

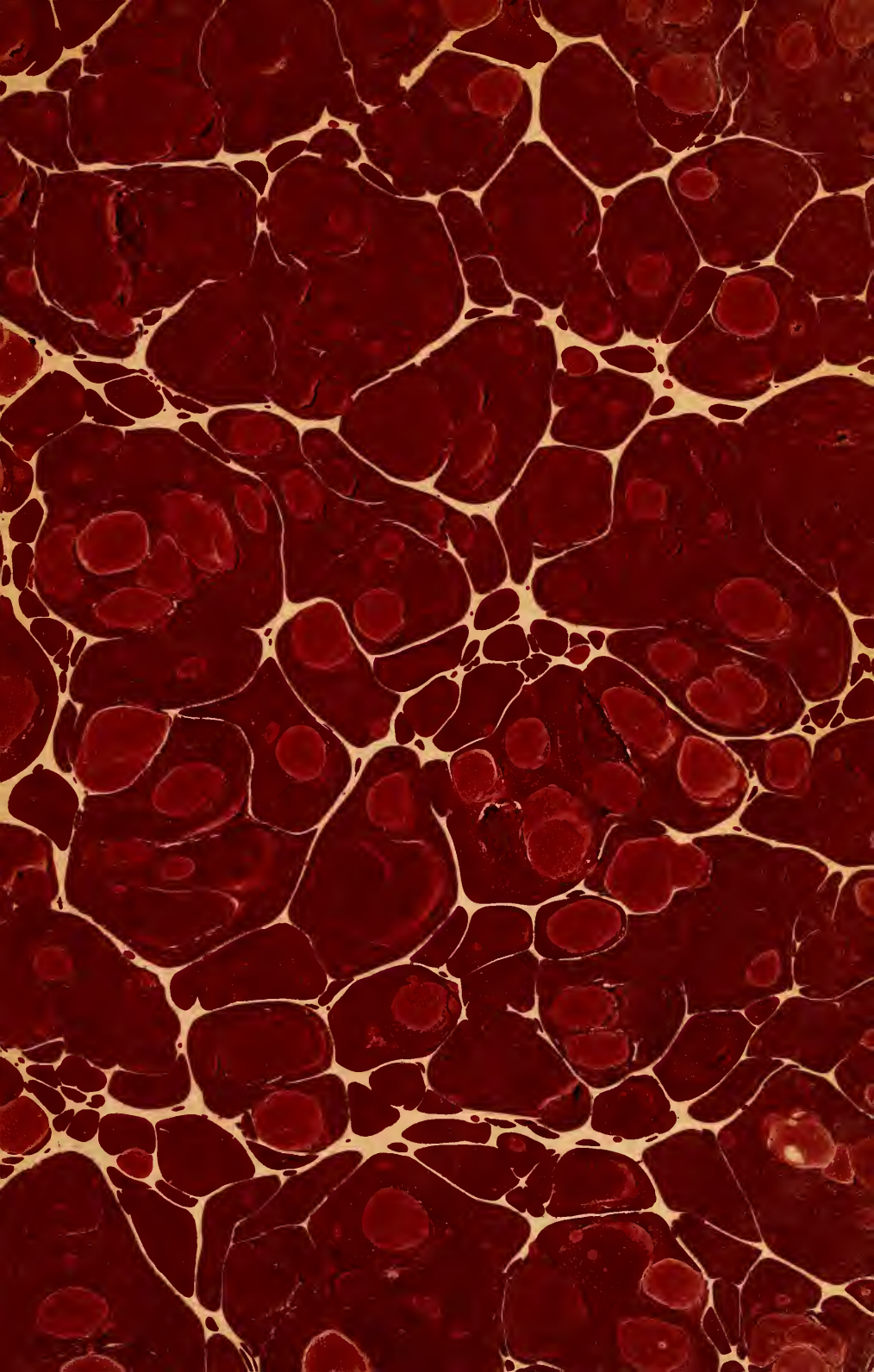




Class _ QL461 _

Book _ .93 _

SMITHSONIAN DEPOSIT



Q
401
5672
11. 83
ent

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA

328
507
Part 53

ITALIANA

~~~~~  
ANNO TRENTATREESIMO  
(XXXIII)  
~~~~~

FIRENZE
TIPOGRAFIA DI M. RICCI
Via S. Gallo, N. 31.

