

F. SILVESTRI

CONTRIBUZIONE

ALLA CONOSCENZA

degli **Stemmiuloidea** (Diplopoda).

Il Gervais descrisse nel 1844 lo *Stemmjulus* come sottogenere di *Iulus*, ma nello stesso anno (Ins. apt.) lo elevò a genere distinto collocandolo nella famiglia *Iulidae* tra *Spirocyclistus* Brandt e *Baniulus* Gerv. e ascrisse ad esso la specie tipica *S. bioculatus* Gerv. et Goud. raccolta nelle regioni temperate della Colombia. Egli tenne conto nel descrivere il genere *Stemmiulus* solo della forma degli occhi senza notare gli altri importanti caratteri che sono ad esso particolari.

Nel 1881 il Karsch descrisse una seconda specie di *Stemmiulus* di Porto Rico e seguì il Gervais nel caratterizzare il genere e nel collocarlo tra gli Iulidi s. l. Il Latzel nella tavola dicotomica dei generi di Diplopodi conosciuti fino al 1884 ritenne con dubbio lo *Stemmiulus* come sottogenere di *Iulus*.

Una terza specie di *Stemmiulus* (di Ceylan) fu descritta dal Pocock (1892), che per primo fece rilevare gli altri caratteri del genere e lo riferì ai *Lysiopetalidae*. In ciò fu seguito dal Porat (1894), quando questi descrisse una nuova specie di *Stemmiulus* del Camerun. Lo stesso Pocock creò poco più tardi (1895) una nuova famiglia, *Stemmiulidae*, per il genere *Stemmiulus*, ascrivendola al sottordine *Callipodoidea*. Io seguì (1896) il Pocock.

Nel 1895 O. F. Cook elevò a rango di ordine (*Monochaeta*) il genere *Stemmiulus*, per primo fece notare la profonda divisione del paratergite (pleure secondo la sua nomenclatura) dal mesotergite in specie africane, mise in evidenza tutti gli altri principali caratteri, discusse la posizione sistematica dell'ordine e descrisse tre nuove specie della Liberia, nonchè la prima forma larvale, e propose per ragione grammaticale di cambiare il

nome di *Stemmiulus* in *Stemmatoius*; in ciò fu seguito in seguito anche da me e dal Carl, ma ora ritengo che, quantunque incorretto, sia da preferirsi per brevità il nome *Stemmiulus*, che è quello del primo proponente.

Io pubblicai (1897-98) la descrizione di alcune specie e proposi il genere *Diopsiulus* per la specie tipica *Diopsiulus bellus* (O. F. Cook) fondandolo specialmente sul numero degli ocelli; ma presentemente ho riconosciuto che detto numero può variare e che le differenze tra il *Diopsiulus* e lo *Stemmiulus*, assumendo per tipo del primo il *D. bellus* (O. F. Cook) e del secondo lo *S. bioculatus* Gerv. et Goud., sono altre come a suo luogo sarà indicato.

Io stesso (1904) nell'anatomia generale dei Diplopodi trattai dei caratteri principali degli *Stemmiuloidea* e misi in evidenza per primo la diversa forma degli sterniti di uno stesso segmento, a cominciare dal 4°.

Un importante contributo alla morfologia esterna degli *Stemmiuloidea* e alla conoscenza di alcune nuove specie dell'America centrale fu quello del Carl (1904).

Nella presente memoria io tratto nuovamente della morfologia esterna, dello sviluppo postembrionale, divido la famiglia in due sottofamiglie, ricaratterizzo i due generi tipici, divido il genere *Diopsiulus* in tre sottogeneri, descrivo un nuovo genere, 8 specie già note e 18 ritenute nuove, dò infine un catalogo di tutte le specie di *Stemmiuloidea* finora note comprese quelle da me descritte.

Morfologia esterna.

Corpo.

Il corpo degli *Stemmiuloidea* è allungato cilindraceo, poco assottigliato anteriormente e molto o moltissimo posteriormente, è leggermente o alquanto compresso, potendo essere più alto che largo nella proporzione di 6: 5,7 (*Stemmiulus bogotensis*, *Diopsiulus Feae*) fino a 6: 5,1 (*Prostemmiulus compressus*), non presenta sporgenze oltre le appendici ed è formato di un numero di segmenti che va da un minimo di 39 ad un massimo di 56 (non compresi capo, collo e segmento anale). Esso può raccogliersi in spira piana.

Capo.

Il capo (Fig. I) visto di faccia è poco più lungo che largo, ha la maggiore larghezza a livello delle antenne, donde verso la parte posteriore va restringendosi formando una larga curva e verso quella anteriore ha i lati leggermente convergenti. La capsula cefalica è abbastanza convessa.

Il clipeo è quasi lungo quanto il resto del capo, ha il margine anteriore alquanto arcuato ai lati e scavato a seno poco

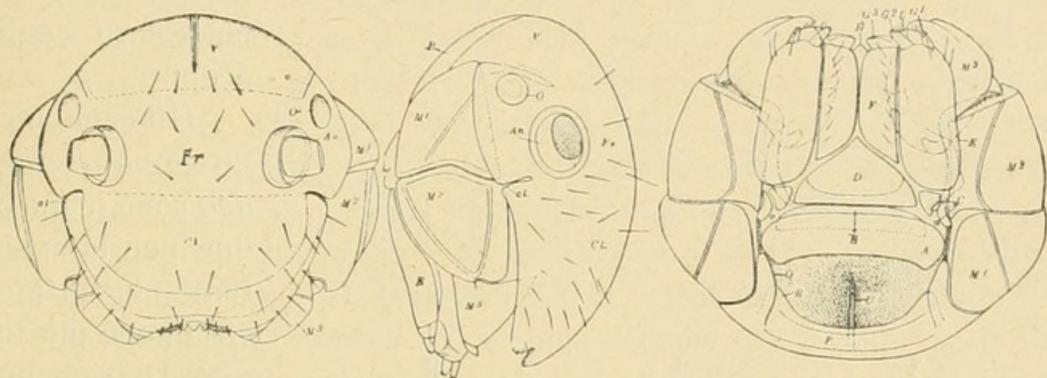


Fig. I.

Stemmiulus bogotensis, capo visto di faccia, di fianco e di sotto: A basilare dell'hypostoma, An antenne, B infrabasilare dell'hypostoma, C cardini dell'hypostoma, Cl clipeo, cl incisione posteriore laterale del clipeo, D inframascellare, E stipiti mascellari esterni, F stipiti mascellari interni, Fr fronte, G¹-G² palpuli mascellari esterni, G³ palpuli mascellari interni, H spatola, L lamina dell'hypostoma, M¹-M² cardine e stipite della mandibola, M³ premandibola, O occhio, P pseudoccipite, Q processo pseudoccipitale esterno, R processo pseudoccipitale interno, U cresta interna del vertice, V vertice, v sutura laterale della fronte e del vertice.

profondo nel mezzo, nel quale è armato di tre denti triangolari; poco innanzi il margine anteriore esiste su ogni lato, a cominciare dal dente laterale, una serie di 9 setole che sorpassano di poco il margine stesso; dietro a questa serie, a poca distanza, si trovano altre 4 setole per lato e altre due submediane pochissimo discoste dalle due interne di detta serie; per il numero e la disposizione delle altre setole si veda la figura III, 1.

Considerai altra volta (1) la parte marginale del clipeo come labbro che sarebbe rimasto non separato dal clipeo, ma ora credo più corretto ritenere i Diplopodi come Artropodi senza labbro,

(1) SILVESTRI, Classis Diplopoda: Anatome.

alabrati, perchè realmente un labbro non è mai distinto, nè nelle forme adulte, nè durante lo sviluppo.

La fronte ha i lati convessi, leggermente avanzantisi sulle mandibole, è fornita di poche setole disposte in tre serie ed è separata dal clipeo per mezzo della incisura posteriore laterale del clipeo, che è quasi trasversa, e dal vertice per mezzo di una sutura posteriore obliqua, che dall'angolo basale anteriore del processo pseudoccipitale esterno si dirige in senso antero-interno

fino ad oltrepassare per breve tratto il margine posteriore degli occhi.

Gli occhi negli *Stemmiuloidea* sono o uno o due per lato, situati nel primo caso poco più in dietro e poco più in basso del foro antennale, nel secondo caso uno ha la detta

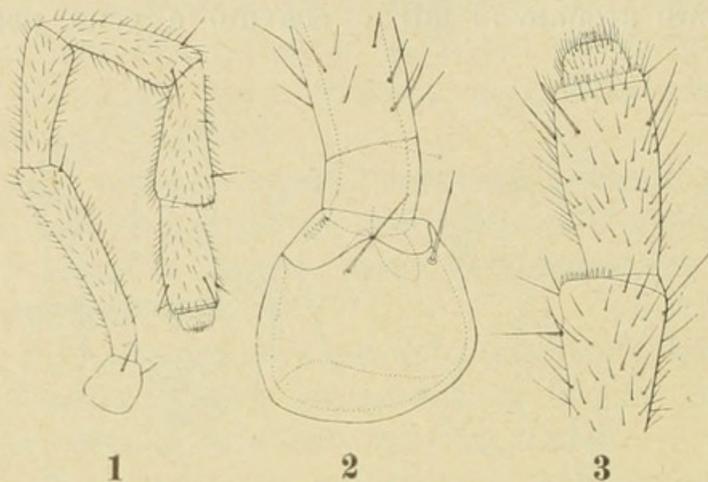


Fig. II.

Stemmiulus bogotensis, 1. antenna destra intera; 2. primo articolo e parte prossimale del secondo; 3. parte apicale del 5° articolo, sesto, settimo ed ottavo della stessa.

posizione e l'altro si trova poco in avanti. L'unico occhio laterale, o il posteriore dei due, è grande, fornito di cornea ben convessa trasparente e lascia vedere sotto di essa il pigmento distribuito a cerchio; quando gli occhi sono due l'anteriore è sempre più piccolo del posteriore.

Le antenne (Fig. II) sono situate nella parte sublaterale della fronte immediatamente dietro la linea che unirebbe l'incisura postica laterale clypei di un lato a quella opposta. Sono formate di 8 articoli, dei quali il secondo è il più lungo di tutti, l'ottavo il più breve e nascosto colle base nel settimo, seguono al secondo per lunghezza gli articoli 3-5, fra di loro subuguali, poi il sesto, abbastanza lungo, il primo sempre breve e il settimo più breve del primo. Il Carl (1914) considerò le antenne di questi Diplopodi 9-articolate ammettendo alla base del vero secondo articolo l'esistenza di un altro piccolo articolo, come già sostenne anche il Verhoeff (1912) per i *Callipoidea*. In realtà

esaminando anche a forte aumento antenne trattate colla potassa (Fig. II, 2), metodo che secondo il Carl renderebbe facile la distinzione del così detto trocantere, non si nota alcuna interruzione di dermascheletro uguale ad una articolazione, ma un leggero strozzamento che corrisponde al punto fino al quale può il secondo articolo rientrare nel primo durante la massima contrazione; quando le antenne sono state trattate a lungo con potassa, tirando bruscamente l'apice del 2° articolo spesso si rompe l'articolo stesso in corrispondenza a tale strozzatura, ma io ritengo che non si possa parlare affatto di articolo. Non comprendo poi come il Verhoeff e il Carl possono ritenere omologo tale così detto trocantere delle antenne, che starebbe fuso alla base del seguente articolo e servirebbe ai movimenti di esso, all'articolo che pure essi ritengono trocantere delle zampe e che si trova invece strettamente unito al precedente e affatto separato dal seguente. Le antenne degli *Stemmiuloidea* sono abbastanza lunghe relativamente alla lunghezza che sogliono avere nei Diplopodi, la lunghezza assoluta massima da me riscontrata è di mm. 3, 5 nello *Stemmiulus infelix*. Il primo articolo delle antenne ha due setole apicali, una superiore ed una anteriore; gli altri, eccettuata la parte che può rientrare nell'articolo precedente, sono forniti di setole abbastanza numerose, che nella grande maggioranza sono brevi, mentre alcune della parte distale sono un poco più lunghe. Oltre tali setole se ne distinguono alcune più robuste e più lunghe che si possono ritenere sensilli chetici e che sono distribuite 1 alla parte apicale supero-anteriore del 2° articolo, tre alla parte apicale (una supero-posteriore, una infero-mediana, una supero-anteriore) del 4°, 1 alla parte preapicale posteriore del 5°, 4 sulla parte preapicale del 6° (una latero-posteriore, una supero-mediana, una supero-anteriore, una infero-mediana). Sul quinto articolo lungo la metà del margine superiore distale e del laterale distale e la metà inferiore distale esiste una serie di sensilli in forma di brevissime setole cilindriche o bastoncelli, come si trovano lungo tutto il margine distale del sesto; l'ottavo porta in tutte le specie finora conosciute 4 sensilli conici, che sorpassano di poco il margine del settimo segmento.

Dietro la fronte si estende il vertice, che ha un solco mediano corrispondente alla *crista verticis* ed ha il processo pseudoccipitale esterno (sul cui lato anteriore poggia la mandibola e su quello interno distale il basilare dell'hypostoma) lungo e assotti-

gliato, mentre l'interno è breve e largo. Il fragma pseudoccipitale è abbastanza largo ed è inferiormente arcuato.

Le mandibole (Fig. I) hanno un corpo diviso nettamente in cardine e stipite, dei quali il primo giunge quasi a livello della *incisura postica lateralis clypei*, la premandibola (Fig. III, 3-4) ha una mola lunga circa la metà di tutta la premandibola con

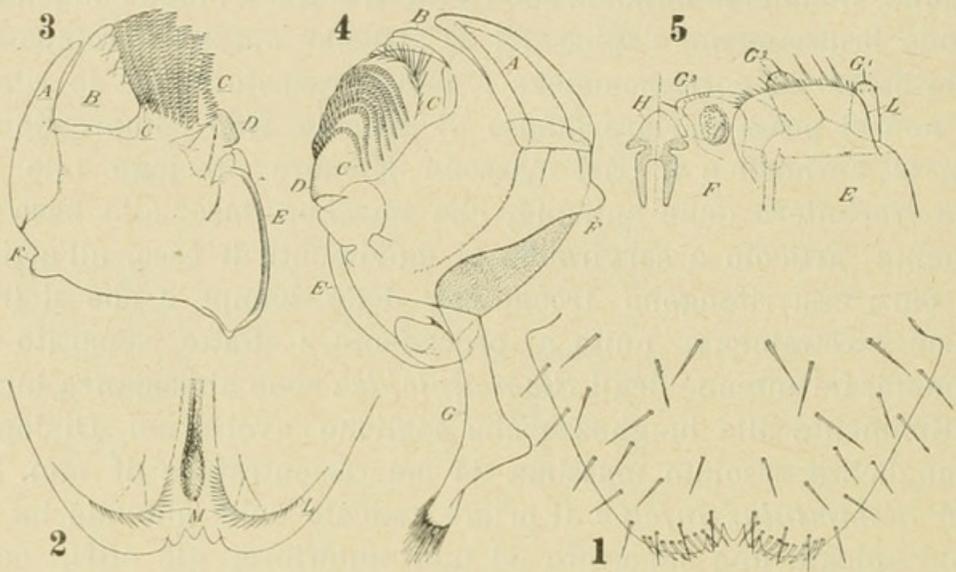


Fig. III.

Stemmiulus bogotensis: 1. clipeo prono; 2. parte anteriore dello stesso supino; 3. premandibola prona; 4. la stessa coll'apodema supina; A dente apicale, B lamina dentata, C lamine pettinate, D zona premolare, E mola, F condilo, G apodema; 5. metà della parte distale dell'hypostoma vista dalla faccia interna: E stipite mascellare esterno, F stipite mascellare interno, G¹-G² palpuli mascellari esterni, G³ palpulo mascellare interno, H spatola, L lamina.

un margine inerme, ma provvista superiormente di una serie di brevissime setole premarginali, la premola porta brevissimi peluzzi, le lamine pettinate sono in numero di 8 (*Stemmiulus bogotensis*) a 9 (*Diopsiulus Feae*); il Carl ne figura 11 per lo *Stemmiulus major*, ma dubito che sia incorso in errore non avendo io osservato tale numero in varie specie molto separate di *Stemmiulidae*.

L'*hypostoma* (Fig. I e XII) è formato dal basilare, bene sviluppato e coprente tutto o quasi tutto l'infrabasilare, da un inframascellare intero, triangolare, che può essere lungo quanto la metà degli stipiti mascellari esterni (*Stemmiulus bogotensis*) o più della metà di detti stipiti (*Diopsiulus Feae*). Sul margine anteriore degli stipiti esterni esistono palpuli mascellari lunghetti, subcilindrici, dei quali l'esterno è un poco più sottile dell'interno; inoltre

lungo il margine degli stipiti mascellari interni si trova una sottilissima lamina poco più corta dei palpuli e a margine variamente pettinato; il palpulo mascellare interno è breve e largo, fornito all'apice di pochi e brevissimi sensilli e al lato superiore (interno) di numerosi brevissimi sensilli; la spatola è ben distinta e di forma subovale o subtriangolare.

I pseudocardini sono due, dei quali l'esterno allungato, l'interno rotondeggiante; negli *Stemmiulus* e *Prostemmiulus* ne esiste un terzo piccolo ai lati dell'infrabasilare.

Il collo (Fig. IV) in tutte le femmine di *Stemmiulidae* è convesso, adattato colla sua parte anteriore e laterale sul vertice del capo e copre gran parte del vertice e la parte basale del cardine del corpo mandibolare; esso è affatto piano nel mezzo e sprovvisto di processi, mentre ai lati forma due sporgenze laminari sulle quali poggiano le parti laterali posteriori del vertice, va

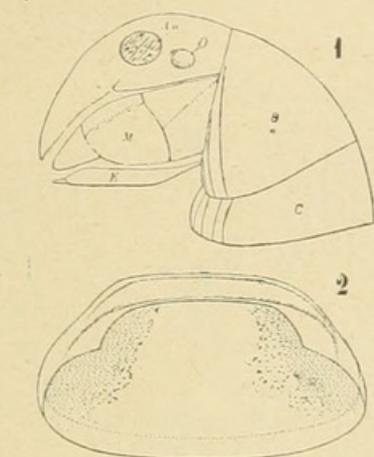


Fig. IV.

Stemmiulus bogotensis: 1. capo, collo e primo tergite del tronco visti di fianco: *A* antenna, *B* collo, *C* primo tergite del tronco, *E* hypostoma, *M* mandibola; 2. collo visto di sotto.

diminuendo in lunghezza dal dorso ai lati, così questi visti di fianco sono subtriangolari col vertice in basso leggermente ripiegato in dentro; su questi lati si trovano da 2 a 4 solchi longitudinali obliqui, mentre il resto della superficie è liscia.

Tronco.

I primi tre segmenti del tronco (pretronco) portano un paio di zampe ciascuno, l'antipenultimo ha un solo paio di zampe, il penultimo è apodo come il segmento preanale, tutti gli altri sono forniti di due paia di zampe.

I segmenti del tronco hanno tergiti tutti con una distintissima sutura longitudinale mediana e tutti liberi (non saldati) ventralmente dagli sterniti. Essi dal margine ventrale al dorso sono interi, senza divisione di sorta (subfam. *Stemmiulini*) o invece (*Diopsiulini*) hanno inferiormente, a livello dell'apofisi prezonitica e a cominciare dal 3° segmento, una incisione posteriore che continua con un profondo solco fino al prezonite; tale incisura e solco

indicano la divisione del tergite in paratergite (pleura degli autori) e mesotergite, che è completa in altri Diplopodi (*Siphonophoridae*, *Oniscomorpha*, *Limacomorpha*).

La superficie dei tergiti può presentare, o non, un solco circolare che li divide in prezonite e metazonite ed ha una striatura

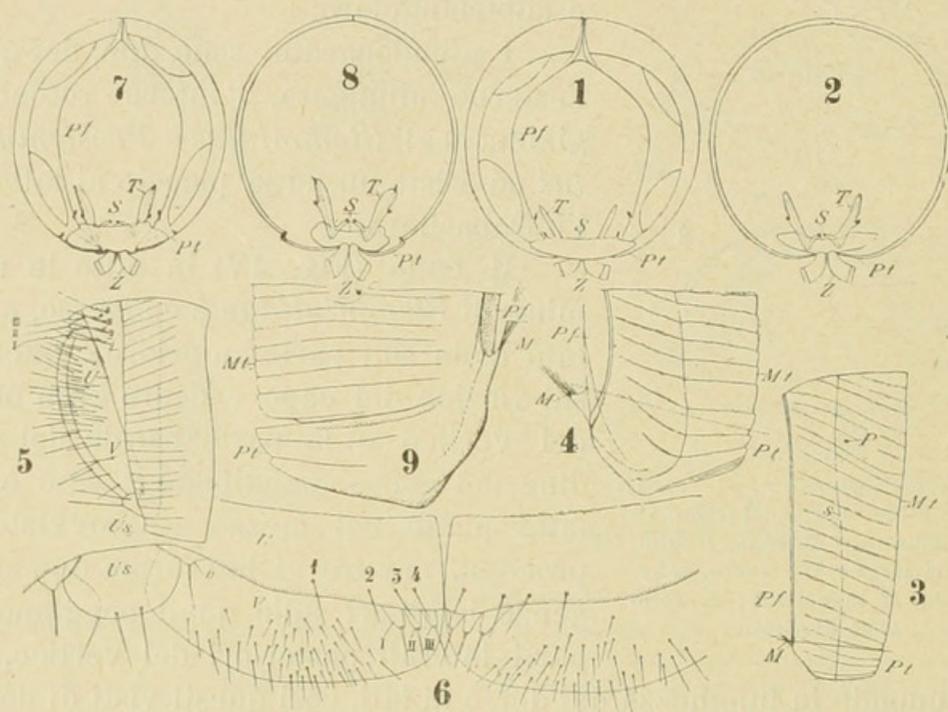


Fig. V.

Stemmiulus bogotensis: 1. segmento ventesimo visto di fronte; 2. lo stesso visto di dietro; 3. metà del tergite dello stesso segmento distesa e vista di fianco; 4. parte inferiore dello stesso tergite più ingrandita e inclinata verso il margine posteriore: *M* apofisi prezonitica, *Mt* mesotergite, *P* poro repugnatorio, *Pt* paratergite non distinto dal mesotergite *Mt*, *Pf* prefragma, *S* sternite, *s* solco circolare, *T* tasca stigmatica, *Z* parte prossimale delle zampe; 5. parte posteriore del corpo dal penultimo segmento, vista di fianco: 1-4 setole premarginali del tergite preanale, I-III papille preanali, *U* tergite preanale, *Us* sternite dello stesso, *V* valvole anali, *v* sporgenza laterale inferiore del tergite preanale; 6. segmento preanale ed anale distesi: lettere come al n. 5; 7. *Diopsiulus Feae*, segmento ventesimo visto di fronte; 8. lo stesso visto di dietro; 9. parte inferiore del tergite dello stesso: lettere come sopra.

longitudinale, la quale sul primo tergite si trova solo sulle parti laterali inferiori di esso, nei seguenti gradatamente si estende di più verso il dorso divenendo più obliqua, finchè tra il 7° e il 10° segmento giunge anche alla parte mediana del dorso stesso come si vede nella figura V, 3. Dal 4° segmento del tronco, eccettuati i 3 ultimi, ogni tergite presenta nella sua parte dorso-laterale, poco dietro il solco circolare (quando esiste o considerandolo

dello stesso percorso quando non esiste) un piccolo foro repugnatorio.

