggermente ricurvi in alto e ad angolo quasi retto.

Il margine frontale partendo da questo angolo laterale si incurva indietro formando come una piccola cresta leggermente ribattuta indietro per dirigersi poi in avanti e terminarsi (assottigliandosi) dopo l'angolo che esso margine (visto dal di sopra) fa con la lamina del prosepistoma ad un terzo circa della larghezza della base di questa lamina. Per tale fatto il margine frontale presenta in corrispondenza del terzo mediano della lamina frontale stessa una interruzione occupata da due leggere prominente della superficie del cephalon, separate all'innanzi da una fossetta molto piccola. In alcuni esemplari queste due prominente sono così poco distinte l'una dall'altra da formare quasi una sola prominente. Due solchi uno per parte limitano queste prominente rispetto al termine del margine frontale.

Gli occhi sono composti per lo più da 21 a 24 ocelli e in generale il maggior numero di ocelli si ha nell'occhio destro. Dal lato interno ad essi si trova una prominente del cephalon più o meno accentuata e a forma di larga semiluna opaca.

Il prosepistoma si protrae all'innanzi in una lamina frontale subrettangolare che vista dal disopra apparisce di una lunghezza eguale circa ad un sesto della larghezza. Il margine anteriore apparisce leggermente arcuato, gli angoli laterali anteriori arrotondati ed i lati inclinati si terminano poco dopo l'angolo che essi fanno con il margine frontale, ma come leggerissima cresta si proseguono fino quasi ai canti laterali della fronte. Dorsalmente questa lamina presenta alla base due rigonfiamenti, più o meno ben separati che corrispondono alle due eminente summenzionate del cephalon e sono separati da un piccolo avvallamento che corrisponde alla piccola fossetta frontale. In generale si può dire che quanto più distanti l'una dell'altra sono le eminente del cephalon, altrettanto lo sono i due cuscinetti.

Osservato dalla faccia ventrale il prosepistoma presenta uno scudo triangolare abbastanza rilevato e con superficie leggermente concava.

Questo scudo ci offre il lato anteriore un poco convesso e gli altri due lati leggermente concavi e bene delineati perchè i due canti ad essi corrispondenti sono bene spiccati. L'angolo inferiore dello scudo è assai acuto e in corrispondenza dell'apice di esso la superficie si solleva per poi con un angolo ottuso (che si avvicina in alcuni esemplari al retto) proseguirsi in una carena per lo più a margine concavo (in alcuni esemplari però anche diritto) che si termina improvvisamente in contatto del corto ma accentuato solco trasversale che limita il prosepistoma dal mese-pistoma.

I lobi antennari sono triangolari, assai grandi, con apice assai ribattuto all'indietro (e generalmente più nel sinistro). Dietro a ciascuno di essi uu tubercolo ben distinto e separato dalla superficie posteriore dell'estremità del lobo per una stretta ma profonda fessura.

Le antenne del 1° paio sono quasi eguali alla metà della lunghezza del corpo: gli articoli del flagello di esse un poco disuguali e cioè il 2° un poco più lungo del 1°: ambedue sono ricoperti di peli più lunghi degli articoli dello scapo. Un piccolissimo aculeo si trova presso il limite superiore e nella superficie posteriore del propodite.

Le mandibole trovo conformate come in *Armadillidium Peraccai* TUA. Per le mascelle del 1° paio posso dire che l'exopodite della mascella destra presenta alla estremità 8 denti conici e un poco ricurvi dei quali tre (i più distali) più grandi e bruni (di grandezza degradante) e cinque più chiari posti più in basso, dei quali tre più grossi e due più sottili. L'exopodite della mascella sinistra porta dieci denti, egualmente conformati, dei quali quattro (i più distali) più grossi (di grandezza degradante dall'apicale agli altri, il più piccolo dei quali però è situato nel margine esterno dietro il primo) e sei più piccoli e più chiari (e di questi tre alternati sono più sottili).

Nel pereion il 1° segmento, che è più grande, presenta gli angoli anteriori assai acuti e parallelamente al margine laterale esterno una depressione abbastanza distinta che dagli stessi angoli anteriori, un poco rialzati, va restringendosi all'indietro in vicinanza all'angolo posteriore (dell'epimere) e solleva lievemente il margine stesso. Ai lati, alla base degli epimeri il margine posteriore dello stesso segmento presenta una leggera insenatura e l'epimere si prolunga posteriormente in un lembo ad apice acuto arrotondato e leggermente ricurvo in dentro. La suddetta insenatura diminuisce molto nel 2° segmento corrispondentemente ad una diminuzione del lembo posteriore dell'epimere, che presenta un angolo

posteriore quasi retto. Al terzo segmento essa è appena accennata per non trovarsi più nel quarto, e in corrispondenza a ciò l'angolo terminale posteriore nell'epimere del 3° anello, ed ancor più in quello del 4°, diventa un poco più acuto e l'epimere intero ha assunta perfetta direzione trasversale.