—
1901



Il 15 Gennaio del 1878 la Società Entomologica Italiana mandava il saluto estremo di dolore e di devozione a Vittorio Emanuele II, il cui nome aveva la morte potuto cancellare per sempre dall'albo dei nostri soci, giammai dai cuori nostri.

Oggi al figlio del Re Galantuomo, al valoroso, buono e leale Umberto I, rapito all'affetto dell'Italia e del mondo civile da iniqua mano regicida, riverenti dedichiamo la prima pubblicazione sociale del nuovo secolo, con l'insegna di un lutto che è ben pallida immagine di quello degli animi nostri.

Noi pure uniamo la voce all'universale grido di dolore, per esprimere con la patria e con la scienza profondo rimpianto per Umberto I, il

01/20/11, 4/20/10

cui nome augusto era anche il primo dei nostri fino dall'anno 1873.

E pur noi che, nell'osservazione dei minimi viventi, rileviamo ogni giorno, tra infinite armonie naturali, l'immensità e la potenza di effetti prodotti dalla somma di cause piccole, rivolgiamo lo sguardo fedele alla Reggia; e ci stringiamo intorno al Re Vittorio Emanuele III, deliberati a seguirlo con animo risoluto e fiducioso nella via del vero progresso civile, umanitario e scientifico, voluto ognora dai Sabaudi, e additato con la più felice delle espressioni « Sempre avanti Savoia ».

IL COMITATO RESIDENTE.

MATERIALI

PER LA CONOSCENZA DELLA FAUNA ERITREA

Raccolti dal **Dott. PAOLO MAGRETTI**

DITTERI

PEL

Prof. Dott. **MARIO BEZZI**

Ringrazio vivamente il dott. Magretti di avermi voluto affidare lo studio dei ditteri da lui raccolti nel suo ultimo viaggio nella Colonia Eritrea. Il suo nome è tanto noto agli scienziati ed in particolare agli studiosi della fauna africana, che è inutile io faccia qui risaltare la sua benevolenza per essersi voluto occupare anche di questa parte così trascurata della entomologia.

La fauna ditterologica della Colonia eritrea si può dire ancora sconosciuta. Tacendo delle citazioni di Massaua che per pochi ditteri si trovano in alcune opere ed opuscoli, due soli sono i lavori che finora la riguardano: uno del 1873 del Rondani (1) che ricorda 19 specie quasi tutte di Keren, l'altro recentissimo del dott. Cannaviello (2) che ne com-

(1) *Muscaria exotica Musaei civici Iamuensis observata et distincta a prof. Camillo Rondani. Fragmentum I: species aliquae in Abyssinia (Regione Bogos) lectae a doct. O. Beccari et March. O. Antinori anno 1870-71.* Ann. Mus. Civ. Genova 1873, IV, p. 282-294.

(2) Dott. ENRICO CANNAVIELLO. *Contributo alla fauna entomologica della colonia eritrea.* In questo « Bollettino », XXXII, 1900, p. 289-308. Ditteri a p. 306.

prende tre sole. Onde lo studio è tutto da farsi: ed è davvero da augurarsi che fra gli impiegati sia civili che militari della Colonia siano più numerosi quelli che volgono la loro attenzione a queste ricerche, sull'esempio di quanto inglesi, francesi e tedeschi fanno per le loro colonie.

Scarse sono pure le conoscenze intorno alla fauna ditteologica dell'Africa centrorientale in genere e si riducono a poche notizie pei paesi Somali e Galla, per Socotra, l'Abissinia, il Sudan orientale e la Nubia. Resterà così meno notevole il fatto che in questo piccolo materiale si siano trovate parecchie specie nuove per la scienza. Queste anzi avrebbero potuto contarsi in numero maggiore se io non mi fossi fatto scrupolo di descrivere come nuove anche le specie rappresentate da un solo esemplare, talvolta incompleto o malconservato. Tali descrizioni riescono veramente dannose e non fanno che preparare all'avvenire una inestricabile sinonimia (1).

Questo mi giustificherà dell'aver lasciato, sopra un totale di 39, ben 9 specie col solo nome del genere. Delle 39 specie raccolte, 5 appartengono anche alla fauna italiana, e solo 6 si riferiscono a generi mancanti all'Italia.

Ricorderò infine che la collezione di ditteri che fu oggetto di questo studio venne dal dott. Magretti donata al Museo civico di Milano, dove ora si trova e dove potranno gli specialisti dirigersi per aver visione degli esemplari e dei tipi delle 6 specie qui descritte come nuove.