Sterniti e tasche tracheali. Gli sterniti del primo e del secondo segmento sono membranosi, perciò non hanno una forma ben definita confondendosi nella parte posteriore colle membrane in-

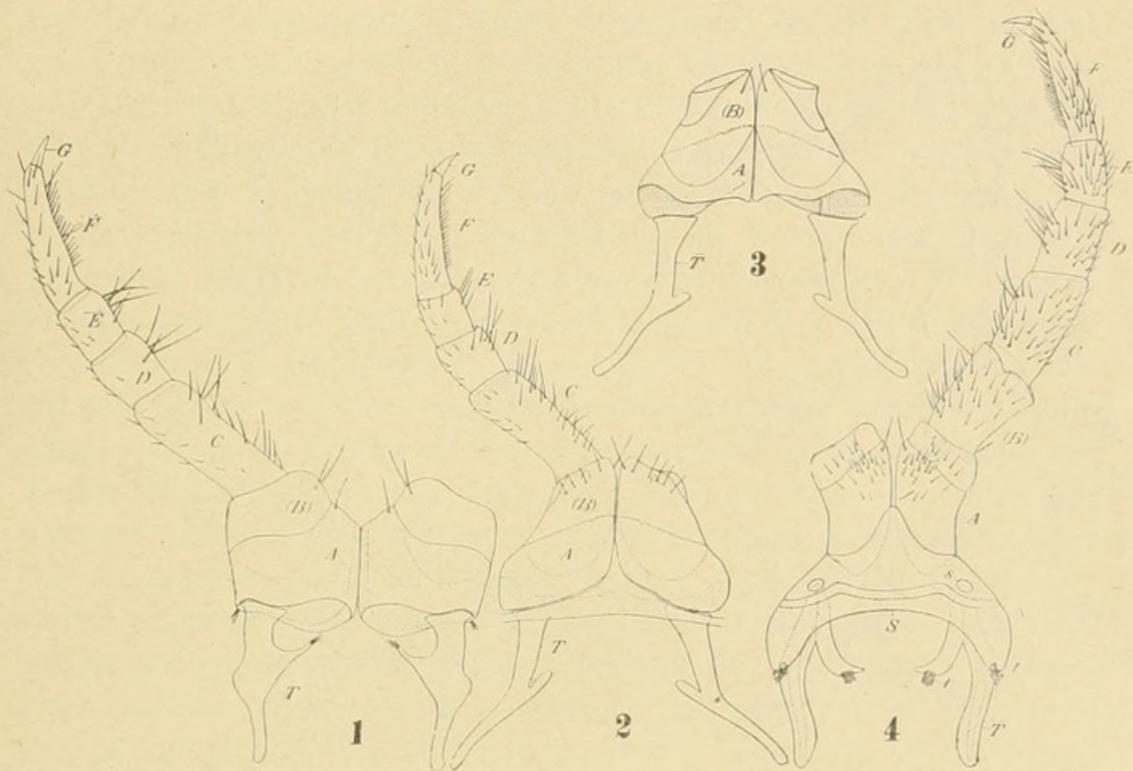


Fig. VI.

Stemmiulus bogotensis: 1. zampe del primo paio dalla faccia anteriore; 2. zampe del secondo paio dalla faccia anteriore; 3. parte proximale delle stesse dalla faccia posteriore; 4. zampe del terzo paio dalla faccia anteriore: A-G 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, articolo delle zampe, S sterno, s stigma, T tasca stigmatica (o processo endoscheletrico); t trachee.

tersegmentali. In tali segmenti essi non hanno stigmi, ma le tasche tracheali (Fig. VI, 1-3) sono bene sviluppate come lunghi pezzi endoscheletrici che dalla base delle zampe si prolungano nell'interno del corpo mandando, quelle del 1° segmento, un processo interno, a poca distanza dalla base, e quelle del secondo verso la loro metà. Lo sterno del 3° segmento (Fig. VI, 4) è ben chitinizzato e di forma definita: è subtriangolare nel mezzo, convesso ai lati con largo seno al margine superiore (1) o di differente contorno se-

(1) Nella descrizione dello sterno si considera questo sempre in posizione naturale, mentre nelle figure è capovolto cioè col margine inferiore in alto ed il superiore in basso.

condo le specie; ma ha sempre poco lontano dalla base esterna delle zampe, su ogni lato della faccia anteriore, un grosso stigma e tasche stigmatiche, che in vicinanza dello stigma si dividono in due tronchi, dei quali l'interno, diretto in alto e un poco arcuato colla convessità rivolta all'esterno, ora oltrepassa, ora non, il margine superiore dello sterno, è quasi la metà più breve dell'altro

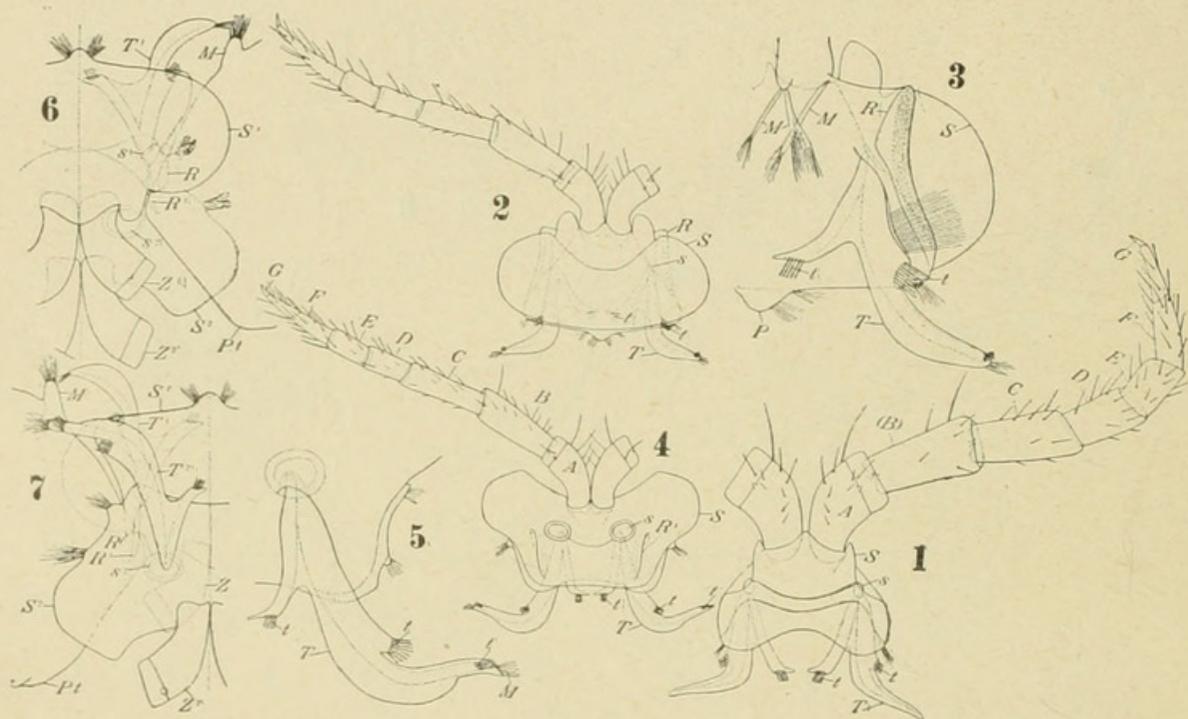


Fig. VII.

Stemmiulus bogotensis: 1. sterno e zampa del 4° paio; 2. sterno anteriore e zampa del segmento ventesimo visto dalla faccia esterna (inferiore); 3. metà dello stesso sterno vista dalla faccia interna; 4. sterno posteriore e zampa del segmento ventesimo visto dalla faccia esterna (inferiore); 5. metà dello stesso sterno vista dalla faccia interna; 6. metà della regione sternale del ventesimo segmento col paratergite dello stesso lato vista dalla faccia esterna (inferiore); 7. la stessa vista dalla faccia interna: R processo laminare interno (superiore) dello sterno anteriore di un segmento, R' fossa sublaterale dello sterno posteriore di un segmento; le altre lettere come a fig. VI.

e manda all'apice superiore un ciuffo di trachee; il ramo esterno si dirige in alto con lieve curva e sul lato esterno, a livello dell'apice dell'altro ramo, manda pure un ciuffo di trachee. Queste mancano all'apice del ramo esterno della tasca stigmatica.

Lo sterno anteriore del 4° segmento (Fig. VII, 1) comincia ad avvicinarsi per forma al primo sterno dei segmenti seguenti, poichè lo stigma è in parte nascosto in una fossa inferiore laterale dello sterno stesso, il suo contorno varia coi generi e anche un po' colle

specie, le sue tasche stigmatiche differiscono da quelle del segmento precedente, perchè hanno la parte distale del ramo esterno rivolto in fuori.

Lo sterno posteriore del 4° segmento somiglia al secondo sterno dei segmenti seguenti che appresso è descritto.

Gli sterniti e le tasche stigmatiche di ciascun segmento del tronco dal 5° segmento al quart'ultimo sono fra di loro diversi per forma, cioè l'anteriore è differente dal posteriore, ma gli sterniti anteriori di tutti detti segmenti, in una stessa specie, sono fra di loro uguali come pure gli sterniti posteriori; fra di loro essi variano per la forma più o meno secondo i generi e anche secondo le specie, perciò io descrivo qui gli sterniti del segmento ventesimo dei tre generi *Stemmiulus*, *Prostemmiulus* e *Diopsiulus* e nelle descrizioni delle specie darò la figura di quelli di ciascuna.

Lo sternite anteriore di un segmento del tronco di *Stemmiulus* (dal 7°) ha la forma di una lamina trasversa semplice nella parte mediana e fornita di una lamina superiore (R), internamente, avente la base sopra una linea obliqua nascente a livello dell'angolo esterno delle zampe e diretta in avanti e un poco in fuori fino al margine anteriore dello sterno; tale lamina si ripiega anche superiormente colla sua parte laterale formando una sporgenza ad angolo ottuso, che penetra in una infossatura sublaterale inferiore dello sternite posteriore. Lo stigma è situato tra la lamina inferiore dello sterno e la lamina superiore dello stesso poco innanzi la parte mediana e alla base della lamina superiore, di modo che esso è a contatto coll'aria per mezzo dello spazio che resta tra la superficie interna della lamina sternale e la superficie inferiore della lamina superiore laterale. Il tronco tracheale, che parte da ciascuno stigma, si divide subito in due rami, dei quali uno interno un po' arcuato diretto verso il margine anteriore dello sternite, che non raggiunge per breve spazio ed emette anteriormente prima dell'apice un ciuffo di trachee; l'altro ramo si dirige quasi retto fino al margine anteriore dello sternite, in corrispondenza del quale, esternamente, manda un ciuffo di trachee, poscia per una lunghezza uguale circa alla precedente si dirige in alto ed esternamente con forte curva rafforzato da un largo tratto chitinoso che lo unisce alla base anche al tronco interno, mentre il tronco tracheale si va restringendo fino a terminare poco prima dell'apice della tasca stigmatica emettendo poche (5-7) trachee.

Lo sternite anteriore di un segmento (dal 7°) di *Prostemmiulus* (Fig. VIII, 1) differisce da quello di *Stemmiulus* per avere la lamina supero-laterale distesa e non ripiegata col lato esterno superiormente; per le tasche stigmatiche non si notano differenze.

Lo sternite anteriore di *Diopsiulus* è simile a quello di *Prostemmiulus*, ma le tasche stigmatiche sono meno curve, quasi diritte e più larghe, e il ramo tracheale interno è un poco più lungo.

Lo sternite posteriore di un segmento (dal 7°) di *Stemmiulus* (Fig. VII, 4) ha il margine inferiore ai lati sempre molto allargato e a contorno variabile secondo le specie, sulla faccia infero-anteriore ha una fossa sublaterale che incomincia a livello del margine anteriore dello stigma e giunge a breve distanza dal margine anteriore dello sternone; in questa fossa penetra, e può scorrere, la parte ripiegata della lamina supero-laterale dello sternite anteriore.

Lo stigma di questo sternite è molto grande ed è situato sulla superficie inferiore submediana di esso. Le tasche stigmatiche hanno due rami come quelli dello sternone anteriore, ma più lunghi, infatti il ramo interno sorpassa sempre il margine anteriore ed il ramo esterno è più lungo della parte coperta dallo sternone stesso, è inoltre molto curvato in fuori e fornito di un ciuffo esterno di trachee a breve distanza dal margine dello sternone e di un altro ciuffo apicale.

Lo sternite posteriore di un segmento di *Prostemmiulus* (Fig. VIII, 2) differisce solo per la mancanza di fossa sublaterale; quello di *Diopsiulus* per la mancanza della stessa fossa e per il ramo esterno della tasca stigmatica un poco più breve, più largo all'apice, e meno arcuato.

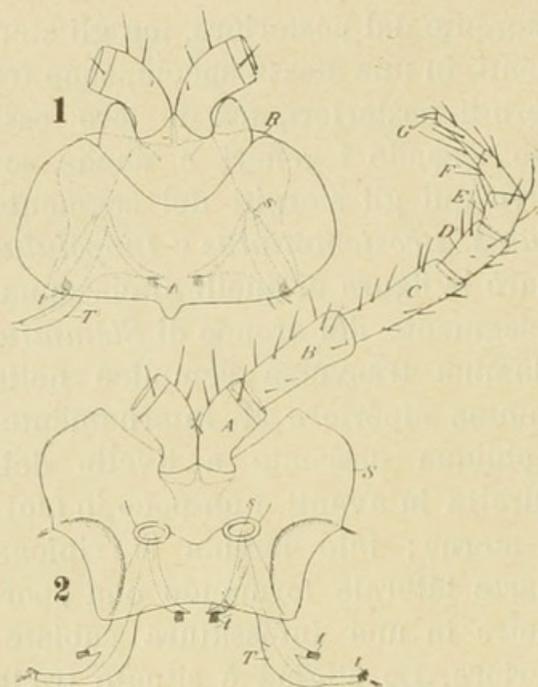


Fig. VIII.

Prostemmiulus Wheeleri: 1. sternone anteriore col primo articolo delle zampe del ventesimo segmento; 2. sternone posteriore e zampe dello stesso segmento.

Zampe.

Le zampe del 1° paio (Fig. VI, 1) sono fornite di 7 articoli, ma il primo è privo di anello complementare ed il secondo è immobile essendo saldato al primo, il primo articolo è il più largo e strettamente addossato all'opposto, il 3° articolo è poco più lungo del sesto, il 4° ed il 5° sono fra di loro simili, l'ultimo o pretarso è formato di un'unghia semplice, il tarso ha una serie interna di brevi e robuste setole e gli articoli 3-5 hanno sul lato interno varie setole lunghe e robuste come è rappresentato nella figura. Le zampe del 1° paio sono alquanto più lunghe e più grosse di quelle del 2°.

Le zampe del 2° paio per articoli e armatura di setole sono simili a quelle del 1° paio.

Le zampe del 3° paio (Fig. VI, 4) sono pure formate di 7 articoli, ma il primo ha anche un grande anello complementare ed il secondo è bene articolato alla parte prossimale, come gli altri; il 6° è intero ed è dopo il primo articolo (coll'anello complementare) più lungo degli altri, seguono per lunghezza il 3°, 2°, 5°, 7°. Il primo articolo (Fig. IX) ha sulla faccia posteriore, alquanto più vicino al margine laterale interno che all'esterno, tra la base dell'anello complementare ed il resto, un'area depressa a contorno circolare e restringentesi verso il fondo, su cui superficialmente non si distingue però alcuna formazione speciale. Tale area uguale a quella, che si trova sullo stesso articolo delle zampe seguenti, fu dal Carl sospettata per un rudimento di vescicola retrattile, però, come anch'egli riconobbe, è necessario uno studio anatomico-istologico prima di stabilire una tale omologia. Io debbo aggiungere che sotto tale fossa posteriore del primo articolo delle zampe (*fovea postica auriculiformis pedum primi articuli*) sono inseriti sul margine dell'anello complementare due tendini di un lungo e sottile muscolo.

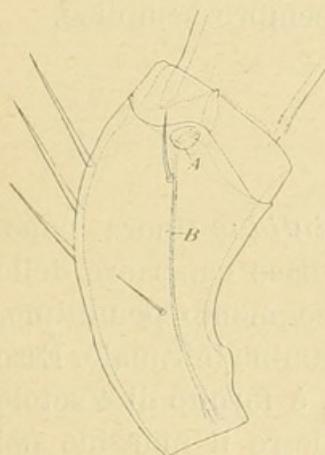


Fig. IX.

Stemmimulus bogotensis: primo articolo coll'anello complementare e base del secondo articolo d'una zampa del ventesimo segmento vista dalla faccia posteriore: A fossa auriculiforme, B tendini.

L'articolo secondo ha sulla faccia anteriore un'articolazione mediana col terzo, sorta di articolazione mancante a tutti gli articoli seguenti; per armatura di setole il 3° articolo è ancora simile ai due precedenti.

Le zampe seguenti al 3° paio sono per numero di articoli simili a quelle del 3° paio, però il tarso presenta poco oltre la prima metà della sua lunghezza, in tutti gli *Stemmiulidae*, una divisione secondaria più o meno completa come nei *Callipodidae*, alla quale divisione non corrisponde alcun muscolo e non credo si debba considerare come vera articolazione; in corrispondenza di essa il tarso, durante la contrazione dell'adduttore del pretarso, potrà soltanto piegarsi leggermente. Il primo articolo ha sulla faccia posteriore submediana tra l'anello complementare ed il resto una depressione circolare uguale per forma a quella del 3° paio, ma un poco più piccola; l'armatura di setole di tutte le zampe, che seguono a quelle del 3° articolo, è simile ed è formata di setole brevi al dorso e setole lunghe o lunghette al ventre oltre una setola dorsale, apicale, lunga, sul 5° articolo e una all'apice della parte prossimale del tarso; l'unghia è sempre semplice.

Segmento preanale.

Il segmento preanale di tutti gli *Stemmiulidae* finora conosciuti termina, al dorso, ottuso ed arriva alla base superiore delle valvole anali, ai lati inferiori è nascosto dal segmento penultimo, che lascia scoperta solo la parte distale della lamina infranale. Esso al dorso, poco prima del margine posteriore, è fornito di 4 setole per lato, che chiamo setole premarginali, dietro il margine poi è fornito negli *Stemmiulus* (Fig. V, 6), *Prostemmiulus* e nel sottogenere *Plusiochaeturus* di *Diopsiulus*, di 3 processi subtriangolari, o subconici per lato, che chiamo papille preanali e che sono fornite ciascuna di una setola, nel sottogenere *Diopsiulus* s. s. tale papille sono in numero di 2 per lato e possono ridursi molto, restando di esse solo una brevissima base e le setole più o meno brevi, nel sottogenere *Paurochaeturus* poi le papille preanali sono una per lato e molto ridotte.

All'apice delle papille preanali, quando almeno sono bene sviluppate, come negli *Stemmiulus*, sboccano ghiandole differenti

per forma ed estensione, ma omologhe a quelle dei *Chordeumoidea*, *Callipodoidea* e *Limacomorpha* (1).

La lamina infranale è bene sviluppata e porta due lunghe setole submediane posteriori; a ciascuno lato di essa esiste una piccola sporgenza laminare fornita di una setola.

Valvole anali.

Le valvole anali sono più o meno convesse e più o meno lunghe, colla superficie esterna rivestita di numerose setole brevi e lunghe; ventralmente sotto di esse si trova la lamina infraanale e ai lati della base di questa (Fig. V, 6) una sporgenza laminare subtriangolare fornita, sul margine posteriore, di una setola lunga.

Organi genitali femminili esterni.

Gli organi genitali femminili esterni sono rappresentati da due vulve situate tra le zampe del 2° e 3° paio, ma un poco più connesse al 3° che al 2°. Sono due estroflessioni a forma di dito

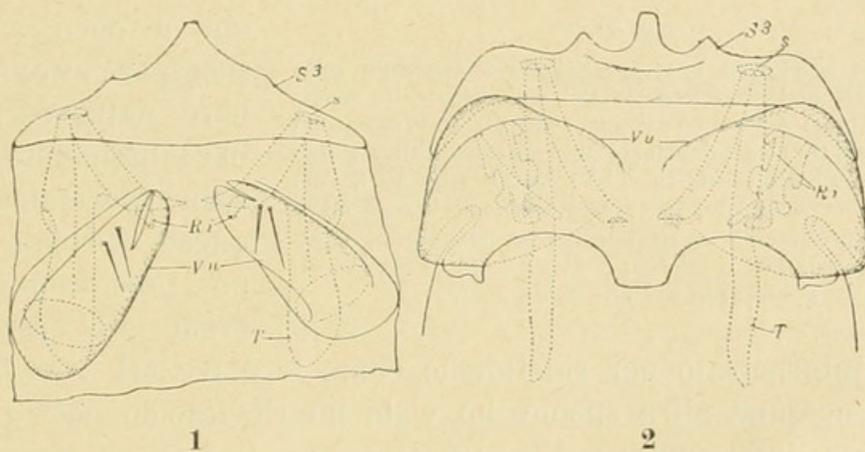


Fig. X.

1. *Diopsiulus Feae*: 1. sternite del terzo segmento colla membrana precedente e le vulve;
2. *Stemmiulus Ortonedae*: 2. le stesse parti come a n. 1: Ri ricettacoli; S³ sternite del terzo segmento, s stigma, Vu vulve, T tasche stigmatiche.

di guanto fesso e portano sopra un lato, internamente, un ricettacolo semplice o doppio e più o meno sviluppato, così p. e. è semplice e assai breve nel *Diopsiulus Feae* (Fig. X, 1), semplice e lungo nel *Prostemmiulus mexicanus* (Fig. XI, 3), doppio e ramificato nello *Stemmiulus Ortonedae* (Fig. X, 2).

(1) Cf. SILVESTRI. Classis Diplopoda — Anatome, p. 209-214.

Nello *Stemmiulus bogotensis* (Fig. XI, 1-2) il ricettacolo si trova esternamente alla vulve sulla membrana interposta tra queste

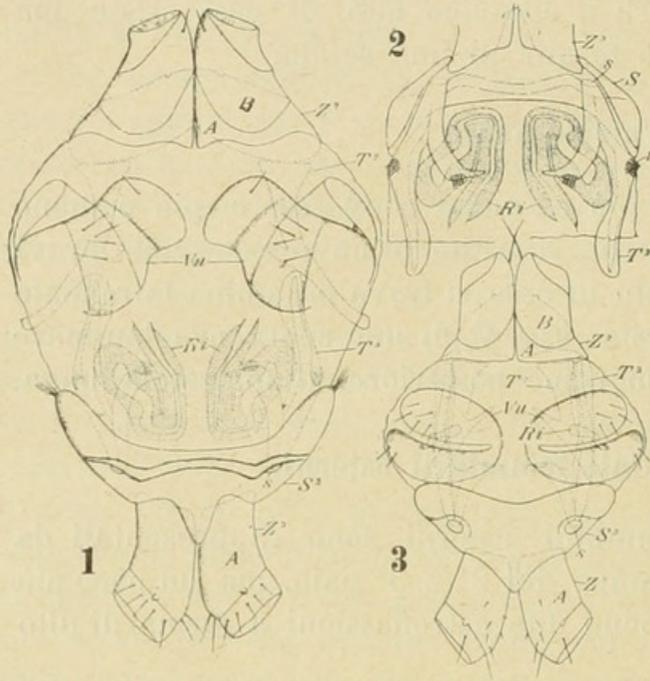


Fig. XI.

Stemmiulus bogotensis: 1. sterno del 2° e 3° segmento colla parte intersternale (intersegmentale) e la base delle zampe del 2° e 3° paio: A-B primo e secondo articolo delle zampe del secondo paio (Z^2) e del terzo paio (Z^3), Ri ricettacoli, S sterno del terzo segmento, s stigma, T^2 - T^3 tasche stigmatiche del secondo e terzo segmento, Vu vulve; 2. sterno del 3° segmento e membrana presternale coi ricettacoli visti dalla faccia, rispettivamente, posteriore e interna; 3. *Prostemmiulus mexicanus*: stesse parti che alla figura n. 1.

ed il margine superiore-anteriore dello sternite del 3° segmento. Esso è pari ed è costituito su ciascun lato di un canale fortemente piegato ad uncino, coll'apice di questo rivolto in alto e all'esterno. Il canale è circondato da spesse pareti chitinee le quali fuori del ricettacolo propriamente detto (o parte chiusa) continuano aperte a formare una doccia che a poco a poco scompare verso la base della vulva. Io in realtà non ho osservato spermatozoi in questo speciale organo presternale, ma credo che sia giusta-

mente interpretato per ricettacolo come fece il Carl.

In nessuna altra specie ho visto un ricettacolo così grande e distinto dalle vulve.

Caratteri dei maschi.

I maschi degli *Stemmiulidae* si distinguono dalle femmine, oltre che per i caratteri sessuali primari e per la presenza di un organo copulativo al 6° segmento del corpo, anche per la forma dello sterno del 3° segmento, delle zampe del 1°, 2° e 3° paio, ed in alcune specie anche dell' *hypostoma*.

HYPOSTOMA. — Questo in certe specie è simile a quello della femmina, in altre invece del genere *Stemmiulus* (Fig. XII, 2) ed anche *Diopsiulus*, ne è diverso per un maggiore sviluppo degli

stipiti mascellari interni che diventano più lunghi di quelli della femmina riducendo proporzionalmente l'inframascellare e per gli stipiti mascellari esterni un poco più larghi. Inoltre la scultura

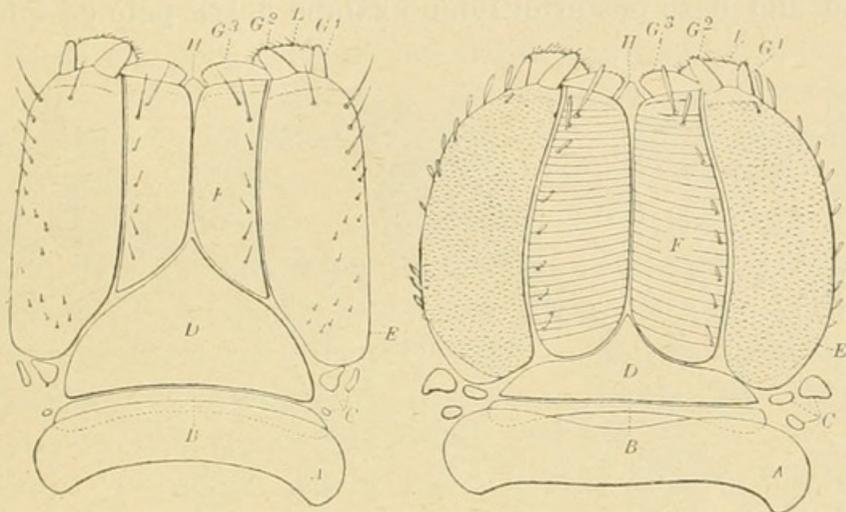


Fig. XII.