Nel 5° segmento l'angolo sunnominato doventa meno acuto fino a che nel 7° è quasi retto. Questo ultimo presentasi conformato come in *Armad. Peraccai* TUA. I processi articolari del 2° e 3° segmento sono conici, abbastanza sporgenti e ricurvati alquanto all'infuori. Nel 4° segmento il processo è ridotto appena ad una gibbosità. Mancano affatto negli altri.

Venendo al pleon si nota che il 1° segmento è un poco più lungo del secondo e la lunghezza poi va aumentando di pochissimo dal 2° al 5°. Se peraltro i segmenti 3-5 sono presso a poco eguali per ciò che concerne la lunghezza del tergum, non così per quella degli epimeri che è maggiore nel 3°, un poco minore nel 4° e ancor più nel 5°. Gli epimeri sono quadrangolari, divergenti, con angolo terminale anteriore ottuso arrotondato e angolo posteriore quasi retto. Questo ultimo nel 5° segmento per lo più è un poco arrotondato.

Il 5° segmento in corrispondenza del tergum presenta una profonda insenatura del margine posteriore, nella quale viene ad incastrarsi la base del pleotelson. Il pleotelson è triangolare, un poco più lungo che largo, a margini laterali dritti e termina con apice smussato, ma talvolta anche smussato-arrotondato. Giunge presso a poco allo stesso livello del margine posteriore dell'exopodite degli uropodi.

Riguardo ai pereopodi si può dire che, ad eccezione di quelli del 1° paio, che al solito sono più corti, ma più robusti, quelli delle altre paia sono a un dipresso eguali, per quanto si verifichi un leggero aumento in lunghezza andando verso i posteriori. I pereopodi del 1° paio presentano un carpopodite che visto dal davanti mostra un forte solco nella metà interna, il quale interessa circa 4 quinti della lunghezza dell'articolo incominciando dal margine distale.

Tutti i pereopodi sono provvisti, specialmente sul margine degli articoli, di aculei. Questi sono ordinati, al solito, massimamente lungo il margine interno del propodite, del carpopodite e del meropodite. L'ischiopodite è scarsamente provvisto di queste formazioni. Il basipodite presenta solo peli. Nei pereopodi del 7.° paio e nel maschio l'ischiopodite è caratteristico sia per la sua maggior lunghezza sia per la forma, perchè il suo estremo distale ha l'aspetto di un apofisi di osso

lungo. Il canto esterno di questo articolo è ingrossato a costituire come una gobba semicircolare, alla quale segue verso il canto interno un forte ciuffo di aculei.

I pleopodi del 1° paio nel maschio hanno l'exopodite con apice posteriore acuto, margine interno fortemente convesso, con margine posteriore sinuoso e provvisto di una piccola insenatura poco dopo l'apice suddetto. I due terzi posteriori del margine interno dell'exopodite portano presso, o nel margine stesso, piccolissimi aculei. L'endopodite è stretto e allungato; presenta una punta leggermente ricurva all'esterno.

Nella femmina l'exopodite del 1° paio di pleopodi presenta presso a poco la stessa forma di quello di *Arm. Peraccai*, solo che ha pochi e fini aculei all'apice posteriore interno. L'endopodite ha la forma di un triangolo ad angoli arrotondati, un poco più largo che lungo e margine interno diritto. L'exopodite del 2.° paio presenta nel margine posteriore alla distanza di circa  $\frac{2}{5}$  dello stesso dal margine laterale una piccola ma distinta insenatura. Tutti i pleopodi sono quasi privi o molto scarsamente provvisti di aculei, ad eccezione però del loro margine laterale.

I pleopodi per lo più sono di color bianco sporco, ma anche grigio chiaro. Quando però si ha questo ultimo colore quelli del 1° paio fanno eccezione presentandosi sempre privi di pigmento.