Stemmiulus bogotensis, hypostoma: 1. di femmina e 2. di maschio.

degli uni e degli altri può essere diversa da quella degli stipiti della femmina.

ZAMPE DEL 1° PAIO (Fig XIII, 1). — Sono composte dello stesso numero di articoli di quelle della femmina, ma hanno numerose e brevi setole pelosette che mancano in quella.

ZAMPE DEL 2° PAIO. — Queste sono in tutti i maschi degli *Stemmiulidae* molto ridotte. Nel caso più comune (*Stemmiulus bogotensis*, Fig. XIII, 2-3 ed altri) si riducono a 4 articoli, dei quali il 1° e 2° fra di loro strettamente uniti, molto grossi, il 3° e 4° pure fra di loro strettamente uniti e formanti un'appendice spesso più o meno uncinata, articolata alla base del 3°. In altre specie (*Prostemmiulus Tristani*) può scomparire la divisione tra il 3° ed il 4°, in altre può scomparire la divisione tra il 1° e il 2° (*Diopsiulus Madaraszii*), in altre infine può scomparire la divisione tra il 1° ed il 2° come tra il 3° ed il 4° (*Diopsiulus Feae*).

ZAMPE DEL 3° PAIO. — Queste (Fig. XIII, 4) come le prime, sono fornite di un numero di articoli uguale a quello delle femmine, ma hanno il pretarso ridotto ad un'unghia minima, visibile solo con fortissimo aumento, e sono fornite di numerose e brevi setole pelosette.

STERNO DEL 3° SEGMENTO. — È di forma e sviluppo più o meno diverso da quello della femmina. La maggiore differenza si osserva nel maschio dello *Stemmiulus infelix* (Fig. XXVIII, 4).

PENE. — Il pene degli *Stemmiulidae* (Fig. XIII, 3, P) è impari, è situato alla base posteriore delle zampe del 2° paio ed è formato

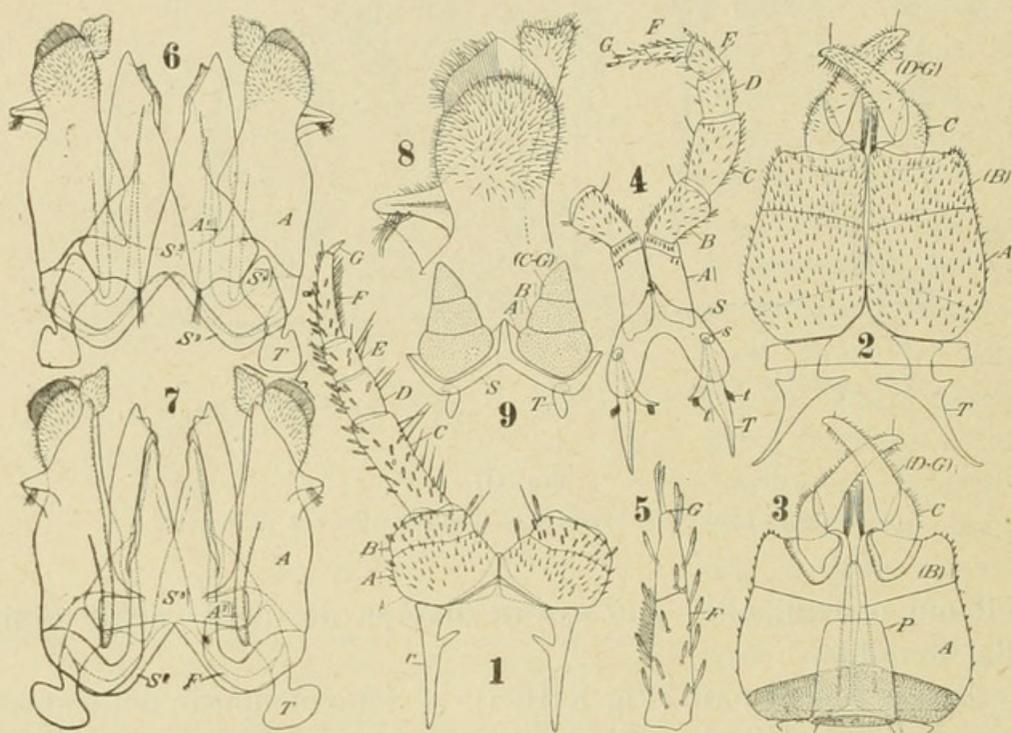


Fig. XIII.

Stemmiulus bogotensis, maschio: 1. zampe del primo paio; 2. zampe del secondo paio viste di fronte; 3. le stesse colla sola base delle tasche stigmatiche (processi endoscheletrici) e col pene dalla faccia posteriore; 4. zampe del terzo paio dalla faccia anteriore; 5. ultimo articolo (pretarso o unghia) e penultimo delle zampe del terzo paio: A-G articoli delle zampe, P pene, S sterni, s stigma, T tasca stigmatica (o processo endoscheletrico), t trachee; 6. organo copulativo visto dalla faccia anteriore; 7. lo stesso visto dalla faccia posteriore: A primo articolo, A¹-A² processi basali interni dello stesso, F flagello, T tasca stigmatica (processo endoscheletrico); 8. parte distale del primo articolo, più ingrandita; 9. sterni posteriori del sesto segmento colle zampe rudimentali.

di un tubo subconico che disteso sorpassa di poco, in lunghezza, tutta la zampa, ma allo stato di riposo è in parte invaginato nella sua stessa parte prossimale.

ORGANO COPULATIVO. — Questo è formato dallo sterni e dalle zampe del 1° paio del segmento 6°. Lo sterni e le zampe del secondo paio di zampe dello stesso segmento diventano rudimentali: quello è rappresentato da una stretta lamina chitinoso trasversa cogli angoli laterali più o meno prolungati posteriormente; le zampe

sono ridotte a tre brevi articoli, che hanno perduto tra di loro anche l'articolazione.

L'organo copulativo (Fig. XIII, 6-8) è formato dallo sterno e dal primo paio di zampe del sesto segmento ed è in tutte le specie costruito secondo un identico tipo. Lo sterno si sviluppa nel mezzo formando due processi submediani (*organi copulativi processus submediani*); le zampe aventi un solco nel quale si adagia il flagello, si riducono a due articoli, dei quali il primo si sviluppa molto e costituisce le parti laterali dell'organo copulativo (*organi copulativi processus laterales*), il secondo, che è derivato dalla riduzione e fusione di tutti gli altri articoli della zampa ha la forma di una lunga appendice (*flagellum*) assottigliata, che nascente alla base del primo articolo si adagia, come ho detto, entro i processi submediani. Le tasche stigmatiche sono bene sviluppate come processi endoscheletrici. La forma dei processi submediani e laterali varia nelle diverse specie, perciò offre buoni caratteri per la sistematica, come l'organo copulativo di altri Diplopodi.

L'interpettazione da me data delle parti componenti l'organo copulativo è fondata sopra l'esame di uno stadio di sviluppo, di cui parlerò nel capitolo seguente.

Lo sterno (Fig. XIII, 9) posteriore del sesto segmento si riduce ad uno stretto pezzo chitinoso coi lati ripiegati ad angolo verso la parte posteriore, spesso fornito di un processo mediano più o meno lungo e avente tasche stigmatiche molto brevi. Le zampe del secondo paio dello stesso sesto segmento si riducono a brevi appendici coniche composte di tre articoli.

Sviluppo.

Gli *Stemmiulidae* hanno uova relativamente grandi, perciò ogni femmina ne deposita poche rispetto al numero che producono altre specie di Diplopodi; io trovai una volta 8 embrioni con una femmina ed un'altra volta 9 larve primarie, sempre con una femmina, di *Diopsiulus regressus*. O. F. Cook vide circa 30 larve primarie con una femmina di *Diopsiulus bellus*.

Gli embrioni grazie alla quantità di tuorlo, che hanno a loro disposizione, fuoriescono dal chorion ad uno stadio con numerosi segmenti differenziati e la prima larva si trasforma in seconda larva senza assumere cibo, usufruendo cioè solo il tuorlo dell'ovo.

Io ho potuto osservare l'embrione prelarvale, la prima larva e le seguenti nel *Diopsiulus* (s. s.) *regressus* Silv., la prima larva nel *Diopsiulus* (*Paurochaeturus*) *recedens* Silv e nel *Prostemmiulus modicus* Silv.; O. F. Cook aveva già osservato la prima larva nel *Diopsiulus bellus* (O. F. Cook).

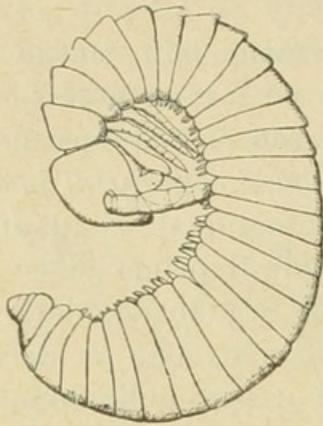


Fig. XIV.

Diopsiulus regressus: embrione prelarvale.

Ultimo stadio embrionale o embrione prelarvale. — Il 12 ottobre 1912 trovai una femmina di *Diopsiulus* (s. s.) *regressus* Silv., dal tronco di 44 segmenti, in una camera sotterranea alla profondità di circa 6 centim. nell'humus, attorno alcuni sterpi, presso Camayenne (Conakry, Guinea francese), femmina

ravvolta a spira sopra 8 embrioni, che dovevano essere da poco tempo sgusciati dal chorion e che erano ancora circondati dalla membrana vitellina.

Tali embrioni erano ravvolti in stretta spira lunga mm. 1, 8 e larga 1, 4. I loro caratteri sono i seguenti: Corpo (Fig. XIV) lungo, se disteso, circa mm 3 e largo mm 0,65, composto del capo, del collo, delle valvole anali e di altri 29 segmenti, dei quali i primi 3 forniti ciascuno di un paio di zampe abbastanza lunghe e con accenni di divisione in articoli, gli altri dal 4° al 25° aventi

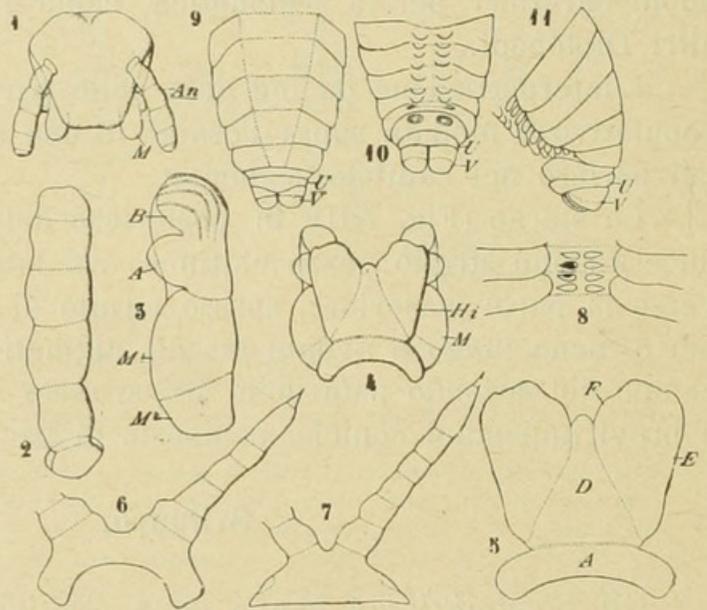


Fig. XV.

Diopsiulus regressus, embrione prelarvale: 1. capo prono: *An* antenna, *M* mandibola; 2. antenna; 3. mandibola: *A* parte dentale della premandibola e *B* parte pettinata, *M*¹ e *M*² cardine e stipite; 4. hypostoma *Hi* e mandibole *M*, viste dalla faccia inferiore; 5. hypostoma: *A* basilare, *D* inframascellare, *E-F* stipiti mascellari; 6. primo paio di zampe; 7. terzo paio di zampe; 8. parte ventrale di due segmenti (verso la metà del corpo) coi lati inferiori dei tergiti; 9-11. parte posteriore del corpo dal dorso, dal ventre, di fianco: *U* segmento preanale, *V* valvole anali.

ciascuno un brevissimo accenno di due paia di zampe, il 26° col l'accenno di un paio di zampe.

Il capo (Fig. XIV e XV, 1) non ha occhi distinti, antenne (Fig. XV, 2) subcilindriche con strozzamenti corrispondenti ad accenni di 5 articoli; clipeo con margine distale intero; mandibole (Fig. XV, 3) divise in corpo mandibolare e premandibola ed in questa la parte futura dentale distinta come piccolo lobo, un poco esternamente avanti l'apice, sul quale sono accennate tre a cinque file di cellule, matrici delle lamine pettinate; hypostoma (Fig. XV, 4-5) coll'inframascellare subtriangolare intero e non coperto ancora nella parte distale dalle mascelle, che non hanno gli stipiti interni ben separati dagli esterni e presentano appena un accenno di palpuli sui secondi.

Tutte le parti del capo come quelle del resto del corpo non hanno ancora setole di sorta.

Il collo è ben distinto ed apodo.

Le zampe del 1°, 2° e 3° paio (Fig. XV, 6-7), appartenenti ai tre primi segmenti del tronco, sono lunghe mm 0,39 e presentano accenni di tutti gli articoli; le zampe seguenti (Fig. XV, 8) sono invece brevissime a forma di appendici coniche inarticolate pochissimo sporgenti sulla superficie ventrale.

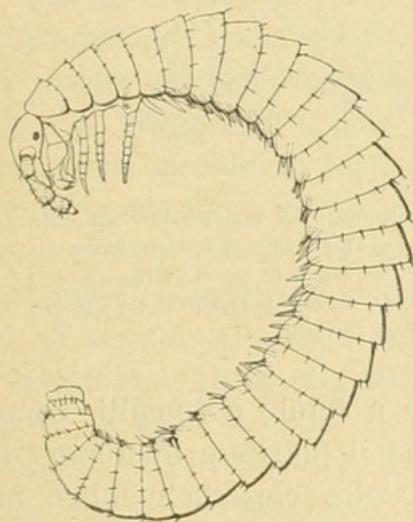


Fig. XVI.

Diopsiulus regressus: prima larva intera.

Le valvole anali (Fig. XV, 9-10) sono affatto terminali, laterali ed hanno un accenno di divisione trasversa

Prima larva (Fig. XVI). Questa abbandona la membrana vitellina, ma non diventa libera e passa tutto il periodo di prima larva ravvolta a spira nel nido sotterraneo colla madre; io ne

raccolsi una volta 9 esemplari in tale condizione.

Tali esemplari erano di colore paglierino e non avevano ancora preso cibo di sorta dall'esterno.

Il corpo della prima larva (Fig. XVI) è composto dello stesso numero di segmenti indicato per l'ultimo stadio embrionale, segmenti però ormai completamente sviluppati nella parte tergale,

mentre nella ventrale sono completamente sviluppati ai primi tre segmenti del tronco e non ancora nei seguenti, essendo gli sterniti e le zampe in via di sviluppo. Il corpo di tale larva è lungo, se disteso, mm. 5, largo mm. 0,52.

Il capo (Fig. XVII, 1) è fornito di un ocello per lato, ha antenne di 6 articoli, il terzo dei quali presenta nella parte pros-

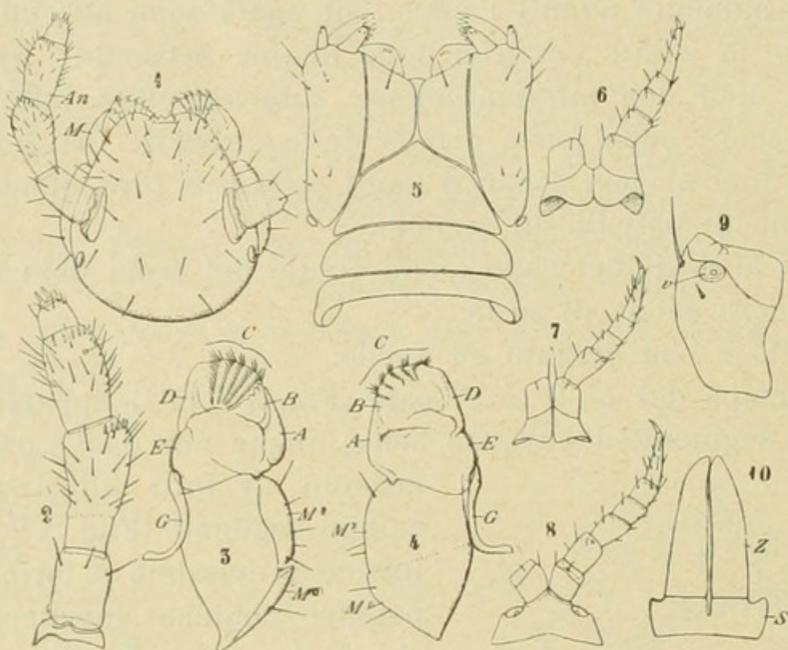


Fig. XVII.

Diopsiulus regressus, prima larva: 1. capo prono; 2. antenna; 3.-4. mandibola vista dalla faccia superiore e da quella inferiore: lettere come a fig. III; 5. hystoma; 6.-8. zampe del primo, secondo e terzo paio viste dalla faccia anteriore (senza le tasche stigmatiche); 9. primo articolo di una zampa del terzo paio visto dalla faccia posteriore: *v* fossa posteriore; 10. zampa del quarto paio e sternite.

simile un oscuro accenno di divisione e setole e sensilli come si vede nella figura XVII, 2; il clipeo ha il margine mediano tridentato come nell'adulto; la superficie della capsula cefalica ha un discreto numero di setole come mostra la figura XVII, 1. Le mandibole hanno tutte le parti caratteristiche differenziate, ma hanno solo 5 lamelle pettinate; l'hypostoma è simile a quello dell'adulto.

Il collo ha lungo il margine posteriore 4 + 4 setole.

I primi tre segmenti del tronco hanno ciascuno un paio di zampe con tutti gli articoli ben distinti e provvisti di setole come si vede nelle figure XVII, 6-8, ciascun tergite ha 4 + 4 setole, ed il 3° sternite ha presso la base delle zampe un grosso stigma,

al quale corrispondono ben differenziate tasche stigmatiche. Anche la fossa posteriore del 1° articolo delle zampe del 3° paio (Fig. XVII, 9) è ben sviluppata.

Il 4° segmento del tronco differisce dal 3° per avere una lunga setola sul margine infero-posteriore del tergite (paratergite) ed una nella parte inferiore laterale del margine posteriore, oltre le 4 + 4 esistenti nei segmenti precedenti, per avere due paia di zampe in via di sviluppo, che sono lunghe (nello stadio rappresentato a figura XVII, 10) mm. 0,19, ed hanno la forma di appendici coniche con una sola divisione corrispondente a quella futura tra il primo ed il secondo articolo, fatto che è a sostegno di quanto io ho ritenuto sul primo articolo delle zampe dei Diplopodi, che esso cioè corrisponda alla subcoxa degli insetti, mentre il secondo alla coxa degli stessi.

I segmenti dal 5° al 27° sono simili al 4°, ma hanno una setola premarginale posteriore di più e il 28° ha internamente due accenni di zampe: uno lungo ed uno breve; avanti al segmento 29° esistono accenni di 4 segmenti.

Il 29° segmento che è preanale ha forma e struttura come nell'adulto essendo già provvisto anche delle papille preanali che in questa specie *Diopsiulus* (s. s.) *regressus* Silv.) sono 2+2.

La prima larva degli *Stemmiulidae* non ha un numero di segmenti uguale in tutti i generi e specie, ma invece diverso, così secondo il Cook la prima larva di *Diopsiulus bellus* ha il tronco composto di 34 segmenti (1) e secondo mie osservazioni quella del *Diopsiulus (Paurocheturus) recedens* Silv. ha il tronco di 32 segmenti, quella del *Prostemmiulus modicus* Silv. ne ha venticinque. Di quella della prima specie ho osservato uno stadio simile a quello della larva di *Diopsiulus regressus*, ma colle zampe più sviluppate, e di quella del *Prostemmiulus modicus* uno stadio più avanzato, nel quale sotto la parte anteriore della cuticola del segmento preanale (Fig. XVIII, 2) si vedono accennati altri 4 segmenti. Condizione questa che ci fa comprendere il modo come si differenziano i quattro segmenti che si aggiungono al tronco del *Diopsiulus regressus* per il passaggio dalla prima alla seconda larva.

(1) Nel mio lavoro: Anatomie etc. pag. 149 per errore di stampa invece di 34 si legge 14.

Seconda larva. — La seconda larva del *Diopsiulus regressus* è quella che inizia la vita libera. Ha il tronco composto di 33

segmenti, dei quali i primi tre portano ciascuno un paio di zampe, i segmenti 4-28 ciascuno due paia di zampe, il 29° segmento un paio di zampe e gli altri 30-33 sono apodi.

Il capo ha un ocello per lato, antenne composte di 7 articoli come si vede nella figura XIX, mandibole con sei lamine pettinate, zampe del tronco tutte completamente sviluppate.

Corpo di colore terra antenne biancastri o gial-

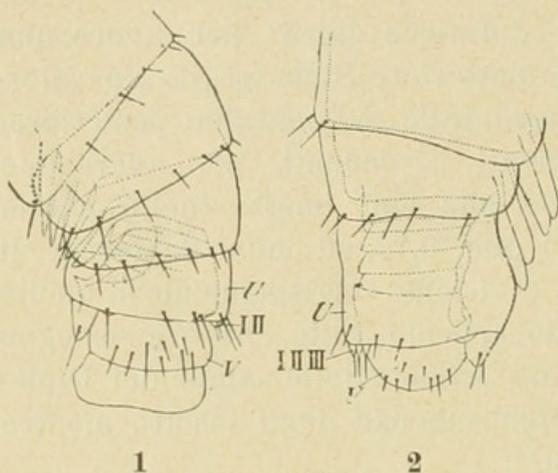


Fig. XVIII.

1. *Diopsiulus regressus*: parte posteriore del corpo di una prima larva; 2. *Prostemmtulus modieus*: parte posteriore del corpo di una prima larva: U segmento preanale, V valvole anali, I-III papille preanali.

d'ombra cogli ultimi tre articoli delle antenne biancastri o gial-

Terza larva. — Questa acquista altri 5 a 6 segmenti cioè ha un tronco di 38-39 segmenti. Il capo ha due ocelli per lato e antenne di 8 articoli come nell'adulto.

Corpo lungo mm. 10, largo 1, 3.

In questo stadio si possono distinguere i maschi dalle femmine perchè i primi non hanno più al sesto segmento del tronco zampe ben sviluppate ed invece quelle dell'8° paio (Fig. XX, 3-5), o paio anteriore del sesto segmento, si sono ridotte ad un grosso articolo basale e ad un breve articolo situato alla faccia posteriore distale del primo, mentre anche la lamina ventrale si è allungata in basso fino a sorpassare un poco coll'apice triangolare il margine inferiore del primo articolo, le tasche stigmatiche sono ben sviluppate, ma non presentano più traccia di trachee. Delle parti accennate la lamina ven-

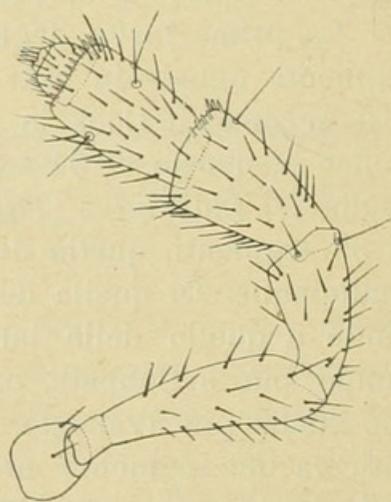


Fig. XIX.

Diopsiulus regressus: antenna di seconda larva.

trale darà origine alla parte mediana dell'organo copulativo dell'adulto, l'articolo basale delle zampe alla parte laterale dello stesso ed il secondo articolo, che è rudimento del resto dell'arto, al flagello.

Il nono paio di zampe, o secondo del sesto segmento (Fig. XX, 6) del tronco, si è ridotto a tre brevi e nudi articoli, dei

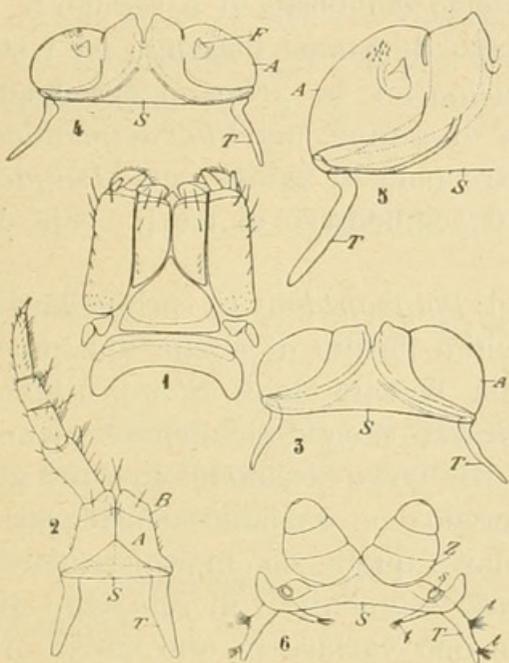


Fig. XX.

Diopsiulus regressus, maschio allo stadio di terza larva: 1. hypostoma; 2. zampe del secondo paio; 3. sterno e zampe dell'8° paio (o 1° del 6° segmento) dalla faccia anteriore; 4. le stesse parti dalla faccia posteriore; 5. metà dello sterno e zampa sinistra dell'8° paio dalla faccia posteriore e più ingrandite che al numero 4; 6. sterno e zampe del 9° paio (o 2° del 6° segmento) dalla faccia anteriore: A primo articolo delle zampe, B secondo articolo, F rudimento degli articoli 2-7 delle zampe, che darà origine al flagello, S sterno, s stigma, T tasca stigmatica, t trachee.

quali l'apicale è minimo. La lamina ventrale, sterno, è divenuta più bassa, ha sviluppato di più all'innanzi gli angoli laterali ed ha conservato stigmi e tasche stigmatiche con trachee, quantunque tutto alquanto ridotto rispetto alle stesse parti dei segmenti a zampe ambulatorie.

I maschi colle zampe del sesto segmento modificate, come sopra è descritto, hanno ancora l'hypostoma e il 2° paio di zampe (Fig. XX, 1-2) simili a quelli delle femmine.

Dalla terza larva per mezzo di una muta (almeno così è nel *Diopsiulus regressus*) si passa all'adulto, che io ho osservato con tronco di 44-49 segmenti. Fatto che dimostra come il numero dei segmenti può essere un poco variabile e che può dipendere o dal diverso numero di segmenti che si forma in ogni sta-

dio larvale oppure da un numero diverso di stadii larvali, cioè potrebbe essere che gli esemplari con 44 segmenti avessero avuto tre mute e quindi tre stadii larvali, mentre quelli con 43-49 segmenti quattro mute e perciò quattro stadii larvali; aggiungo inoltre che il numero minore l'ho sempre osservato nei maschi.

Osservazione generale. — A proposito dello sviluppo postembrionale degli *Stemmiulidae* è da notarsi il fatto che, per quanto

noi finora sappiamo, sono essi l'unico gruppo di Diplopodi che abbiano una prima larva con tronco formato di 25 segmenti (*Prostemmiulus modicus*) o più di 25 fino a 34 (*Diopsiulus bellus*), notando però che non conosciamo ancora la prima larva degli *Spiroboloidea* e degli *Spirostreptoidea*. Tra gli *Iuloidea* il *Pachyiulus communis* (Savi) ha una prima forma larvale con tronco di 23 segmenti, dei quali 19 forniti di zampe e 4 apodi; in altri *Iuloidea* la prima larva ha il tronco composto di 6 segmenti, i primi tre dei quali portano un paio di zampe ciascuno ed i seguenti sono apodi. Nei *Pselaphognatha* la prima larva ha il tronco di 4 segmenti con tre paia di zampe, nei *Chordeumoidea* ha il tronco di 5 segmenti con tre paia di zampe, nei *Polydesmoidea* e nei *Glomeroidea* di 6 segmenti e di tre (1) paia di zampe.

Nei *Colobognatha* (almeno nei *Polyzonidae*) la prima larva ha il tronco composto di 6 segmenti e fornito di 4 paia di zampe.

Il Cook sostenne che la forma larvale degli *Stemmiulidae* con molti segmenti debba considerarsi filogeneticamente primitiva, ma data invece la presenza di larve esapode in tutti gli altri ordini di Diplopodi attuali, credo che debbano considerarsi primitive quelle esapode e secondarie quelle con molti segmenti. La presenza di larve con numerose segmenti è in relazione diretta alla grandezza dell'ovo, che può variare in uno stesso ordine, come negli *Iuloidea*, tra i quali appunto le specie a uova grandi come il *Pachyiulus* hanno prime larve libere con numerosi segmenti e zampe e le specie a uova piccole hanno prime larve con tronco formato di sei segmenti e provvisto di tre paia di zampe.

Ecologia.

Gli *Stemmiulidae* vivono fra i detriti vegetali o nelle parti superficiali dell'humus sotto foglie marcie o altre sostanze vegetali in decomposizione nei boschi, come nei campi aperti coltivati o non. Una specie, il *Prostemmiulus Picadoi* Silv. vive sulle Bromeliacee epifite (2).

(1) A pag. 149 del mio lavoro *Classis Diplopoda, Anatome* è per errore tipografico scritto 5 invece di 3.

(2) Cfr. Picado, C. Les Bromeliacees epiphytes considerées comme milieu biologique (*Stemmatoiulus* sp. p. 338 — *Prostemmiulus Picadoi* (Silv.). — Bull. sci. France et Belgique (7) XLVII, p. 215-360, Pl. VI-XXIV.

Distribuzione geografica.

Gli *Stemmiulidae* sono noti finora delle regioni tropicali dell'Africa occidentale, di Ceylan, della Nova Guinea, dell'America e di Portorico.

L'America ha le specie dei due generi *Stemmiulus* e *Prostemmiulus*, l'Africa e Ceylan quelle del genere *Diopsiulus*, la Nova Guinea una del genere *Stemmiulus* ed una del genere *Diopsiulus*.

PARTE SISTEMATICA.

FAM. *Stemmiulidae*.

I caratteri della famiglia sono uguali a quelli dell'ordine. Essa è da me divisa in due sottofamiglie: *Stemmiulinae* e *Diopsiulinae* così distinguibili:

a. Paratergita (Fig. V, 4) a mesotergitis sulco vel incisura haud distincta

Subfam. *Stemmiulinae*.

b. Paratergita (Fig. V, 9) a mesotergitis incisura profunda distincta

Subfam. *Diopsiulinae*.

Subfam. *Stemmiulinae*.

Questa sottofamiglia comprende due generi distinti per la forma degli sterniti (a cominciare da quelli del 5° segmento):

a. Sterna antica trunci segmentorum a quinto (Fig. VII, 2-3) lamina supero-laterali introrsum reflexa instructa; sterna postica trunci segmentorum (Fig. VII, 4-5) fovea infera sublaterali instructa.

Gen. *Stemmiulus* Gerv., Typus: *S. bioculatus* (Gerv. et Goudot).

b. Sterna antica trunci segmentorum a quinto (Fig. VIII, 1) lamina supero-laterali extensa (introrsum haud reflexa); sterna postica (Fig. VIII, 2) trunci segmentorum facie infera haud foveata.

Gen. *Prostemmiulus* nov. Typus: *P. mexicanus* sp. n.

Gen. *Stemmiulus* Gerv.

Oculi ocello singulo constituti. Sterna antica trunci segmentorum a quinto lamina supero-laterali introrsum reflexa aucta et sterna postica segmentorum eorundem fovea infera sublaterali ad sternorum anticorum laminae partem reflexam accipiendam instructa. Papillae praeanales bene evolutae 3+3.

Stemmiulus bioculatus (Gerv. et Goud.)

? *Iulus bioculatus* Gervais et Goudot, Ann. Soc. Ent. France (2), I, p. 28.

? » » Gervais, Ann. Sci. nat. (3) II, p. 70, pl. 5, fig. 11

? *Stemmiulus bioculatus* Gervais, Insectes apt. IV, p. 200, pl. 44, fig. 7.

» » Silvestri, Boll. Mus. Torino XI (1896) n. 254, p. 2,
nec *Stemmiulus bioculatus* Silvestri, Boll. Mus.
Torino XII (1897), n. 305, p. 2, Tav. fig. 2-8.

Corpus umbrino-fuligineum, medio dorso linea angustissima umbrina instructum, ventre et pedum articulis 1-2 umbrinis, pedum articulis ceteris umbrino fuligineis.

Caput utrimque ocello singulo magno instructum, antennis (Fig. XXI, 1) articulo sexto duplo longiore quam latiore. Collum lateribus angustatis sulcis duobus instructis, quorum alter longior pone oculos incipiens.

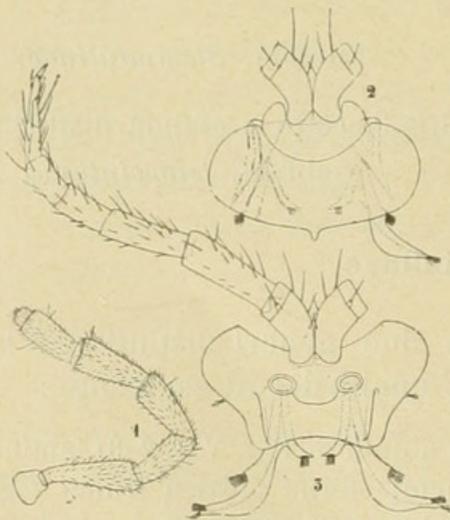


Fig. XXI.

Stemmiulus bioculatus: 1. antenna; 2-3. segmenti decimi sternum anticum et sternum posticum cum pede altero.

Tergitum primum lateribus tantum infra striatis tergita cetera gradatim striis magis numerosis instructa ut a nono medium dorsum etiam striatum sit, sulco transversali integro, tenui. Segmentum praeonale setis marginalibus sat longis, papillis 3+3 bene evolutis et setam sat longam gerentibus. Sterna et pedes vide fig. XXI-2-3. Segmentorum numerus c. 42 (exemplis fractis).

Long. corp. mm c. 26; lat. 1, 8; long. antennarum 2,35, pedum segmenti decimi 1, 70.

Mas ignotus.

Habitat. Darien: Punta Sabana (E. Festa legit).

Observatio. Typum *Stemmiulus bioculati* (Gerv. et Goud.) non vidi, quare haud certum est exempla a me ad dictam speciem relata ad

exemplum typicum aequalia esse, sed verisimile. Exempla vero ex Ecuador (Valle del Santiago) jam a me ad eandem speciem relata, speciem distinctam constituunt quae *Stemmiulus ortoneda* mihi appellata est.

Stemmiulus bogotensis Carl

Stemmiulus bogotensis Carl, Soc. neuchat. Sc. nat. V (1914), p. 849, fig. 32, 49-54.

Corpus fuligineum, medio dorso fascia longitudinali angusta, in tergiti singuli parte postica lineari, isabellina, macula perparva isabellina ad poros, tergitorum dimidia parte laterali infera plus minusve pallide umbrina, ventre et pedum articulis 1-2 isabellinis, pedum articulis 3-6 fuligineis.

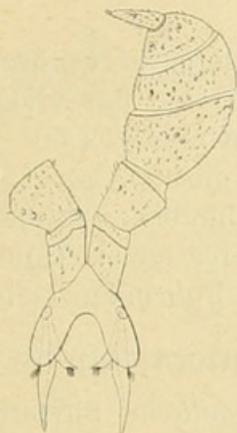


Fig. XXII.

Stemmiulus bogotensis: maris segmenti tertii sternum cum pede altero.

Caput utrimque oculo singulo instructum, antennis (Fig. II) articulis elongatis, articulo sexto duplo longiore quam latiore. Collum (Fig. IV) lateribus angustatis, sulcis tribus vel duabus instructis, quorum alter longus pone oculos incipiens, alter parum a margine remotus.

Trunci tergitem primum in parte laterali infera tantum sulcis longitudinalibus impressum, tergita cetera striis gradatim magis numerosis ita ut a nono medium dorsum striatum sit, striarum dispositione vide fig. V, 3, sulco transversali integro, tenui. Segmentum praeanae (Fig. V, 5-6) setis marginalibus sat longis, papillis 3+3 bene evolutis et setam sat longam gerentibus. Sterna et pedes vide fig. VI et VII.

Segmentorum numerus ad 48.

Long. corp. ad mm 22, lat. 2, long. antennarum 3, pedum segmenti decimi 1, 56.

♂ Hypostoma, pedes secundi et tertii paris, organum copulativum vide fig. XII et XIII.

Exemplum unum pedibus tertii paris (Fig. XXII) articulis 3-5 valde inflatis, sed notis ceteris ab exemplis typicis pedibus haud inflatis indistinctum est.

Habitat. Columbia: Paramo-Bogotá (Dr. Bürger et Dr. Fuhrmann).

Observatio. Species haec ad praecedentem perproxima et femina tantum colore distinguenda est.

Stemmiulus cognatus Silv.

Stemmatoiulus cognatus Silvestri, Ann. Mus. Bs. Aires VI (1898), p. 56.

Stemmatoiulus fuhrmanni Carl, Soc. neuchat. Sc. nat. V (1914), p. 853, Fig. 25, 30, 33, 34; 62-64.

♂ (Typus!). Corpus luride rufescens medio dorso fasciola longitudinali isabellina ornato, ad poros et parum sub poris macula parva isabellina, ventre pedibusque pallide rufis.

Caput utrimque oculo singulo instructum, antennis elongatis. Collum lateribus sulcis tribus instructis.

Trunci tergita striis consuetis instructa.

Pedes secundi paris et organum copulativum vide fig. XXIII. Segmentorum numerus 50.

Long. corp. mm 25, lat. 1, 8.

Habitat. Columbia: Tequendama (Prof. Bürger legit), Tambo et Bogotá (Dr. O. Fuhrmann legit).

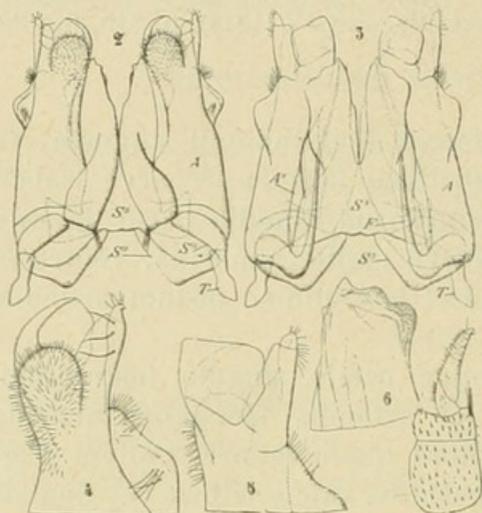


Fig. XXIII.

Stemmiulus cognatus, mas (Typus!): 1. pes secundi paris; 2. organum copulativum antice inspectum; 3. idem postice inspectum; 4.-5. ejusdem processu laterali apex antice et postice inspectus; 6. ejusdem processu mediani apex.

Litterae ut in fig. XIII.

Stemmiulus monticola Sil v.

Stemmatoiulus monticola Silvestri, Ann. Mus. Bs. Aires, VI (1898) p. 56.

♂ (Typus!). Corpus rufo-fuscum medio dorso linea isabellina in-

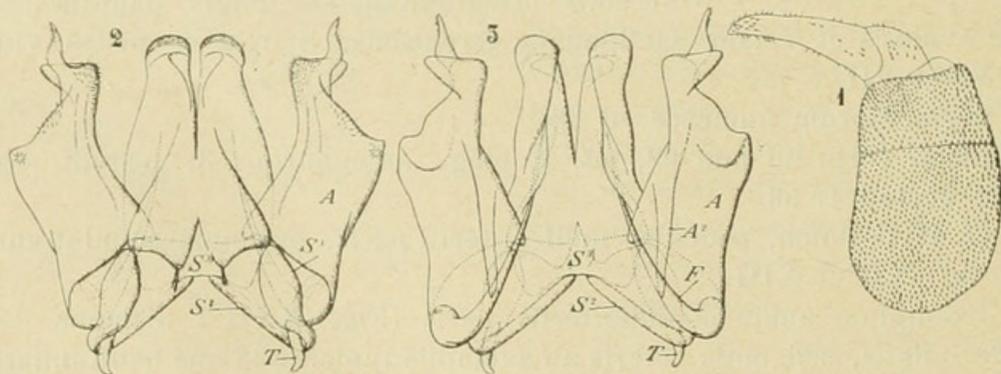


Fig. XXIV.

Stemmiulus monticola, mas (Typus!): 1. pes secundi paris; 2.-3. organum copulativum antice et postice inspectum.

structo, ad poros macula perparva et sub poris macula parva isabellinis variegatum, ventre pedibusque rufescentibus.

Caput utrimque ocello singulo instructum. Collum sulcis tribus lateralibus instructum.

Pedes secundi paris et organum copulativum vide fig. XXIV.

Segmentorum numerus? (exemplis typicis fractis).

Long. corp. mm c. 20; lat. 1, 5.

Habitat. Columbia: Mons Sibatè m. 2700 (Prof. Bürger legit).

Stemmiulus Meinerti Silv.

Stemmatoiulus Meinerti Silvestri, Ann. Mus. Bs. Aires VI (1898) p. 55.

♂ (Typus!) Corpus rufo-virescens medio dorso fascia angusta isabellina, ad poros macula perparva, parum sub poris lateribus totis, ventre pedibusque isabellinis.

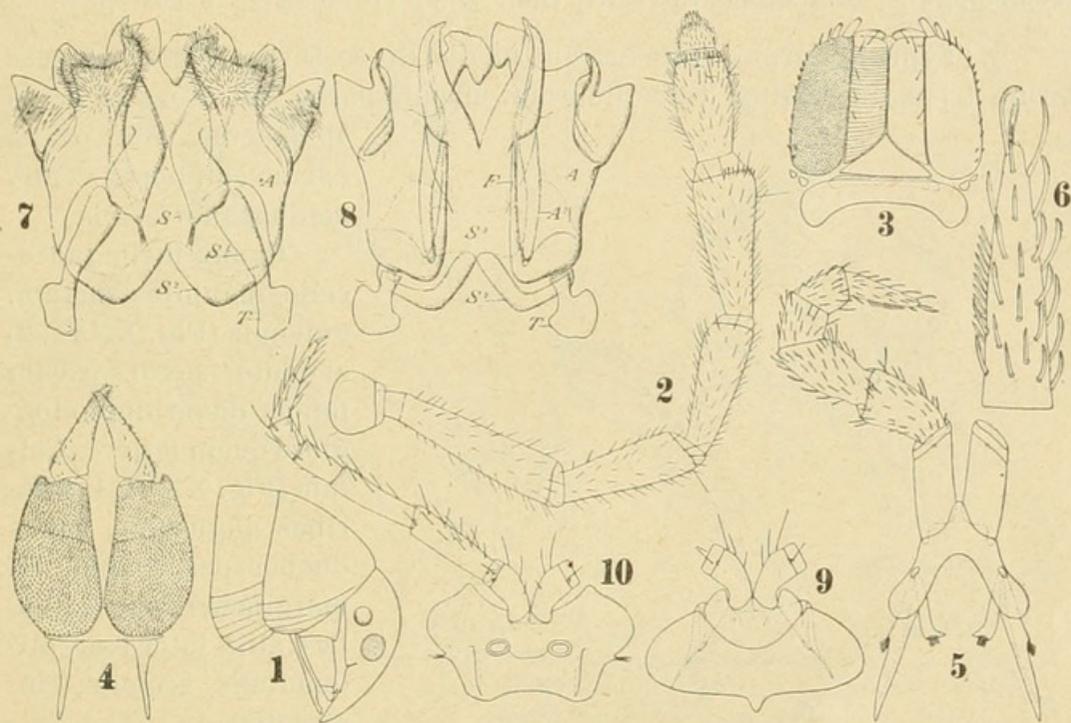


Fig. XXV.

Stemmiulus Meinerti, mas: 1. caput, collum et trunci tergite primum lateraliter inspecta; 2. antenna; 3. hypostoma; 4. pedes secundi paris; 5. pes tertii paris cum sterno; 6. pedis tertii paris tarsus et praetarsus obsoletus; 7-8. organum copulativum antice et postice inspectum; 9-10. segmenti decimi sternum anticum et sternum posticum cum pede.

Caput utrimque ocello singulo instructum, antennis (Fig. XXV, 2) articulo sexto parum minus quam duplo longiore quam latiore. Collum (Fig. XXV, 1) lateribus latiusculis, sulcis 5 instructis, quorum tres abbreviati et duo longiores.

Trunci tergum primum lateribus infra tantum striis instructum; tergita cetera striis gradatim magis numerosis ita ut ab octavo medium dorsum etiam striatum sit, sulco transversali tenui, integro.

Segmentum praeanae setis marginalibus sat longis, papillis 3+3 bene evolutis, setam sat longam gerentibus.

Sterna et pedes vide Fig. XXV, 9-10.

Hypostoma, pedes paris secundi et tertii paris, organum copulativum vide fig. XXV, 3-8.

Segmentorum numerus ad 48.

Long. corp. mm c. 30, lat. 2 (♀ 2,5), long. antennarum 3, pedum segmenti decimi 1, 45.

Habitat. Venezuela: Caracas, La Moca (Prof. F. Meinert legit).

Stemmiulus diversicolor Silv.

Stemmatoiulus diversicolor Silvestri, Boll. Mus. Torino XII, n. 305, p. 3.

♀ (Typus!) Corpus rufo-fuscum medio dorso serie continua macularum trianguliformium isabellinarum, macula parva isabellina ad poros et macula alia parva parum sub poris, ventri pedibusque terreis.

Caput utrimque ocellosingulo instructum, antennis (Fig. XXVI, 2) articulo sexto parum minus quam duplo longiore quam latiore. Collum (Fig. XXVI, 1) lateribus angustatis, sulcis duobus perproximis ad marginem et sulcis duobus aliis inter sese aliquantum remotis, instructis.

Trunci tergum primum striis tantum in parte inferiore instructum; tergita cetera

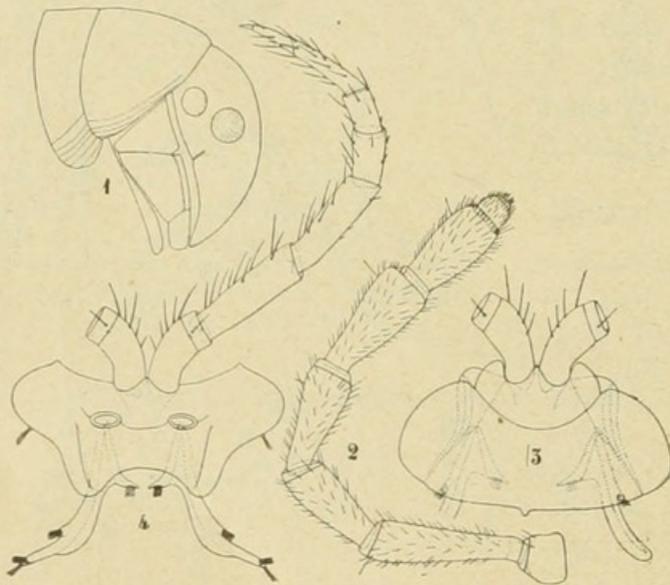


Fig. XXVI.

Stemmiulus diversicolor, mas: 1. caput, collum et trunci tergum primum lateraliter inspecta; 2. antenna; 3-4. segmenti decimi sternum anticum et sternum posticum cum pede.

striis longitudinalibus gradatim magis numerosis ita ut a decimo medium dorsum etiam striatum sit, striis consuetis profundis, sulco transversali integro, tenui.

Segmentum praeanae setis marginalibus brevibus, papillis 3+3 crassis, brevibus, setam sat brevem gerentibus. Sterna et pedes vide fig. XXVI, 3-4.

Segmentorum numerus 54.

Long. corp. mm. 30, lat. mm. 2,2, long. antennarum 3, pedum segmenti decimi 1,90.

Habitat. Ecuador: Valle del Zamora, S. José (Dr. E. Festa legit).

Stemmiulus pictus Silv.

Stemmatoiulus pictus Silvestri, Boll. Mus. Torino XII (1898), n. 324, p. 2, fig. 2.

(Typus!) Corpus isabellinum dorso fasciis duabus latis subfuliginis, ad poros umbrino parum marmoratis, pedum articulis 3-6 umbrinis.