Gli uropodi hanno un exopodite grossolanamente quadrangolare, più largo che lungo, con margine esterno provvisto a circa un terzo dalla estremità posteriore di una piccola gibbosità la quale si adatta ad una insenatura del margine posteriore dell'epimere del 5° segmento pleonale. Protopodite ed exopodite sono provvisti di piccolissimi e scarsi peli distribuiti regolarmente. L'endopodite è provvisto di peli molto più grossi specialmente sui margini laterali e possiede un aculeo alla estremità. Esso talora è piuttosto corto, tanto che la sua estremità dista di un bel tratto da quella dell'exopodite e del pleotelson, ma può anche presentarsi più lungo, specialmente nelle femmine, tanto da avvicinarsi alla estremità del pleotelson. Il suo margine interno è diritto, l'esterno convesso, in modo da assumere l'aspetto di un coltello ad apice troncato.

Ed ecco così terminata la descrizione di questo Isopode. Descrizione che forse sembrerà troppo lunga ed in alcuni punti oziosa; ma io debbo fare considerare che per una revisione del genere *Armadillidium* occorre non trascurare nemmeno quei caratteri che sembrano comuni, perchè noi non possiamo *a priori* giudicarne la maggiore o minore im-



portanza e, data la insufficienza delle descrizioni fornite dalla maggior parte degli Autori precedenti, dobbiamo registrare gli stessi caratteri che potranno svelare quelle affinità per le quali potremo ripartire in gruppi le specie di questo genere. È in virtù anzi della menzionata insufficienza che non mi è dato stabilire con una certa sicurezza a quale specie sia affine l'*Armadillidium Ficalbii*. Le cognizioni acquistate per mia personale esperienza peraltro mi fanno inclinare a ritenerlo affine simultaneamente ad *Armadillidium maculatum* RISSO, *Arm. sordidum* DOLLF., *Arm. opacum* KOCH.

Vedremo in seguito se è giusta questa mia opinione e fino a qual punto possa estendersi questa affinità.

R. Liceo " Spallanzani „ di Reggio Emilia, 31 ottobre 1911.

## BIBLIOGRAFIA

---

1. BRANDT. J. F. — *Conspectus Monographiae Crustaceorum Oniscodorum Latreillii*: In Bull. Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou, vol. VI, 30 pag. tav. IV. 1833.
  2. ID. — *Ueber die asselartigen Thiere (Oniscoda Latr.) der Regentschaft Algier*: In M. Wagner, Reisen in der Regentschaft Algier in den Jahren 1836, 1837, 1838. Bd. III p. 276, Leipzig, 1841.
  3. BUDDE-LUND G. — *Prospectus generum specierumque Crustaceorum Isopodum Terrestrium*. 10 pag. Copenhagen, 1879.
  4. ID. — *Crustacea isopoda terrestria per familias et genera et species descripta*. 319 pag. Hauniae. 1885.
  5. DOLLFUS. A. — *Sur la distribution géographique des Armadilliens en Europe*: In Compte-rendu des séances du troisième Congrès internat. de Zool. Leyde 1895, pag. 356-358. Leyde, 1896.
  6. ID. — *Les Isopodes terrestres du nord de l'Afrique, du Cap Blanc à Tripoli (Maroc, Algérie, Tunisie. Tripolitainie)*: In Mém. Soc. zool. France, Tome 9, pag. 525-553, 5 fig. Paris, 1896.
  7. ID. — *Catalogue des Isopodes terrestres de Hongrie, appartenant au Muséum National de Budapest*: In Termész. Füzetek, 24 Bd. pag. 143-151, 5 fig. 1901.
  8. ID. *Sur les Isopodes terrestres des îles Tremiti*: In Feuille jeun. natural. (4) Ann. 37, pag. 32-33, 3 fig. Paris, 1906.
  9. KOCH. C. L. — *Deutschland Crustaceen, Myriapoden, Arachniden, ein Beitrag zur deutschen Fauna*: 28 Hft. Regensburg, 1841.
  10. LUCAS, H. — *Exploration scientifique de l'Algérie pendant les années 1840-41-42. Sciences physiques: Zoologie I, Histoire naturelle des animaux articulés. Partie I*. Paris, 1849.
  11. MILNE-EDWARDS, H. — *Histoire naturelle des Crustacés*. Tom. III Paris, 1840.
  15. TUA P. — *Contribuzione alla conoscenza degli Isopodi terrestri italiani*: In Bull. Mus. Zool. e Anat comp. Torino. vol. 15, n. 37, 15 pag., 1 tav. 1900.
  13. VERHOEFF, K. W. — *Ueber Isopoden (14 Autsatz). Armadillidium-Arten, mit besonderer Berücksichtigung der in Italien und Sizilien einheimischen*: In Zool. Anz., 33 Bd., pag. 450-462, 484-492, 1908.
-