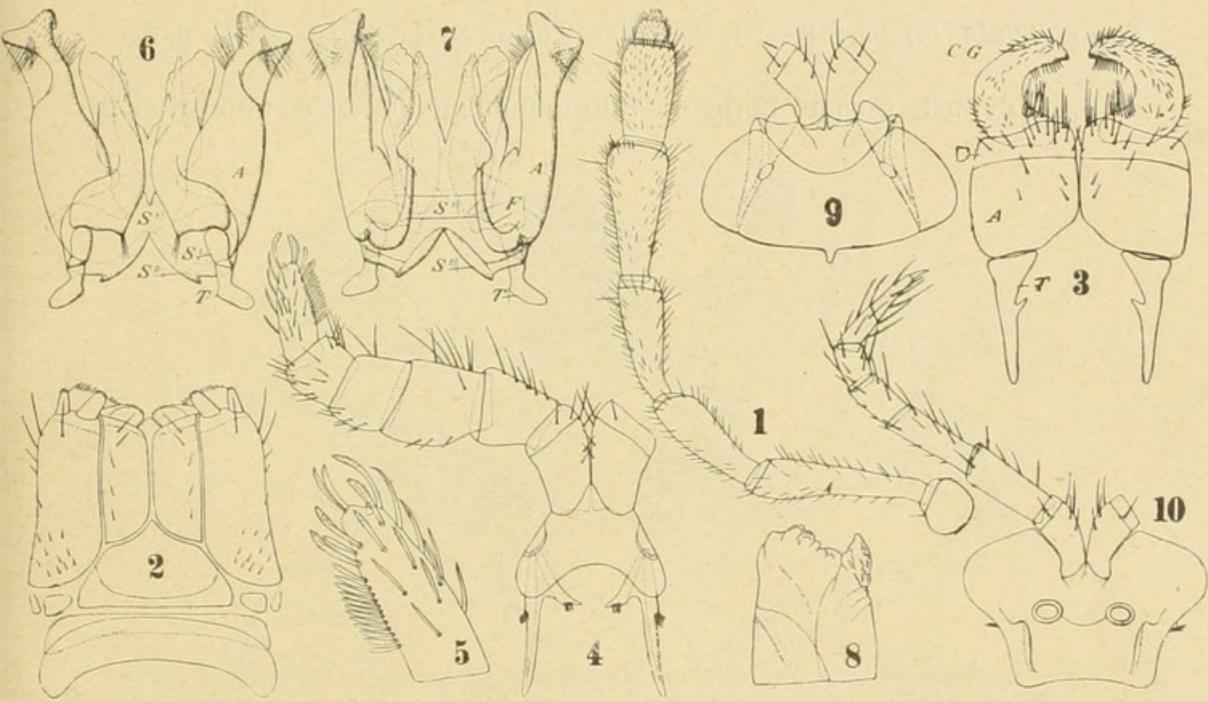


Fig. XXVII.

Stemmiulus pictus, mas: 1. antenna; 2. hypostoma; 3. pedes secundi paris; 4. pedes tertii paris; 5. pedum tertii paris tarsus et praetarsus obsoletus; 6.-7. organum copulativum antice et postice inspectum; 8. ejusdem processu mediani apex; 9.-10. segmenti decimi sternum anticum et sternum posticum cum pede.

Caput utrimque oculo singulo instructum, antennis (Fig. XXVII, 1) articulo sexto $\frac{2}{5}$ longiore quam latiore. Collum lateribus angustatis, praeter sulcum submarginalem sulcis duobus instructis, quorum longior pone oculos incipiens.

Trunci tergum primum tantum in parte laterali infera striis instructum; tergita cetera striis gradatim magis numerosis ita ut a nono etiam medium dorsum striatum sit, striis profundis, sulco tran-

sversali integro tenui. Segmentum preanale setis marginalibus sat brevibus, papillis 3+3 sat longis et setam sat longam gerentibus. Sterna et pedes vide fig. XXVII, 9-10.

Segmentorum numerus 45.

Long. corp. mm. 15, lat. 1,2, long. antennarum 2,60, pedum segmenti decimi 1,20.

♂ (Typus!) Hypostoma, pedes secundi et tertii paris, organum copulativum vide fig. XXVII, 2-8.

Habitat. Ecuador: Chaupi (Illiniza) 3200-3500 m. a/m (Dr. E. Festa legit).

Stemmiulus infelix Silv.

Stemmatoiulus infelix Silvestri, Boll. Mus. Torino XIII (1898) n. 324, p. 2, fig. 3.

♂ (Typus!) Corpus umbrino-fuligineum medio dorso umbrino li-

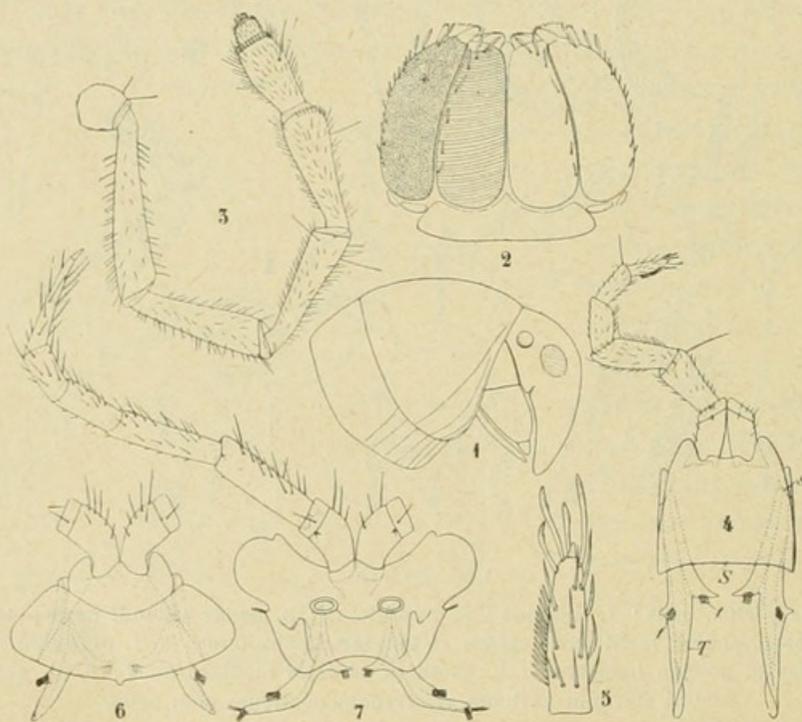


Fig. XXVIII.

Stemmiulus infelix, mas: 1. caput, collum et trunci tergitem primum lateraliter inspecta; 2. hypostoma (basilare omisso); 3. antenna; 4. pedes tertii paris cum sterno; 5. pedis tertii paris tarsus et praetarsus obsoletus; 6-7. segmenti decimi sternum anticum et sternum posticum cum pede.

neato, ventre pedumque articulis 1-2 umbrinis, pedum articulis ceteris umbrino-fuligineis.

Caput utrimque ocello singulo instructum, antennis (Fig XXVIII, 3) elongatis, articulo sexto parum minus quam duplo longiore quam latiore.

Collum (Fig. XXVIII, 1) lateribus sat angustatis, sulcis duobus per-proximis submarginalibus et duobus aliis inter sese aliquantum remotis, instructis.

Trunci tergum primum striis tantum in parte inferiore instructum; terga cetera striis longitudinalibus gradatim magis numerosis ita ut

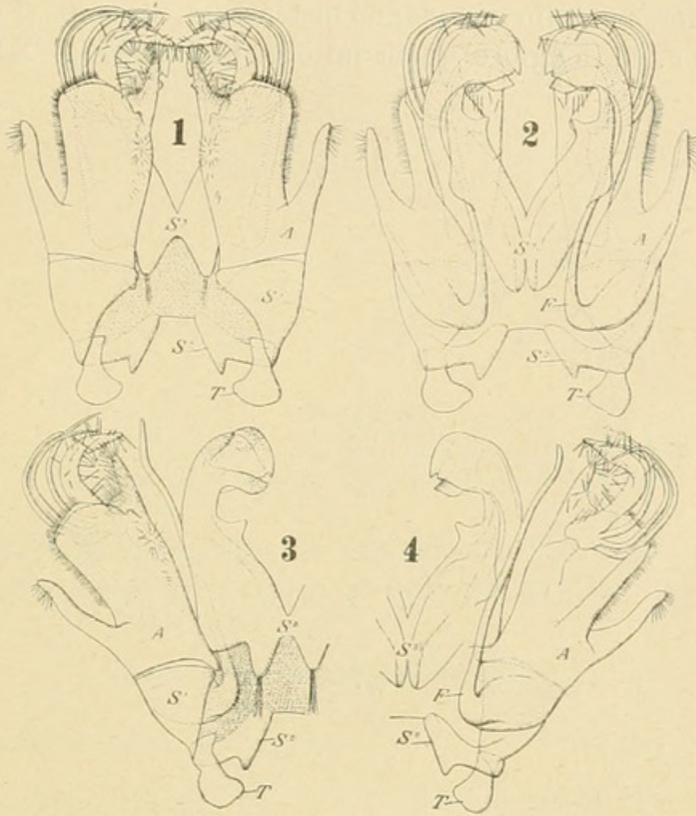


Fig. XXIX.

Stemmiulus infelix: 1.-2. organum copulativum antice et postice inspectum; 3.-4. ejusdem dimidia pars processuum lateralium apice a processu mediano aliquantum remoto antice et postice inspecta.

a nono etiam medium dorsum striatum sit, striis consuetis profundis, sulco transversali integro, tenui. Sterna et pedes vide fig. XXVIII, 6-7.

Segmentorum numerus. ?.

Long. corp. mm. lat. 1,8, long. antennarum 3,50, pedum segmenti decimi 1,56.

Hypostoma, pedes tertii paris, organum copulativum vide fig. XXVIII, 2 et 4-5 et XXIX.

Habitat. Ecuador: exemplum typicum (corporis parte posteriore carentem) in nemoribus per Rio Peripa clar. Dr. E. Festa legit.

Stemmiulus Biroi sp. n.

Corpus fuligineum viridescens capite praeter frontem subfuligineam, collo, ventre et cauda umbrinis, pedum articulis 4-6 fuscescentibus.

Caput utrimque oculo uno magno instructum, antennis (Fig. XXX, 2) articulo sexto c. $\frac{1}{3}$ longiore quam latiore. Collum (Fig. XXX, 1) late-

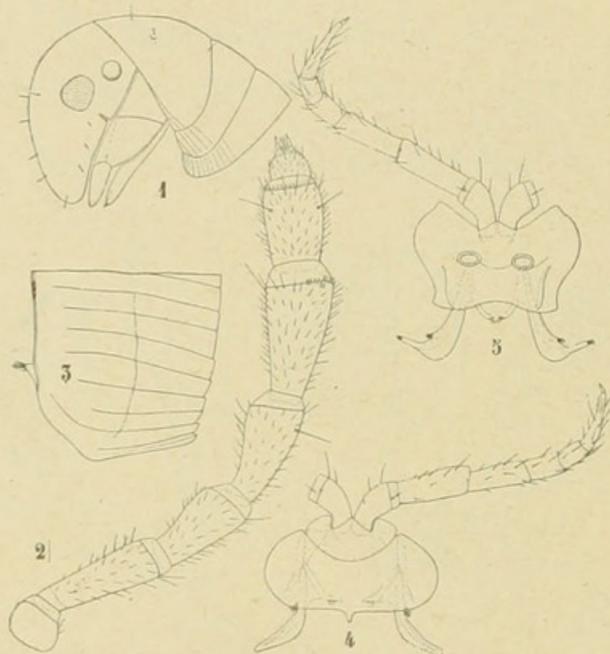


Fig. XXX.

Stemmiulus Biroi: 1, caput, collum et trunci tergita duo lateraliter inspecta; 2, antenna; 3, tergiti decimi pars lateralis infera laeva; 4-5, segmenti decimi sternum anticum et posticum cum pede.

ribus angustatis, plica brevi marginali auctis et plica altera pone oculos incipiente.

Trunci segmenti primi metazona in parte laterali infera longitudinaliter tantum striata; tergita sequentia striis gradatim magis numerosis instructa ita ut a quinto medium dorsum etiam striatum sit, sulco transversali (circulari) vix signato et in dorso indistincto. Segmentum praenale postice papillis setigeris 3+3 instructum. Sterna et pedes vide fig. XXX, 4-5.

Segmentorum numerus 44.

Long. corp. mm. c. 12, lat. 1, long. antennarum 1,70, pedum segmenti decimi 0,85.

Habitat. Exemplum descriptum in M. Hanseman (Nova Guinea)
L. Birò, cui species dicata est, legit.

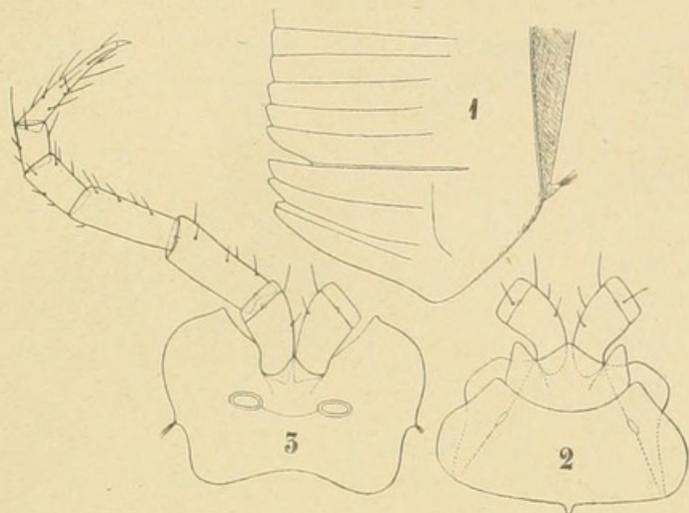


Fig. XXXI.

Diopsiulus parvulus: 1. tergiti decimi pars lateralis infera dextera; 2-3. segmenti decimi sternum anticum et sternum posticum cum pede.

Comparisonis causa, figuras nonnullas (Fig. XXXI, 1-3) addo speciei *Diopsiulus parvulus* Silv. ex eadem regione.

Gen. *Prostemmiulus* nov.

Syn. *Diopsiulus* Silv. ex p.

Oculi ocellis duobus vel ocello singulo constituti. Sterna antica trunci segmentorum a quinto lamina supero-laterali extensa (introrsum haud reflexa) et sterna postica facie infera haud foveata. Papillae praeanales bene evolutae 3 + 3.

Typus: *Prostemmiulus mexicanus* sp. n.

Prostemmiulus mexicanus sp. n.

Corpus umbrino-ardesiaceum vel umbrino-fuligineum, tergitorum margine postico umbrino, ventre pedibusque umbrinis vel avellaneis.

Caput utrimque ocellis duobus quorum anticus quam posticus minor est, antennis (Fig. XXXII, 2) articulis sat tenuibus, articulo sexto duplo, vel fere, longiore quam latiore. Collum lateribus angustatis sulcis tribus, quorum longior parum supra oculorum libellam incipiens, et sulco alio abbreviato instructis.

Trunci tergite primum in parte laterali inferiore striis profundis 6-8 instructum; tergita cetera striis profundis consuetis gradatim

magis numerosis ita ut a decimo medium dorsum striatum sit, sulco transversali tenuissimo. Segmentum praeanae setis marginalibus sat

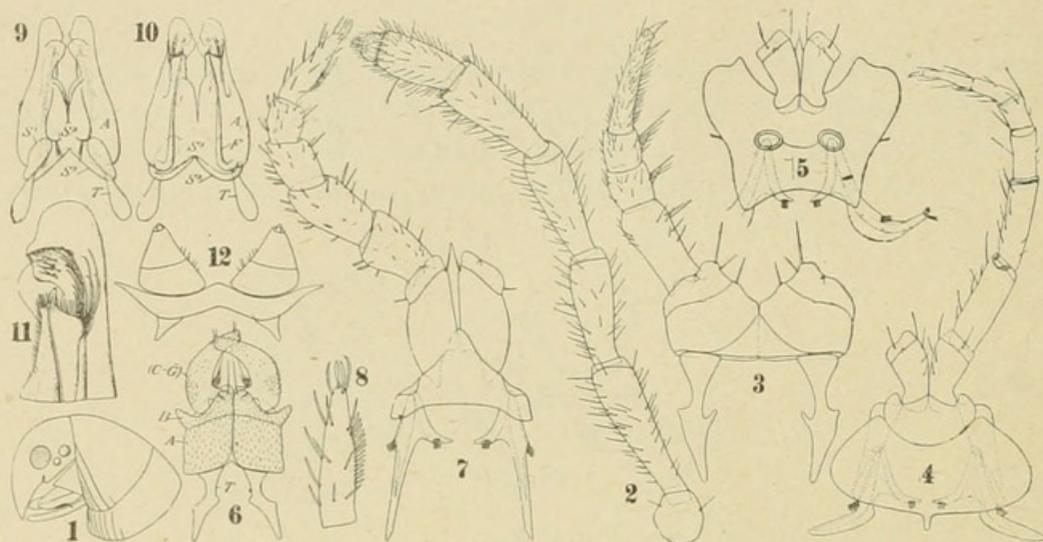


Fig. XXXII.

Prostemmiulus mexicanus: 1. caput, collum et trunci tergitem primum lateraliter inspecta; 2. antenna; 3. primi paris pedes; 4. segmenti decimi sternum anticum cum pede; 5. segmenti decimi sternum posticum; 6. maris pedes secundi paris; 7. maris pedes tertii paris; 8. eorundem tarsus et praetarsus obsoletus; 9.-10. organum copulativum antice et postice inspectum; 11. ejusdem processu lateralis apex postice inspectus; 12. maris pedes secundi paris segmenti sexti.

robustis et sat brevibus, papillis 3+3 bene evolutis, setam sat longam gerentibus. Sterna et pedes vide fig. XXXII, 4-5.

Segmentorum numerus ad 46.

Long. corporis mm. 19, lat. 1,7, long. antennarum 2,50, pedum segmenti decimi 1,34.

♂ Pedes secundi et tertii paris, organum copulativum vide fig. XXXII, 6-12.

Habitat. Mexico: mares typicos cl. Dr. A. Petrunkevitch ad La Buena Ventura (Santa Rosa, Est. Vera Cruz) legit et feminam ad Jouala (Chiapas, c. 1000 ft. a/m); exempla nonnulla ad Jalapa a me ipso collecta eidem speciei relata sunt.

Prostemmiulus modicus sp. n.

Corpus plus minusve pallide fuliginium, tergitis macula minima ad poros et macula parva antica, parum sub poris pallide umbrinis, ventre pedibusque fumosis vel avellaneis.

Caput oculis ocello singulo compositis, antennis (Fig. XXXIII, 2) articulis sat elongatis, articulo sexto minus quam duplo ($\frac{3}{7}$) longiore

quam latiore. Collum (Fig. XXXIII, 1) seriebus tribus setarum paucarum instructum, lateribus angustatis sulcis duobus impressis, quorum alter submarginalis et alter proximus pone oculos incipiens.

Trunci tergum primum in parte inferiore laterali striis nonnullis longitudinalibus impressum; tergita cetera striis consuetis gradatim

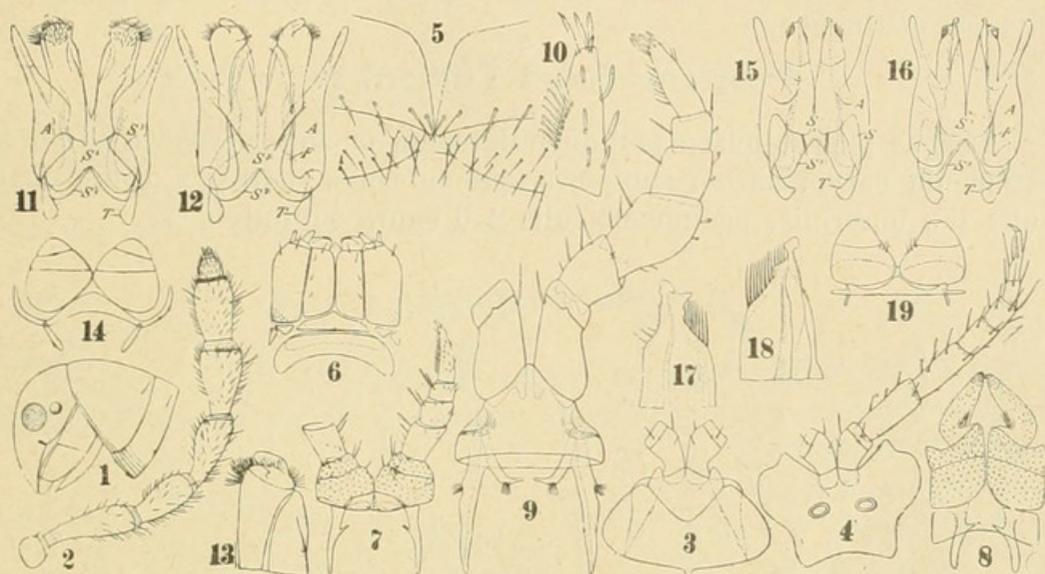


Fig. XXXIII.

Prostemmiulus modicus: 1. caput, collum et trunci tergum primum lateraliter inspecta; 2. antenna; 3. segmenti decimi sternum anticum; 4. segmenti decimi sternum posticum cum pede; 5. segmenti preanalis et valvularum analium pars dorsualis complanata; 6. maris hypostoma; 7.-9. maris pedes primi, secundi et tertii paris; 10. maris tertii paris pedis tarsus et praetarsus obsoletus; 11.-12. organum copulativum antice et postice inspectum; 13. organi copulativi processu submediani apex postice inspectus; 14. maris segmenti sexti pedes secundi paris.

Prostemmiulus modicus var. *cordovana*: 15.-16. organum copulativum antice et postice inspectum; 17.-18. organi copulativi processu submediani apex antice et postice inspectus; 19. maris segmenti sexti pedes secundi paris.

magis numerosis ita ut a decimo secundo dorsum medium striatum sit. Segmentum praeanales setis marginalibus dorsualibus 4 + 4 sat robustis et sat brevibus, papillis posticis 3 + 3 bene evolutis, setam subtilem sat longam gerentibus. Sterna et pedes vide fig. XXXIII, 3-4.

Segmentorum numerus ad 41.

Long. corp. mm. 12, lat. 0,95, long. antennarum 1,30, pedum segmenti decimi 0,70.

♂ Hypostoma, pedes secundi et tertii paris, organum copulativum vide fig. XXXIII, 7-14.

Habitat. Mexico: Jalapa, nonnulla exempla in nemorum humo legi.

Prostemmiulus modicus Silv.

var. *cordovana* nov.

Exempla nonnulla ad Córdoba (Mexico) legi, quae statura, colore, segmentorum numero exemplis ex Jalapa similia sunt, maris autem organi copulativi processibus submedianis (cfr. fig. XXXIII, 15-18) diversis distinguenda.

Prostemmiulus Tristani sp. n.

Corpus plus minusve pallide fuligineum macula perparva ad poros et macula parva, parum sub poris, subumbrinis, ventre et pedum articulis 1-3 umbrinis, pedum articulis 4-6 supra subfulgineis.

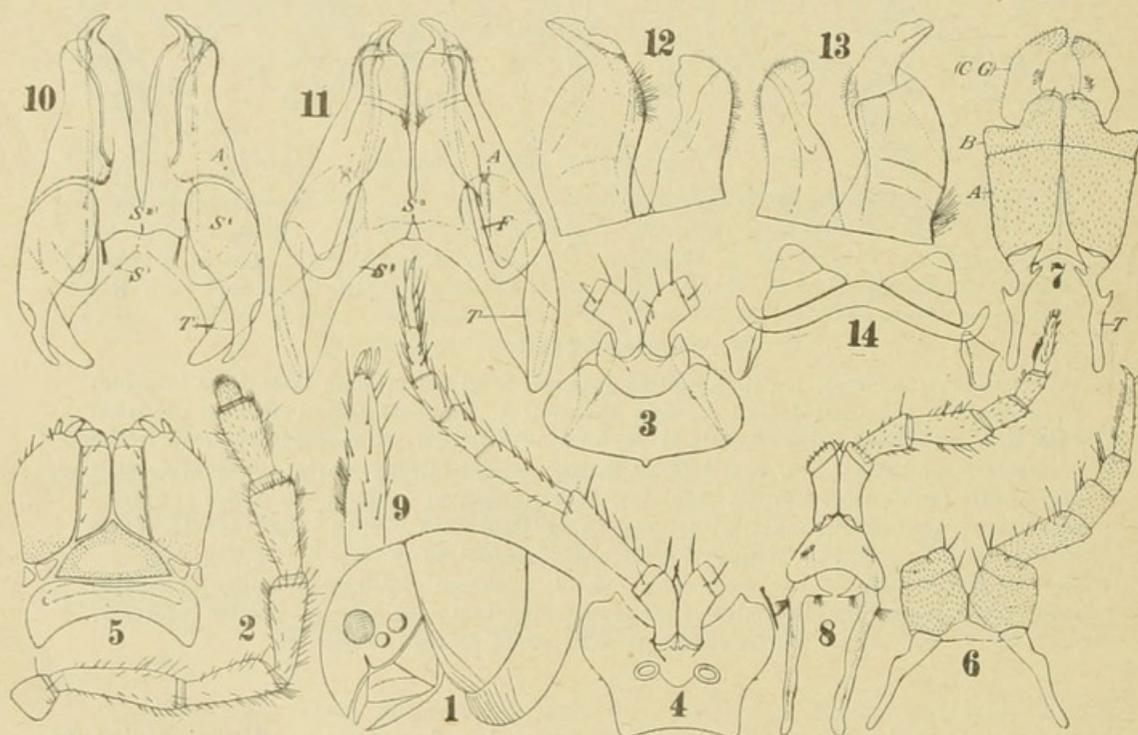


Fig. XXXIV.

Prostemmiulus Tristani: 1. caput, collum et trunci tergitem primum lateraliter inspecta; 2. antenna; 3.-4. segmenti decimi sternum anticum et sternum posticum (peris trachealibus omissis) cum pede; 5. maris hypostoma; 6.-8. maris pedes primi, secundi et tertii paris; 9. maris tertii paris pedis tarsus et praetarsus obsoletus; 10.-11. organum copulativum antice et postice inspectum; 12.-13. processus lateralis et supmediani partis laevae apices antice et postice inspecti; 14. maris segmenti sexti pedum par posticum.

Caput utrimque ocellis duobus quorum anticus quam posticus aliquantum minor est, antennis (Fig. XXXIV, 2) articulis sat tenuibus, articulo sexto $\frac{1}{4}$ longiore quam latiore. Collum (Fig. XXXIV, 1) lateribus angustatis, sulcis duobus brevibus et duobus longis, quorum alter parum supra oculorum libellam incipiens, impressis.

Trunci tergum primum striis profundis longitudinalibus in parte infera laterali instructum; tergita sequentia striis consuetis gradatim magis numerosis ita ut a decimo medium dorsum etiam striatum sit. Segmentum preanale setis marginalibus sat longis, papillis 3 + 3 brevibus setam sat longam gerentibus. Sterna et pedes vide fig. XXXIV, 3-4.

Segmentorum numerus 43.

Long. corp. mm 25, lat. 2, long. antennarum 2,70, pedum segmenti decimi 1,70.

♂ Hypostoma, pedes secundi et tertii paris, organum copulativum vide fig. XXXIV, 5-14.

Habitat. Exempla nonnulla vidi in Costa Rica ad « La Estrella » m. 2000 a/m a clar. Prof. F. Tristán, cui species animo grato dicata est, collecta et duo ad Orosi a cl. Dr. Picado.

Prostemmiulus Picadoi sp. n.

Corpus pallide fuligineum medio dorso fascia latiuscula, in medio segmento singulo parum angustata, isabellina, tergitorum parte infera, ventre pedibusque avellaneo-umbrinis.

Caput utrimque ocellis duobus instructum, quorum anticus perparvus est, antennis (Fig. XXXV, 2) articulo sexto $\frac{2}{5}$ longiore quam latiore. Collum (Fig. XXXV, 1) lateribus angustis, sulcis quatuor instructis, quorum tres breviores sunt et superus longus pone oculos incipit.

Trunci tergum primum in parte laterali infera longitudinaliter striatum, tergita cetera striis

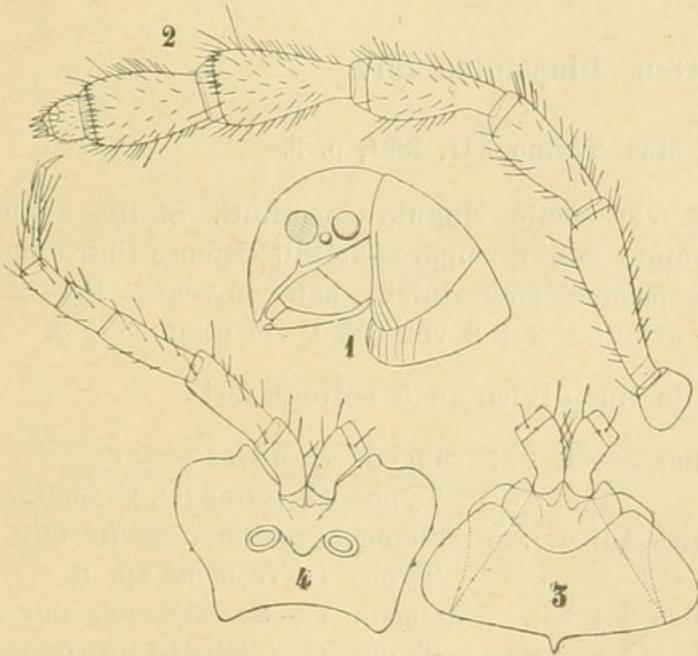


Fig. XXXV.

Prostemmiulus Picadoi: 1. caput, collum et trunci tergum primum lateraliter inspecta; 2. antenna; 3.-4. segmenti decimi sternum anticum et posticum (peris trachealibus omissis) cum pede.

consuetis gradatim magis numerosis impressa ita ut ab octavo medium dorsum striatum sit, sulco transversali tenuissimo. Segmentum praeanales setis marginalibus sat brevibus, papillis 3 + 3 brevibus, setam sat longam gerentibus, instructum.

Sterna et pedes vide fig. XXXV, 3-4.

Segmentorum numerus 46.

Long. corp. mm. 19, lat. 1,5, long. antennarum 2,20, pedum segmenti decimi 1,30.

Juvenes. Corpus segmentis 43, tergitis a medio latere, ventre pedibusque isabellinis vel stramineis. Long. corp. mm. 12, lat. 1.

Habitat. Costa Rica: exempla nonnulla clar. Dr. C. Picado ad « La Estrella » m. 2000 a/m et ad « Plantón » m. 25000 a/m inter foliarum bases plantarum Bromeliacearum.

Observatio. Species haec ad *Prost. Tristani* Silv. proxima est, sed statura minore, segmentorum numero majore, colore, sternorum forma facile distinguenda est.

Subfam. Diopsiulinae.

Questa sottofamiglia, caratterizzata dall' avere i paratergiti separati per un lungo tratto dai mesotergiti per mezzo di una lunga incisura, comprende il solo genere *Diopsiulus*.

Gen. *Diopsiulus* Silv.

Diopsiulus Silvestri, Boll. Mus. Torino XII, 1897, p. 3.

Oculi ocellis duobus vel ocello singulo constituti. Sterna antica trunci segmentorum a quinto lamina supero-laterali extensa (introrsum haud reflexa) et sterna postica facie infera haud foveata. Papillae praeanales plus minusve evolutae 2 + 2 vel 1 + 1 vel etiam 3 + 3.

Questo genere è da me diviso in 3 sottogeneri:

- a. Papillae praeanales 2 + 2 . . subgen. *Diopsiulus* s. s.
Typus *D. bellus* (O. F. Cook).
- b. Papillae praeanales 1 + 1 . . subgen. *Paurochaeturus* nov.
Typus *D. recedens* sp. n.
- c. Papillae praeanales 3 + 3 . . subgen. *Plusiochaeturus* nov.
Typus *D. Giffardii* sp. n.

Diopsiulus (s. s.) *genuinus* sp. n.

Corpus olivaceo-fuligineum dorso medio fascia angusta, in segmentis 1-3 vel 1-5 lineari, isabellina ornato, lateribus ad poros macula perparva, parum sub poris macula parva isabellina et dimidia parte inferiore plus minusve pallide umbrina, ventre et pedum articulis duobus basalibus isabellinis vel umbrinis, articulis ceteris umbrinis.

Caput (Fig. XXXVI, 1) utrimque ocellis duobus, quorum anticus quam posticus aliquantum minor est, instructum, antennis (Fig. XXXVI, 2) articulo sexto subcylindraco, c. duplo longiore quam latiore. Collum (Fig. XXXVI, 1) lateribus angustatis plica submarginali et altera, parvo spatio pone plicam submarginalem, auctis.

Trunci segmentum primum metazona in parte infera laterali tantum longitudinaliter striata; tergita sequentia striis gradatim magis

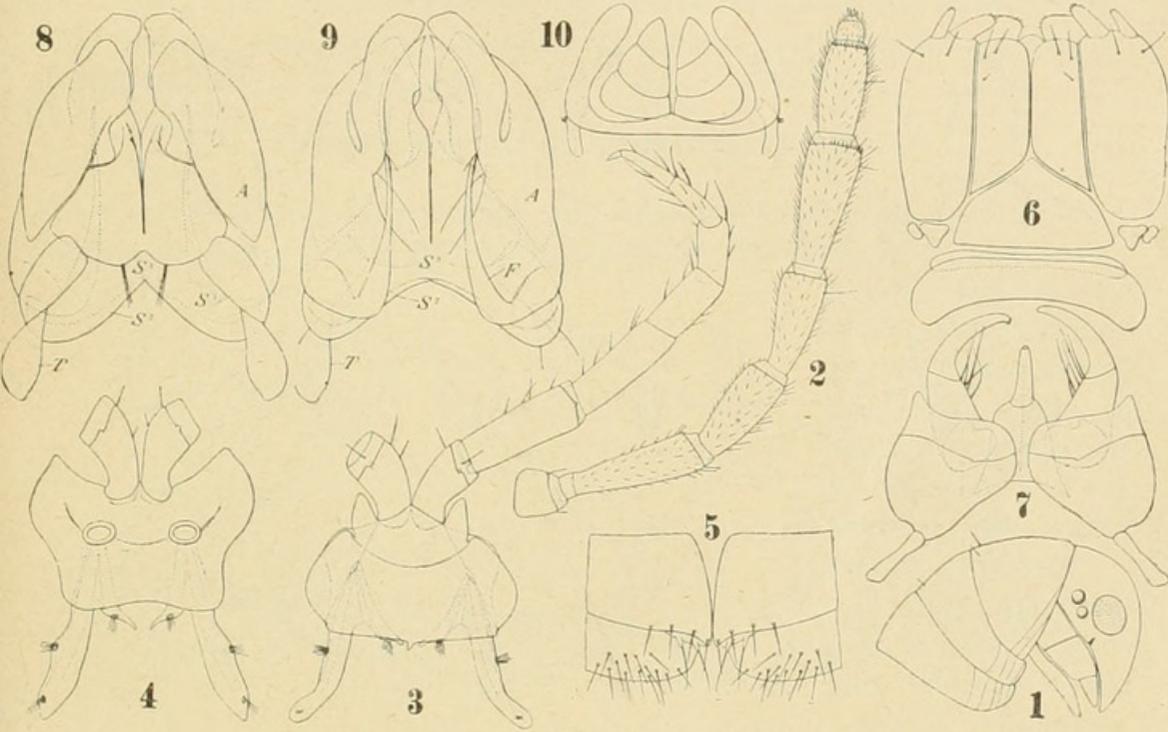


Fig. XXXVI.

Diopsiulus (s. s.) genuinus: 1. caput, collum et trunci tergita duo lateraliter inspecta; 2. antenna; 3.-4. segmenti decimi sternum anticum cum pede et sternum posticum; 5. segmenti praeanalisis et valvularum analium pars dorsualis complanata; 6. maris hypostoma; 7. maris pedes secundi paris cum pene antice inspecti; 8.-9. organum copulativum antice et postice inspectum; 10. maris segmenti sexti pedes postici.

numerosis instructa ita ut a decimo (vel a segmento nonnullo anteriore) dorsum etiam striatum sit, striis profundis. Segmentum preanale (Fig. XXXVI, 5) postice papillis conicis 2 + 2, setam longam gerentibus, instructum. Sterna et pedes vide fig. XXXVI, 3-4.

Segmentorum numerus 47-49.

Long. corp. ad mm c. 26, lat. 2,2, long. antennarum 3,15, pedum segmenti decimi 1,45.

♂ Hypostoma, pedes 2ⁱ et 3ⁱ paris et organum copulativum vide fig. XXXVI, 6-10.

Habitat. Nigeria: Olokemeji.

Observatio. Species haec ad *Diopsiulus bellus* (O. F. Cook) proxima est, sed saltem maris notis facile distinguenda est.

***Diopsiulus* (s. s.) *verus* sp. n.**

Corpus viridi-olivaceum medio dorso fascia longitudinali latiuscula, a colli margine postico incipiente, isabellina ornato, lateribus ad poros macula minima, parum sub poris macula parva umbrina et laterum

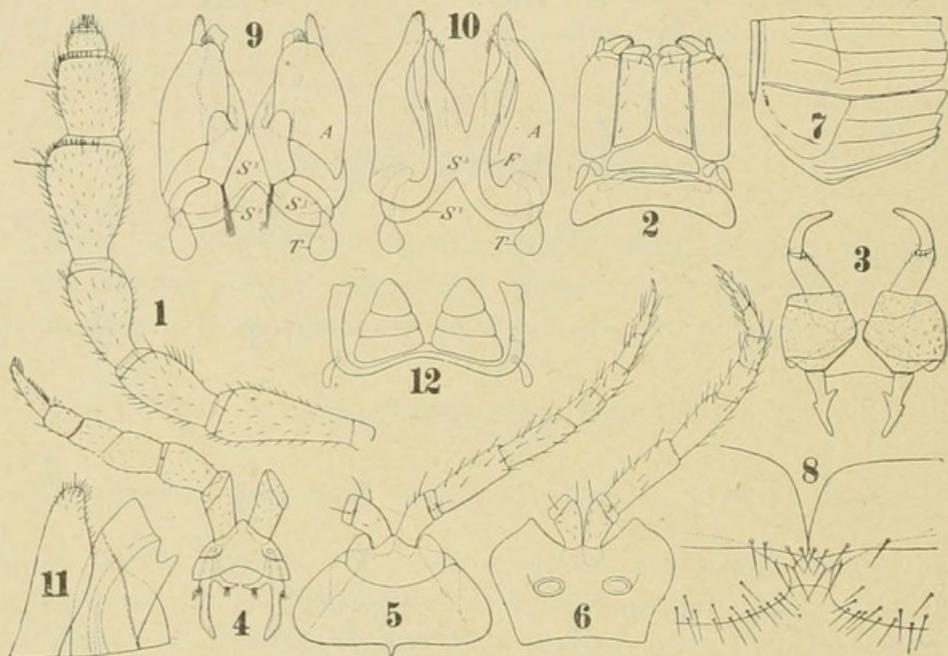


Fig. XXXVII.

Diopsiulus (s. s.) *verus*, mas: 1. antenna; 2. hypostoma; 3. pedes secundi paris; 4. pedes tertii paris; 5.-6. segmenti decimi sternum anticum et posticum (peris trachealibus omissis) cum pede; 7. tergiti decimi mesotergiti pars infera et paratergitum; 8. segmenti prae-analis et valvularum analium pars dorsualis complanata; 9.-10. organum copulativum antice et postice inspectum; 11. organi copulativi processu laterali et submediani partis dexteræ apices postice inspecti; 12. segmenti sexti pedes postici (semper cum sterno et peris).

cetera parte, praeter metazonam superam, umbrina, pedibus isabellinis articulis distalibus fuligineo parum maculatis.

Caput utrimque ocellis duobus quorum posticus quam anticus aliquantum major est, antennis (Fig. XXXVII, 1) articulis crassis, articulo sexto c. $\frac{1}{3}$ longiore quam latiore. Collum lateribus ut in specie precedente.

Trunci segmentum primum metazona tantum in parte infera longitudinaliter striata, tergita sequentia gradatim striis magis numerosis ita ut a septimo medium dorsum striatum sit, striis consuetis,

Segmentum praeanaale postice papillis 2+2 brevibus, setam sat longam gerentibus instructum. Sterna et pedes fig. XXXVII, 5-6.

Segmentorum numerus ad 41.

Long. corp. mm 12, lat. 1, long. antennarum 1,69, pedum segmenti decimi 0,80.

♂ Hypostoma, pedes 2ⁱ et 3ⁱ paris, organi copulativi vide fig. XXXVII, 3-4 et 9-12.

Habitat. Auris Costa: Aburi.

Observatio. Species haec ad *Diopsiulus genuinus* Silv. proxima est, sed statura, antennarum articulis crassioribus, maris organo copulativo distincta est.

Diopsiulus (s. s.) *proximatus* sp. n.

Corpus umbrino-olivaceum vel umbrino-fuligineum medio dorso fascia angusta isabellina a trunci segmento primo incipiente ornato, ter-

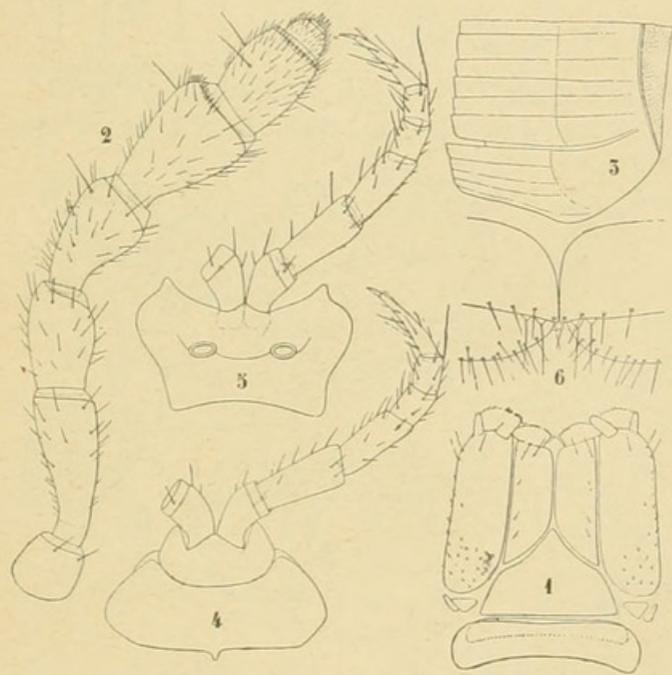


Fig. XXXVIII.

Diopsiulus (s. s.) *proximatus*: 1. hypostoma; 2. antenna; 3. tergiti decimi mesotergiti pars infera et paratergite; 4.-5. segmenti decimi sternum anticum et posticum cum pede; 6. segmenti praeanaalis et valvularum analium pars dorsalis complanata.

Trunci tergite primum in parte infera tantum longitudinaliter striatum; tergite sequentia striis gradatim magis numerosis ita ut a septimo medium dorsum striatum sit. Segmentum praeanaale postice papillis 2+2 brevibus, setam longam gerentibus instructum, setis marginalibus sat longis.

gitorum laterum dimidia parte inferiore pallide umbrina vel isabellina, ventre et pedum articulis 1-2 isabellinis, pedum articulis 3-6 supra parum fuligineis.

Caput utrimque ocellis duobus quorum anticus quam posticus aliquantum minor est, antennis (Fig. XXXVIII, 2) articulis crassis, articulo sexto $\frac{1}{4}$ longiore quam latiore. Collum lateribus angustatis, sulco submarginali et sulco altero pone oculos incipiente, profundis instructis.

Sterna et pedes vide fig. XXXVIII, 4-5.

Segmentorum numerus ad 45.

Lon. corp. mm 15, lat. 1,3, long. antennarum 1,80, pedum segmenti decimi 0,90.

Mas ignotus.

Habitat. Camerun: Victoria.

Observatio. Species haec ad *D. verus* Silv. perproxima est, sed magnitudine parum majore, fascia dorsuali angustiore, antennis paulum angustioribus mihi distincta videtur.

Diopsiulus (s. s.) *latens* sp. n.

♂ Corpus viridi-umbrinum capite ab antennarum libella ad labrum, ventre pedibusque isabellinis.

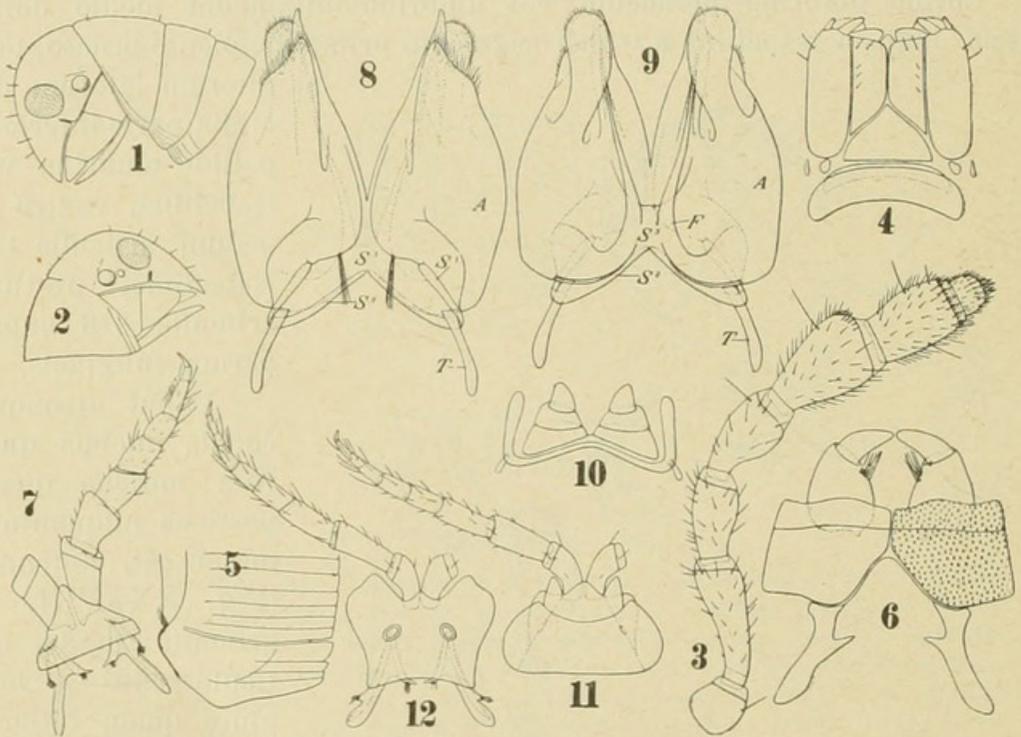


Fig. XXXIX.

Diopsiulus (s. s.) *latens*, mas: 1. caput, collum et trunci tergita duo ex latere laevo inspecta; 2. caput et collum ex latere dextero inspecta; 3. antenna; 4. hypostoma; 5. tergiti decimi mesotergiti pars inferior et paratergite; 6. pedes secundi paris; 7. pedes tertii paris; 8.-9. organum copulativum antice et postice inspectum; 10. segmenti sexti pedes postici (cum sterno); 11.-12. segmenti decimi sternum anticum (peris trachealibus omissis) et sternum posticum cum pede.

Caput (Fig. XXXIX, 1-2) in latere laevo ocello singulo magno, in latere dextero ocello altero magno et altero parvo instructum, antennis (Fig. XXXIX, 3) articulo quinto crassiore, articulo sexto paulo magis quam $\frac{1}{3}$ longiore quam latiore. Collum (Fig. XXXIX, 1) angulis acutis,

plicis parvis duabus, altera submarginali et altera parum pone marginem auctum.

Trunci segmentum primum metazona tantum in parte laterali infera longitudinaliter striata, tergita sequentia gradatim striis magis numerosis ita ut a quinto dorsum etiam oblique striatum sit. Segmentum praeanales papillis 2 + 2 setam gerentibus instructum. Sterna et pedes vide fig. XXXIX, 11-12.

Hypostoma, pedes secundi et tertii paris, organum copulativum vide fig. XXXIX, 4 et 6-10.

Segmentorum numerus 41.

Long. corp. mm. 12, lat. 0,85, long. antennarum 1,56, pedum segmenti decimi 0,65.

Habitat. Exemplum descriptum cl. L. Fea ad Bolama (Lusitanorum Guinea) legit.

Observatio. Species haec ad *Diopsiulus verus* Silv. perproxima est, sed hypostomatis, pedum paris secundi et organi copulativi forma saltem distincta est.

Diopsiulus (s. s.) Feae sp. n.

Corpus fuliginosum vel atro-fuliginosum fronte nigrescente, medio dorso a trunci segmento primo, vel a segmento nonnullo pone primum,

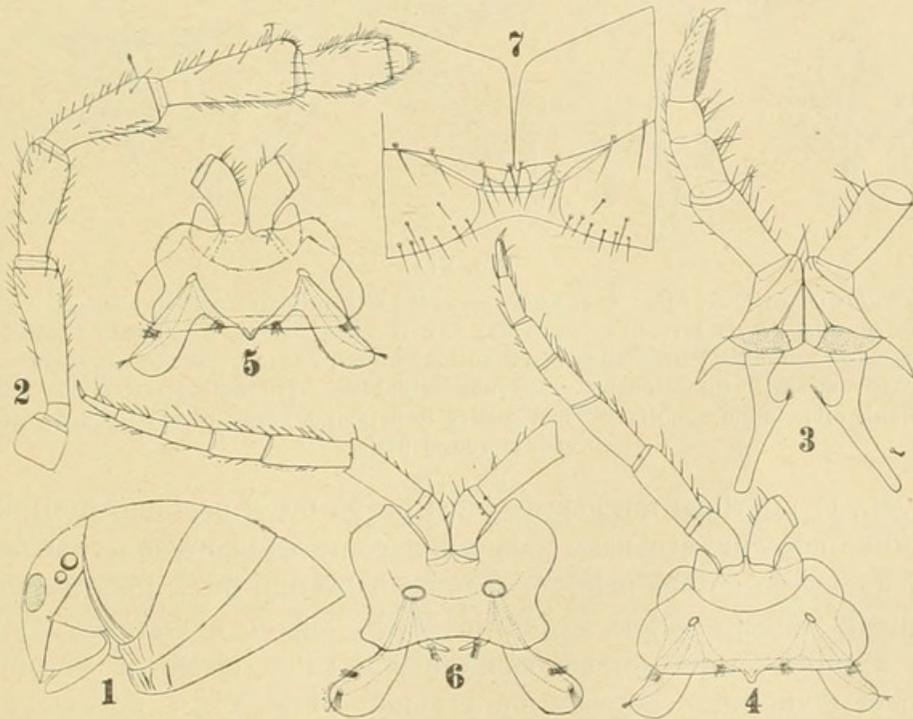


Fig. XL.

Diopsiulus (s. s.) Feae: 1. caput, collum et trunci tergita duo lateraliter inspecta; 2. antenna; 3. pedes secundi paris; 4-5. segmenti decimi sternum anticum infra cum pede et supra inspectum; 6. segmenti decimi sternum posticum cum pede infra inspectum; 7. tergiti praeanalisis et valvularum analium pars dorsualis complanata.

fascia angusta isabellina ornato, lateribus ad poros et aliquantum sub poris macula parva subrotunda isabellina, plus minusve distincta, signatis, parte dimidia laterali inferiore quam superior plus minusve pallidiore, ventre pedibusque ochraceo-isabellinis.

Varietas. Exempla nonnulla dorso fascia destituito et laterum dimidia parte infera quam supera haud pallidiore.

Caput ocello antico quam posticus majore, antennis (Fig. XL, 2) articulo sexto fere (13:7) duplo longiore quam latiore. Collum

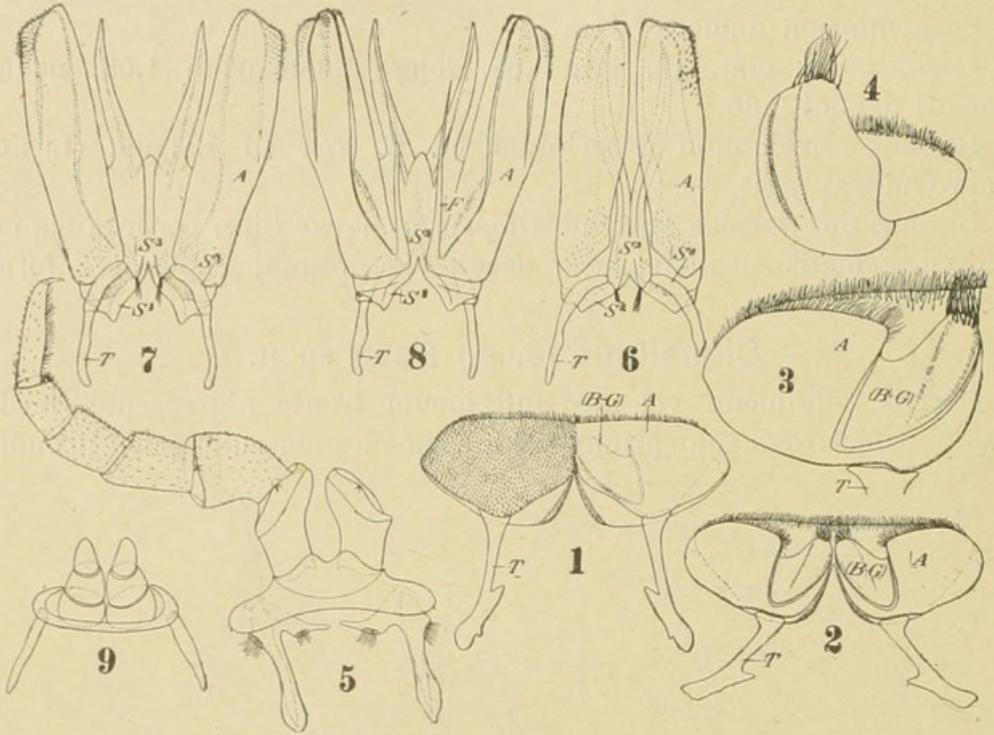


Fig. XLI.

Diopsiulus (s. s.) *Feae*, mas: 1.-2. pedes secundi paris antice et postice inspecti: A articulus basalis, (B-G) articulus secundus; 3. eorundem dimidia pars postice inspecta; 4. eorundem dimidia pars postica (parte antica omisa); 5. pedes paris tertii; 6. organum copulativum antice inspectum; 7. idem antice inspectum processibus lateralibus a submedianis aliquantum remotis; 8. idem postice inspectum; 9. segmenti sexti pedes postice cum sterno et peris.

(Fig. XL, 1) lateribus angustatis plica parva brevi postmarginali et alia ab oculis incipiente et parum pone praecedentem decurrente instructum.

Trunci segmentum primum metazona tantum infra longitudinaliter 4-5 sulcata, tergita cetera gradatim striis magis numerosis instructa ita ut a quinto etiam dorsum striatum sit, sulco circulari tantum distincto et tenuissimo. Segmentum preanale (Fig. XL, 7) postice papillis 2 + 2 setam gerentibus instructum. Sterna et pedes vide fig. XL, 4-6.

Segmentorum numerus 47.

Long. corp. ad mm. 26, lat. 2,9, long. antennarum 3,38, pedum segmenti decimi 2.

♂ Hypostoma, pedes secundi et tertii paris, organum copulativum vide fig. XLI.

Pedes secundi paris (Fig. XLI, 1-4) praesertim notandi sunt forma ab eisdem specierum ceterarum distinctissimi.

Habitat. Lusitanorum Guinea: Rio Cassine et Bolama (L. Fea legit).

Observatio. Species haec ad *Diopsiulus genuinus* Silv. proxima est, sed maris secundi paris forma multo peculiari et organi copulativi facillime distinguenda est.

Diopsiulus (s. s.) *regressus* sp. n.

Corpus umbrino-olivaceum medio dorso linea isabellina, tergitorum dimidia parte laterali infera plus minusve pallide umbrina, parte ven-

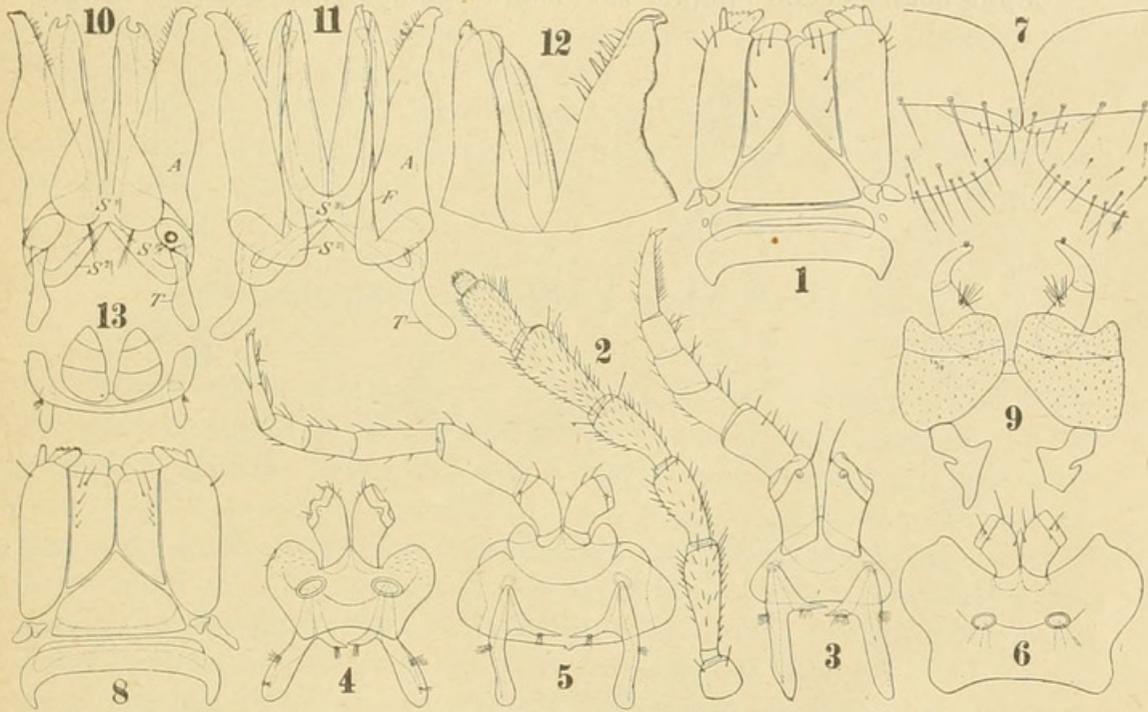


Fig. XII.

Diopsiulus (s. s.) *regressus*: 1. hypostoma; 2. antenna; 3. pedes tertii paris postice inspecti; 4. segmenti quarti sternum posticum; 5. segmenti decimi sternum anticum cum pede postice inspectum; 6. segmenti decimi sternum posticum; 7. segmenti prae-analis et valvularum analium pars dorsualis complanata; 8. maris hypostoma; 9. maris pedes secundi paris; 10.-11. organum copulativum antice et postice inspectum; 12. ejusdem dimidia pars apicalis; 13. maris segmenti sexti pedes postici cum sterno et peris.

trali et pedum articulis 1-2 vel 1-3 plus minusve pallide isabellinis, pedum articulis ceteris isabellino-umbrinis.

Caput, collum et trunci segmentorum sculptura, sterna et pedes eisdem *Diopsiulus Giffardii* similia sunt. Segmentum preanale (Fig.

XLII, 7) postice papillis obsoletis subnullis, setis 4 brevioribus gerentibus instructum.

Segmentorum numerus 44-51.

Long. corp. mm. 22, lat. 2,1, long. antennarum 2,60, pedum segmenti decimi 1,18.

♂ Hypostoma, pedes secundi paris et organum copulativum vide fig. XLII, 8-13.

Habitat. Gallorum Guinea: ad Conakry.

Observatio. Species haec ad *Diopsiulus Giffardii* Silv. proxima est, sed magnitudine, colore, et maris hypostomatis, pedum secundi paris et organi copulativi forma distinctissima est.

Diopsiulus (s. s.) *perparvus* sp. n.

Corpus cremeum ad ochraceum totum oculis tantum nigris.

Caput oculis ocello singulo sat magno compositis, antennis (Fig.

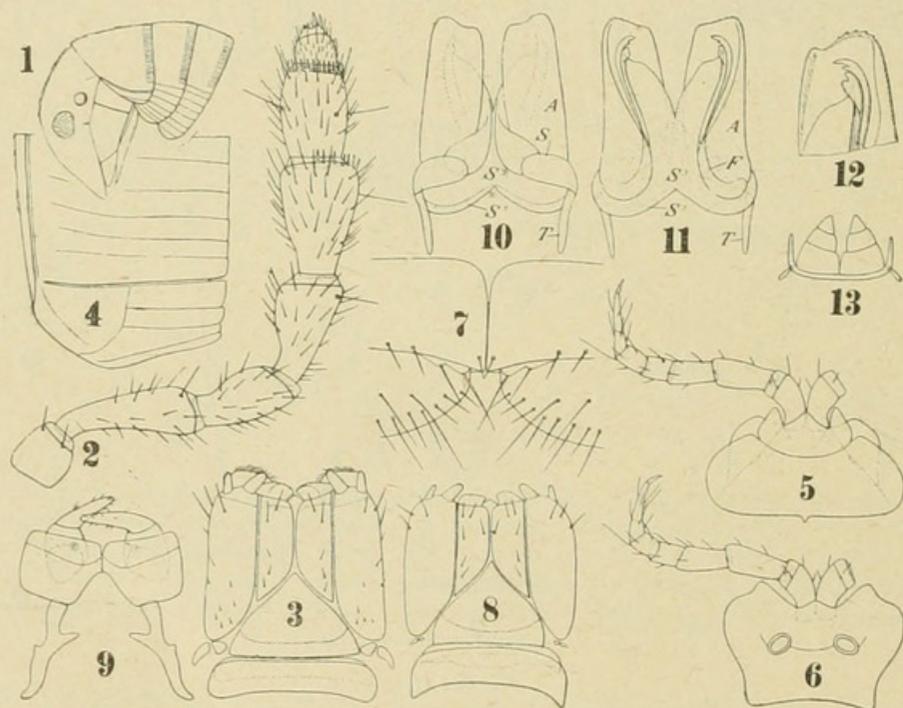


Fig. XLIII.

Diopsiulus (s. s.) *perparvus*: 1. caput, collum et trunci tergita duo lateraliter inspecta; 2. antenna; 3. hypostoma; 4. tergiti decimi mesotergiti pars infera et paratergitum; 5.-6. segmenti decimi sternum anticum et posticum cum pede; 7. segmenti praeanalisis et valvularum analium pars dorsualis complanata; 8. maris hypostoma; 9. maris pedes secundi paris; 10.-11. organum copulativum antice et postice inspectum; 12. organi copulativi dimidiae partis apex postice inspectus; 13. maris segmenti sexti pedes postici cum sterno et peris.

XLIII, 2) articulis sat crassis, articulo sexto $\frac{2}{5}$ longiore quam latiore. Collum (Fig. XLIII, 1) lateribus angustatis, sulco submarginali et sulco

parum a submarginali remoto pone oculos incipiente instructum, nec non postice striis minimis abbreviatis.

Trunci tergum primum tantum in parte laterali infera striis longitudinalibus instructis; terga sequentia striis gradatim magis numerosis ita ut ab octavo dorsum medium striatum sit; terga omnia metazonae partis posticae praeter strias generi consuetas, striis minoribus longitudinalibus abbreviatis impressa. Segmentum praenale (Fig. XLIII, 7) postice papillis 2+2 latis, brevissimis, setam longam gerentibus, instructum, setis marginalibus 3+3 sat brevibus. Sterna et pedes vide fig. XLIII, 5-6.

Segmentorum numerus ad 39.

Long. corp. mm. 8, lat. 0,75, long. antennarum 1,00, pedum segmenti decimi 0,55.

♂ Hypostoma, pedes secundi paris et organum copulativum vide fig. XLIII, 8-13.

Habitat. Gallorum Guinea: Camayenne (Conakry), Kakoulima: exempla nonnulla in humo infossa legi.

Observatio. Species haec statura, colore et oculis oculo singulo compositis a ceteris mihi notis distinctissima est, sed ad *Diops. regressus* Silv. affinis.

Diopsiulus (Plusiochaeturus) Giffardii sp. n.

Corpus umbrino-olivaceum medio dorso fascia angusta isabellina a segmento quinto (vel in segmentis 2-3 sequentibus) incipiente et in segmento singulo antice et postice angustiore ita ut in exemplo nonnullo macularum series simulet; segmentorum lateribus ad poros macula perparva, antice parum sub poris macula sat parva isabellina, utrisque in exemplo nonnullo variegatis, segmentorum lateribus, sub macula secunda, quam dorsum plus minusve pallidioribus et tergitorum parte infera terrea vel plus minusve pallide isabellina, collo et trunci tergiti primi maxima parte in exemplis nonnullis terreis vel isabellinis, antennis fuscis, pedibus articulis primo et secundo cum tergitorum parte infera concoloribus, articulis ceteris terreis supra plerumque parum infuscatis.

Caput oculo antico quam posticus aliquantum minore, antennis (Fig. XLIV, 2) articulo sexto subcylindraco duplo longiore quam latiore. Collum (Fig. XLIV, 1) lateribus multo angustatis, acutis, sulco antico laterali parum pone marginem anticum sito et pone oculos incipiente, nec non sulco abbreviato postico submarginali instructum.

Trunci tergum primum metazona tantum infra longitudinaliter striatum, cetera gradatim striis magis numerosis instructa ita ut a de-

cimo etiam dorsum striatum sit, sulco circulari in dorso nullo, infra tenuissimo. Segmentum praeanales (Fig. XLIV, 7-8) postice papillis 3+3

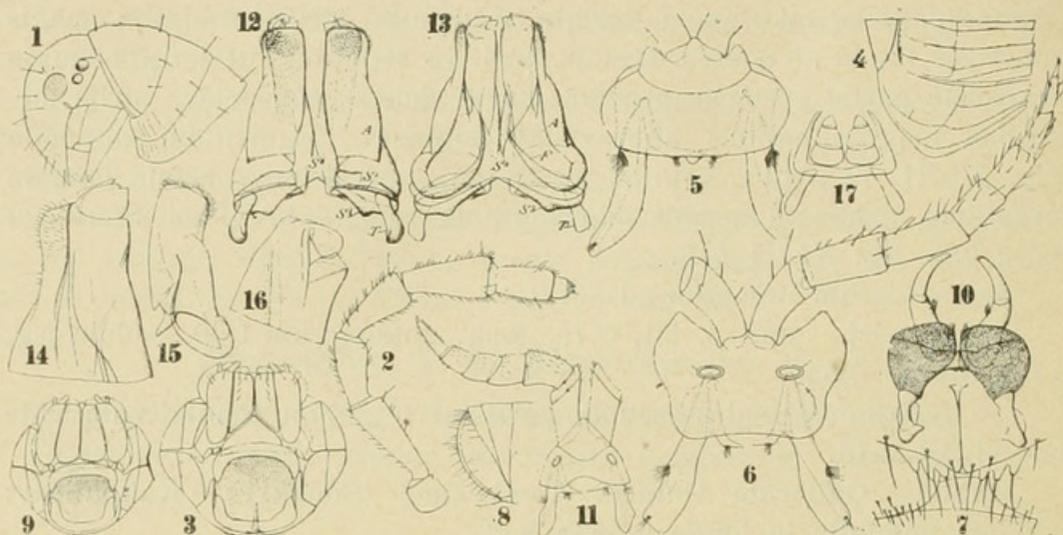


Fig. XLIV.

Diopsiulus (Plusiochaeturus) Giffardii: 1. caput, collum et trunci tergita duo lateraliter inspecta; 2. antenna; 3. caput subtus inspectum; 4. tergiti decimi mesotergiti pars infera et paratergitum; 5.-6. segmenti decimi sternum anticum et posticum cum pede; 7. segmenti praeanalalis et valvularum analium pars dorsualis complanata; 8. corporis pars postrema lateraliter inspecta; 9. maris caput subtus inspectum; 10.-11. maris pedes secundi et tertii paris; 12.-13. organum copulativum antice et postice inspectum; 14. ejusdem dimidia pars apicalis postice inspecta; 15. ejusdem processus lateralis alter postice inspectus; 16. processu submediani apex; 17. maris segmenti sexti pedes postici cum sterno et peris.

setam longam gerentibus instructum et setis marginalibus prepapillari-
bus etiam longis. Sterna et pedes vide fig. XLIV, 5-6.

Segmentorum numerus 48-52.

Long. corp. ad mm c. 30, lat. 3, long. antennarum 3,2, pedum
segmenti decimi 2.

♂ Hypostoma, pedes secundi, tertii paris et organi copulativi forma
vide fig. XLIV, 9-17.

Habitat. Auris Costa (Gold Coast): Aburi. Species haec cl. W. M.
Giffard grato animo dicata est.

***Diopsiulus (Plusiochaeturus) camerunensis* sp. n.**

Corpus umbrino-olivaceum dorso medio linea subtilissima pallidiore,
lateribus a segmentorum parte mediana ad sterna isabellinis, ventre
et pedum articulis 1-2 pallide isabellinis, pedum articulis 3-6 supra plus
minusve fuligineis.

Caput utrimque ocellis duobus, quorum anticus quam posticus
aliquantum minor est; antennis (Fig. XLV, 1) articulis sat attenuatis,
articulo sexto fere duplo longiore quam latiore Collum lateribus angu-

statis sulco præmarginali brevi et sulco altero pone oculos incipiente instructis.

Trunci tergum primum tantum in parte inferiore longitudinaliter sulcatum, terga sequentia striis gradatim magis numerosis ita ut ab octavo dorsum medium etiam consue te striatum sit.

Corporis partis posticae segmenta gradatim multo angustiora ita ut altitudo a lamina infraanalis ad dorsum mensa mm 0,59 sit (in *D. Giffardii* 0,70).

Segmentum praeana le (Fig. XLV, 5) postice papillis 3 + 3 longis, setam sat longam gerentibus, instructum et setis marginalibus 4 + 4 brevibus, robustis. Sterna et pedes vide fig. XLV, 3-4. Valvulae anales longae (mm. 0. 60) et parum convexae.

Segmentorum numerus ad 45.

Long. corp. mm. 17, lat. 1,7, long. antennarum 2,10, pedum segmenti decimi 1,15.

Mas ignotus.

Juvenis segmentis 30, long.

corp. 4, lat. 0, 38, long. antennarum 0,70, antennis 7-articulatis (haud 8-articulatis), oculis ocello singulo compositis, segmento praeana le papillis ut in adulto.

Juvenis segmentis 36, long. corp. 7, lat. 0, 55, long. antennarum 1,00, antennis 8-articulatis, oculis ocellis duobus compositis.

Habitat. Camerun: Victoria.

Observatio. Species haec ad *Diopsilus Giffardii* Silv. proxima est, sed corporis parte postica multo angustiore, segmenti praeana le setis marginalibus (praepapillaribus) brevioribus facile distinguenda est. *Diopsilus* (sub *Stemmiulus*) *nigricollis* Porat, colore saltem distinctus videtur, sed exempla typica comparanda sunt.

Diopsilus (Plusiochaetus) Madaraszi sp. n.

Corpus fulvo-castaneum, medio dorso fascia longitudinali parum lata, isabellina ornato, laterum dimidia parte inferiore gradatim magis

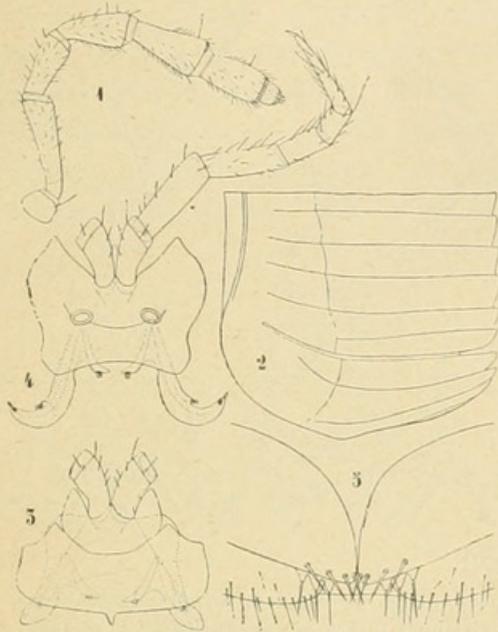


Fig. XLV.

Diopsilus (Plusiochaetus) camerunensis: 1. antenna; 2. tergiti decimi mesotergiti pars infera et paratergitum; 3.-4. segmenti decimi sternum anticum et posticum cum pede; 5. segmenti praeana le et valvularum analium pars dorsualis complanata.

pallidiore, ventre et pedum articulis 1-2 isabellinis, pedum articulis ceteris umbrinis.

Caput utrimque ocellis duobus quorum anticus quam posticus parum minor est, antennis (Fig. XLVI, 2) articulo sexto brevi, c. $\frac{1}{3}$ longiore

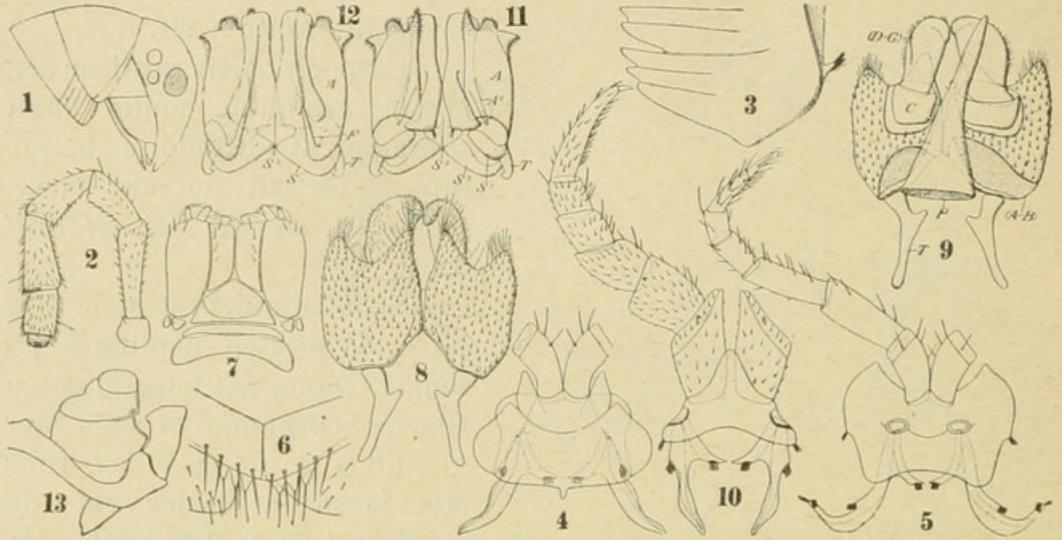


Fig. XLVI.

Diopsiulus (Plusiochaeturus) Madaraszii: 1. caput, collum et tergitem primum lateraliter inspecta; 2. antenna; 3. tergiti decimi mesotergiti pars infera et paratergitem; 4.-5. segmenti decimi sternum anticum et posticum cum pede; 6. segmenti praeanalisis et valvularum analium pars dorsualis complanata; 7. maris hypostoma; 8.-9. maris pedes secundi paris antice et postice (cum pene) inspecti; 10. maris pedes tertii paris; 11.-12. organum copulativum antice et postice inspectum; 13. maris segmenti sexti pes posticus alter cum sterni dimidia pars.

quam latiore. Collum (Fig. XLVI, 1) lateribus angustatis sulco brevi submarginali et sulco altero parum remoto instructis.

Tergitem primum lateribus infra striatis, tergita cetera striis gradatim magis numerosis ita ut a decimo medium dorsum striatum sit, striis consuetis profundis, sulco transversali tenuissimo, paratergitorum et mesotergitorum partis inferae (Fig. XLVI, 3) margine postico profunde dentato. Segmentum preanale (Fig. XLVI, 6) setis marginalibus sat longis, papillis 3+3 bene evolutis, setam sat longam gerentibus. Sterna et pedes vide fig. XLVI, 4-5.

Segmentorum numerus 44.

Long. corp. mm 15, lat. 1,5, long. antennarum 1,85, pedum segmenti decimi 1,45.

♂ Hypostoma, pedes 2ⁱ et 3ⁱ paris, organum copulativum vide fig. XLVI, 7-13.

Habitat. Exempla descripta a Cl. Dr. J. Madarasz, cui species dicata est, ad Kala-wera (Ceylan) lecta sunt.

Observatio. Species haec a *Diopsiulus ceylonicus* (Pocock) saltem colore et magnitudine facile distinguenda est.

Diopsiulus (Plusiochaeturus) Annandalei sp. n.

Corpus antice parum, postice valde attenuatum, badio-castaneum, medio dorso fascia latiuscula isabellina ornato, lateribus ad poros et parum sub poris macula perparva isabellina, ventre et pedum articulis duobus primis isabellinis, pedum articulis ceteris umbrinis.

Caput utrimque ocellis duobus instructum, quorum anticus quam posticus aliquantum minor est, antennis (Fig. XLVII, 2) articulo sexto parum magis quam $\frac{1}{3}$ longiore quam latiore. Collum lateribus angu-

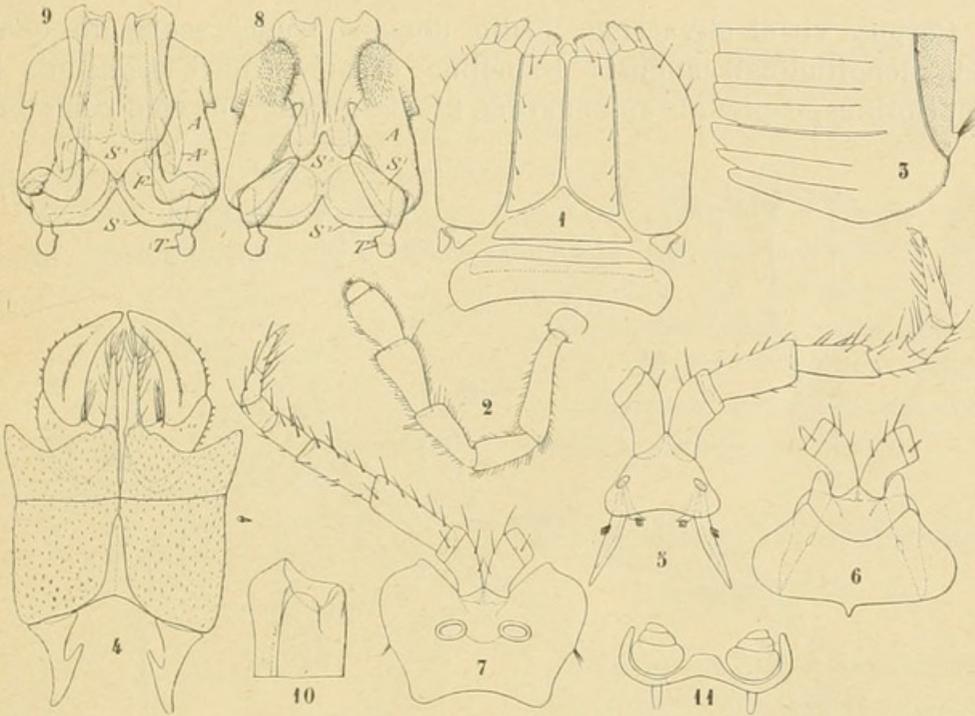


Fig. XLVII.

Diopsiulus (Plusiochaeturus) Annandalei, mas: 1. hypostoma; 2. antenna; 3. tergiti decimi mesotergiti pars infera et paratergitum; 4.-5. pedes secundi et tertii paris; 6.-7. segmenti decimi sternum anticum et posticum cum pede; 8.-9. organum copulativum antice et postice inspectum; 10. ejusdem processu submediani apex postice inspectus; 11. segmenti sexti pedes postici cum sterno et peris.

statis, sulco brevior submarginali et sulcis duobus aliis instructis, quorum longior pone oculos incipiens.

Trunci tergite primum lateribus infra striatis, tergita cetera striis gradatim magis numerosis instructa ita ut a nono medium dorsum etiam striatum sit, sulco transversali integro tenuissimo, paratergitorum et mesotergitorum partis inferae (Fig. XLVII, 3) margine postico dentato. Segmentum praeanales setis marginalibus sat longis, papillis 3+3 bene evolutis, setam sat longam gerentibus. Sterna et pedes vide fig. XLVII, 6-7.

Hypostoma, pedes 2ⁱ et 3ⁱ paris et organum copulativum vide fig. XLVII, 1, 4 5 et 8-11.

Segmentorum numerus 45.

Long. corp. mm 14, lat. 1,5, long. antennarum 1,95, pedum segmenti decimi 0,92.

Habitat. Ceylan: Paltipoda ad 6200 ft. (Prof. N. Annandale legit).

Observatio. Species haec ad *Diopsiulus Madaraszii* Silv. proxima est, sed fascia dorsuali latiore et praesertim pedum paris secundi et organi copulativi forma distinctissima est.

Diopsiulus (Paurochaeturus) recedens sp. n.

Corpus viridi-olivaceum medio dorso a trunci segmento quarto fascia longitudinali angusta isabellina ornato, trunci segmentis 1-3 obscurioribus, capite ab antennarum libella ad labrum cum mandibulis

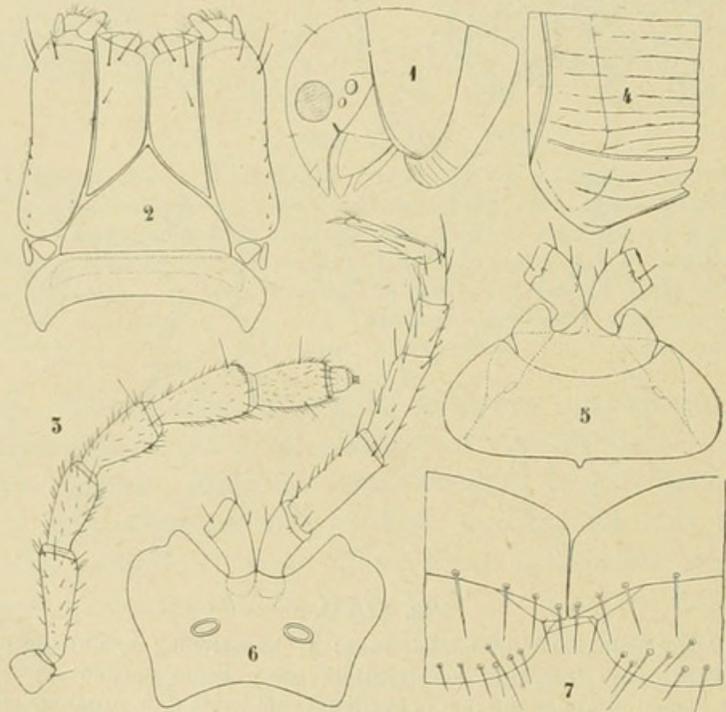


Fig. XLVIII.

Diopsiulus (Paurochaeturus) recedens: 1. caput, collum et tergitem primum lateraliter inspecta; 2. hypostoma; 3. antenna; 4. tergiti decimi mesotergiti pars infera et paratergitem; 5.-6. segmenti decimi sternum anticum et posticum cum pede; 7. segmenti praeanalisi et valvularum analium pars dorsualis complanata.

isabellino, segmentorum lateribus ad poros macula perparva et parum sub poris macula parva umbrinis, ventre pedibusque isabellinis.

Caput utrimque ocellis duobus quorum anticus quam posticus circa dimidio minor, antennis (Fig. XLVIII, 3) articulo sexto circa duplo longiore quam latiore. Collum (Fig. XLVIII, 1) lateribus angustatis antice plica marginali pone oculos incipiente auctis.

Trunci segmentum primum metazona tantum in parte infera lateralis striis longitudinalibus nonnullis instructa; tergita cetera strii gradatim magis numerosis ita ut ab octavo etiam medium dorsum striatum sit, striis profundis consuetis. Segmentum praenale postice papillis 1 + 1 latis, brevissimis, setam sat longam gerentibus tantum instructum. Sterna et pedes vide fig. XLVIII, 7.

Segmentorum numerus ad 49.

Long. corp. ad mm c. 26, lat. 1,9, long. antennarum 2,50, pedum paris decimi 1,30.

Mas ignotus.

Habitat. Gallorum Guinea: Kakoulima. Exempla nonnulla in humo legi.

Observatio. Species haec inter omnes mihi notas segmento preanali postice papillis tantum 1 + 1 brevissimis instructo distinctissima est.

Juvenis corporis segmentis 41, long. corp. mm 8, lat. 0,94; long. antennarum 1,50, pedum segmenti decimi 0,60.

Corpus avellaneo-viridiscens, facie ab antennarum libella ad labrum, stipitibus mandibularibus et collo pallide isabellinis, trunci segmentis 1-5 fuligineis, ventre pedibusque pallide isabellinis. Oculi ocello singulo compositi; antennae 7-articulatae (haud 8-articulatae), articulo secundo longiore.

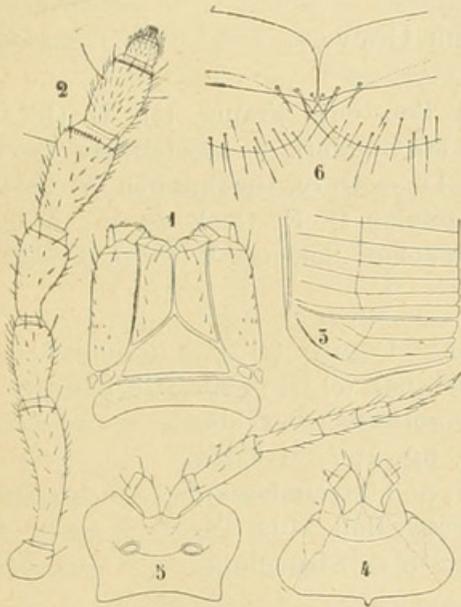


Fig. XLIX.

Diopsiulus (Paurochaeturus) elegans: 1. hypostoma; 2. antenna; 3. tergiti decimi mesotergiti pars infera et paratergitum; 4.-5. segmenti decimi sternum anticum et posticum cum pede; 6. segmenti praeanalium et valvularum analium pars dorsalis complanata.

Diopsiulus (Paurochaeturus) elegans sp. n.

Corpus pallide isabellinum fasciis duabus dorsualibus longitudinalibus, latis, umbrino-fuligineis signato, capite, collo, trunci tergitis 1^o et 2^o et cauda umbrino-fuligineis, antennis virido-fuligineis, pedibus pallide isabellinis, articulis distalibus supra fuligineo parum maculatis.

Caput utrinque ocellis duobus instructum, quorum anticus quam posticus aliquantum minor est, antennis (Fig. XLIX, 2) articulis modice crassis, articulo sexto $\frac{1}{3}$ longiore quam latiore. Collum lateribus angustatis sulco altero submarginali et altero ad submarginalem perproximo pone oculos incipiente.

Trunci tergitem primum tantum in parte inferiore longitudinaliter striata; tergita sequentia gradatim striis magis numerosis ita ut ab octavo dorsum medium striatum sit. Segmentum praeanaale (Fig. XLIX, 6) postice papillis 1 + 1 sat brevibus, setam longam genentibus instructum, setis marginalibus (praepapillaribus) sat longis.

Segmentorum numerus 41.

Long. corp. mm c. 12, lat. 1,4, long. antennarum 1,56, pedum segmenti decimi 0,85.

Mas ignotus.

Habitat. Exempla 5, in humo infossa, ad Segboruè (Dahomey) legi.

Observatio. Species haec a *D. recedens* Silv. magnitudine, colore et papillis praeanalibus majoribus bene distincta est.

CATALOGUS STEMMIULIDARUM HUCUSQUE DESCRIPTARUM.

Gen. *Stemmiulus* Gerv.

Iulus-sous-genre *Stemmiulus* Gervais, Boll. Soc. ent. France (2), II (1844), p. XXVIII (Typus: *Iulus bioculatus* Gerv. et Goudot). — *Stemmiulus* Gerv. Ann. Sc. nat. (3) II (1844), p. 70, pl. 5, fig. 11. — Gerv. Ins. aptères IV (1844), p. 200. — Silvestri, Ibi p. 314. — *Stemmatoiulus* O. F. Cook ex p., Amer. Natur. 1895, p. 1115. — Carl, Mém. Soc. neuchât. Sci. nat. V (1914), p. 844.

bellus O. F. Cook = *Diopsiulus bellus*.

bioculatus Gervais et Goudot, Bull. Soc. ent. France (2) II, Columbia, 1844, p. XXVIII; Gervais, Ann. Sci. nat. (3) II, p. 70, Darien pl. 5, fig. 11 (*Iulus* sous-genere *Stemmiulus*); Gervais, Ins. apt. IV, 1847, p. 209, pl. 44, fig. 7; ? Silvestri, Boll. Mus. Torino XI, 1896, n. 254, p. 2 (*Stemmiulus*), Id., Ibi p. 314, Fig. XXI, nec Silvestri, Boll. Mus. Torino XII, 1897, n. 305, p. 2, fig. 2-8 = *Stemmiulus Ortonedae* Silv. nom. nov.

Biroi Silvestri, Ibi p. 322 Fig. XXX.

Nova Guinea

bogotensis Carl, Mém. Soc. neuchât. Sc. nat. V, 1914, p. 849, Columbia Fig. 32, 49-54, Silvestri, Ibi, p. 315, Fig. I-VII, XIII.

calvus O. F. Cook = *Diopsiulus calvus*.

ceylonicus Pocock = *Diopsiulus ceylonicus*.

cognatus Silvestri, Ann. Mus. Bs. Aires VI, 1898, p. 56; Id. Columbia Ibi, p. 316, Fig. XXIII.

Furhmanni Carl, Mém. Soc. neuchât. Sc. nat. V, 1914, p. 853, Fig. 25, 30, 33, 34, 62-64.

compressus Karsch = *Prostemmiulus compressus*.

- debilis** Carl, Mém. Soc. neuchât. Sc. nat. V. 1914, p. 848, Columbia
Fig. 45-48.
- diversicolor** Silvestri, Boll. Mus. Torino XII, 1897, n. 305, p. 3; Ecuador
Id. Ibi p. 318, Fig. XXVI.
- Furhmanni* Carl = **Stemmiulus cognatus**.
- hortensis** Carl, Mém. Soc. neuchât. Sc. nat. V, 1914, p. 845, Columbia
Fig. 31, 35-44.
- infelix** Silvestri, Boll. Mus. Torino XIII, 1898, n. 324, p. 2, Ecuador
fig. 3; Id., Ibi p. 320, Fig. XXVIII-XXIX.
- major** Carl, Mém. Soc. neuchât. Sc. nat. V, 1914, p. 851, Columbia
Fig. 24, 26-29, 55-61.
- Meinerti** Silvestri, An. Mus. Bs. Aires VI, 1898, p. 55; Id., Ibi Venezuela
p. 317, Fig. XXV.
- monticola** Silvestri, An. Mus. Bs. Aires VI, 1898, p. 56; Id. Columbia
Ibi p. 316, Fig. XXIV.
- nigricollis** Porat = **Diopsiulus nigricollis**. Camerun
- Ortonedae** Silvestri, nom. nov. Classis Diplopoda, Anatome, Ecuador
1903.
bioculatus Silvestri (nec Gervais), Boll. Mus. Torino XII,
1897, n. 305 p. 2., fig. 2-3.
- penicillatus* O. F. Cook = **Diopsiulus penicillatus**.
- pictus** Silvestri, Boll. Mus. Torino XIII 1898, n. 324, p. 2, fig. 2; Ecuador
Id. Ibi p. 319, Fig. XXVII.

Gen. **Prostemmiulus** Silv.

Silvestri, Ibi p. 323, (Typus *mexicanus* Silv.).

- compressus** Karsch, Zeit. Naturw. (3) VI, 1881, p. 11; Pocock, Porto Rico
J. Linn. Soc. London 1884, p. 478 (*Stemmiulus*); Sil-
vestri, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. XXIV, 1908, p. 566,
Fig. II (*Diopsiulus*).
- mexicanus** Silvestri, Ibi p. 323, Fig. XXXII. Mexico
- modicus** Silvestri, Ibi p. 324, Fig. XXXIII. Mexico
var. *cordovana* Silvestri, Ibi p. 326 Fig. XXXIII. Mexico
- Picadoi** Silvestri, Ibi p. 327, Fig. XXXV. Costa Rica
- Tristani** Silvestri, Ibi p. 326, Fig. XXXIV. Costa Rica
- Wheeleri** Silvestri, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. XXIV, 1908, Porto Rico
p. 568, Fig. III (*Diopsiulus*); Id. Ibi p. 298, Fig. VIII.

Gen. **Diopsiulus** Silv.

Silvestri, Boll. Mus. Torino XII, 1897, p. 3 (Typus: *bellus* O. F. Cook).
Id. Ibi p. 328.

Subgen. **Diopsiulus** s. str.

Silvestri, Ibi p. 328.

- bellus** O. F. Cook, Amer. Naturalist 1895, p. 1116, Pl. XLI et Liberia
XLII, fig. 1-31 (*Stemmatoius*).

calvus O. F. Cook, Amer. Naturalist 1895, p. 1119, Pl. XLIV, fig. 47-57 (<i>Stemmatoius</i>).	Liberia
Feae Silvestri, Ibi p. 333, Fig. XL-XLI.	Lusitanorum Guinea
genuinus Silvestri, Ibi p. 328, Fig. XXXVI.	Nigeria
latens Silvestri, Ibi p. 332, Fig. XXXIX.	Lusitanorum Guinea
penicillatus O. F. Cook, Amer. Naturalist 1895, p. 1118, Pl. XLII, fig. 32-46.	Liberia
perparvus Silvestri, Ibi p. 336, Fig. XLIII.	Gallorum Guinea
proximatus Silvestri, Ibi p. 331, Fig. XXXVIII.	Kamerun
regressus Silvestri, Ibi p. 335, Fig. XLII.	Gallorum Guinea
verus Silvestri, Ibi p. 330, Fig. XXXVII.	Auris Costa
<i>Wheeleri</i> Silvestri = Prostemmiulus Wheeleri .	
? nigricollis Porat, Bih. K. Sv. Vet. Ak. Handl. XX, 1894, p. 45, Taf. 3, Fig. 18-18 c.	Camerun

Subgen. **Plusiochaeturus** Silv.

Silvestri, Ibi p. 328.

Annandalei Silvestri, Ibi, p. 341, Fig. XLVII.	Ceylan
cameronensis Silvestri, Ibi, p. 338, Fig. XLV.	Kamerun
ceylonicus Pocock, J. Bombay Nat. Hist. Soc. VII, 1892, p. 27, Pl. I, fig. 2 (<i>Stemmiulus</i>).	Ceylan
Giffardii Silvestri, Ibi p. 337, Fig. LXIV.	Auris Costa
Madarászi Silvestri, Ibi p. 339, Fig. XLVI.	Ceylan
parvulus Silvestri, Térmesz, Füzetek XXII, 1899, p. 210, Tab. XIII, Fig. 38-40; Id. Ibi p. 323, Fig. XXXI.	Nova Guinea
Sjöstedti Attems, in Sjöstedts Kilimandjaro-Meru Exped. 19, p. 22, Taf. I, Fig. 14-19, Taf. 4, Fig. 98-106.	Africa orient.

Subgen. **Paurochaeturus** Silv.

Silvestri, Ibi p. 328.

elegans Silvestri, Ibi p. 343, Fig. XLIX.	Dahomey
recedens Silvestri, Ibi p. 342, Fig. XLVIII.	Gallorum Guinea

BIBLIOGRAFIA.

- ATTEMS, C. 1909. — Myriopoda, in: *Wiss. Ergeb. Schw. Zool. Exp. nach dem Kilimandjaro, dem Meru etc. v. Prof. Y. Sjöstedt.* III Abth. 19.
- CARL, J. 1914. — Die Diplopoden von Columbien nebst Beiträgen zur Morphologie der Stemmatojuliden, in: *Dr. O. Fuhrmann & Dr. E. Mayor. Voyage d'exploration scient. en Colombie, Mém. Soc. neuchateloise Sc. nat. V (1914),* p. 821-993, 261 fig.
- COOK, O. F. 1895. *Stemmatojulus* as an ordinal type. — *American Naturalist* 1895, p. 1111-1129, pl. XLI-XLIV.
- 1896. — The larvae of *Stemmatojulus*. — *Brandtia* (1896), p. 47-50.
- GERVAIS, P. 1844. — Études sur les Myriapodes. *Ann. Sc. nat. (3), Zool. II* p. 51-80, pl. fig. 11.
- 1847. — Myriapodes, in *Walcknaer, Hist. nat. des Insectes aptères IV*, p. 209, pl. 44, fig. 7.
- GERVAIS, P. et J. Goudot. 1844. — Description des Myriapodes recueillis par Goudot en Colombie. — *Bull. Soc. ent. France (2) II*, p. XXVIII.
- POCOCK, R. I. 1892. — Report upon two collections of Myriopoda sent from Ceylon by Mr. E. E. Green, and from various parts of southern India by Mr. Edgar Thurston, of the government central Museum, Madras. — *Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. VII*, n. 2. p. 26-27, Pl. I, fig. 2.
- 1895. — Contributions to our knowledge of the arthropod fauna of the West Indies: Part III. Diplopoda and Malacopoda. — *Journ. Linn. Soc. XXIV*, p. 477-478.
- PORAT, C. O. v. 1895. — Zur Myriopodenfauna Kameruns. — *Bihang K. Sv. Vetensk. Akad. Handl. Bd. XX, Afd. IV, N. 5*, p. 3-90, Taf. 1-5.
- SILVESTRI, F. 1896. — I Diplopodi. — *Ann. Mus. St. Nat. Genova (2) XLI*, p. 148-149, fig. 4.
- 1896. — Chilopodi e Diplopodi raccolti dal Dr. E. Festa a La Guaira, nel Darien e a Cuenca. — *Boll. Mus. Torino XI*, n. 254, p. 2.
- 1897. — Viaggio del Dr. E. Festa nell'Ecuador e regioni vicine. V. Chilopodi e Diplopodi. — *Boll. Mus. Torino XII*, n. 305, p. 2-3, fig. 2-8.
- 1897. Diagnosticos de nuevos Diplopodos sudamericanos. — *Ann. Mus. Bs. Aires VI*, p. 55-56.
- 1898. — Viaggio del Dr. E. Festa nella repubblica dell'Ecuador. XI. Diplopodi. — *Boll. Mus. Torino XIII*, n. 324, p. 2 fig. 2-4.
- 1903. *Classis Diplopoda. Vol. I.* — Anatomie, in: *Berlese, A. Acari Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta. Portici 1903.*
-



Silvestri, Filippo. 1916. "Contribuzione alla conoscenza degli Stemmiuloidea (Diplopoda)." *Bollettino del Laboratorio di zoologia generale e agraria della R. Scuola superiore d'agricoltura in Portici* 10, 287–347.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/51822>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/32131>

Holding Institution

Smithsonian Libraries and Archives

Sponsored by

Smithsonian

Copyright & Reuse

Copyright Status: NOT_IN_COPYRIGHT

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.