Sondrio 20 Gennaio 1901.

(1) Questo di fondare nuove specie su esemplari unici e spesso frammentarii è malvezzo pur troppo comune nell'entomologia particolarmente esotica; veggasi fra le altre la brillante critica che ne fa il Konow a pag. 17 del primo numero del suo nuovo giornale *Zeitschrift für systemat. Hymenopterolog. und Dipterologie*, Teschendorf, 1901, a proposito del gen. *Sunoxa* Cameron.

Fam. STRATIOMYIDAE.

1. **Nemotelus** sp.

Una sola femmina, in cattivo stato di conservazione, raccolta a Massaua nel Gennaio. Si avvicina ad alcune forme egiziane, come al *N. niloticus* Macq., e ad una specie inedita che il signor Becker raccolse ultimamente nel suo viaggio nell'alto Egitto, e che ebbe la bontà di comunicarmi.

Fam. TABANIDAE.

Questa ricca famiglia è rappresentata da due specie del genere *Pangonia*, le quali non si possono riferire ad alcuna di quelle finora note e che qui sotto descrivo con nuovi nomi. Dal *Catalogus tabanidarum* del dott. Kertész (*Budapestini* 1900) si rileva che fino al 1898 erano descritte intorno a 50 specie africane di questo genere; di esse la maggior parte proviene però dal Capo di Buona Speranza (oltre 32) e paesi vicini; le rimanenti per lo più dall'Africa occidentale e settentrionale. Dell'Africa centro-orientale sono note solo poche forme, come la *Rueppellii* Jaenn. e la *Bricchettii* Bezzi; non è quindi difficile che ne vengano scoperte altre ancora, oltre le due qui descritte.

2. **Pangonia Magrettii** n. sp. ♂ ♀. — *Facies producta, conica, nitida, nuda; antennarum articulus tertius basi non dentatus; ocelli nulli, oculi nudi; haustellum horizontaliter productum, tenue, longum; alae ramo supero nervi tertii long. basi appendiculato, cellula posteriori tantum prima et anali clausis et pedunculatis.* — *Nigra, antennis, femorum apice tibiis tarsisque pallide rubro-luteis; pili in parte infera capitis cinerascens; oculi unicolores; abdomen segmentis primo, secundo et tertio luteorufis, in medio plus minusve nigro-maculatis vel vitta media nigra continua, reliquis segmentis nigris, nitidis, margine postico albidis tomentoso, limbo quarti latiore, ventre rufo-luteo segmentis tribus vel quatuor apicalibus nigris; alae*

cinereae, basi paullo lutescentes, nervis luteis; calyptra alba, halteres fuscii, capitulo albomaculato.

♂ *oculi late connexi, areolis superis inferis multo majoribus atque abrupte distinctis; haustellum 10-11 mm. longum: thorax in dorso pilis fuscis, in lateribus nigris;*

♀ *oculi remoti, areolis parvis aequalibus; frons lata cinerea, macula media nigra nitida, longitudinaliter rugosa; haustellum 7-8 mm. longum: thorax in dorso pilis cinereo-lutescentibus, in pleuris et subtus albescens; abdomen apice rotundato, vitta alba in margine postico segmenti quarti multo latiore et purius alba.*

Long. corp. mm. 15-17; alar. mm. 12-13.

Due maschi e due femmine raccolti in Marzo a Sabarguma; la specie è dedicata allo scopritore, il dotto naturalista e noto imenoterologo dottor Paolo Magretti. Gli esemplari tipici si trovano nelle collezioni del civico Museo di Milano e nella mia raccolta privata.

Questa specie per l'aspetto e la colorazione non è molto dissimile dalla nostra italiana *Pang. variegata* F.; tra le specie africane è da ascrivere al gruppo della *rostrata* L., alla quale si accosta anche per la discreta (sebben piccola in paragone) lunghezza della proboscide.

Nel maschio gli occhi sono assai grandi, senza traccia di fascie colorate, riuniti sulla fronte per la lunghezza di oltre tre millimetri; la linea di unione è infossata a guisa di solco stretto e profondo; per un po' più della metà superiore (cioè per tutto quel tratto che è sopra le antenne) le faccette sono molto più grandi delle inferiori, nettamente divise da queste, e non contornate nè sopra nè dietro da faccette minori. Nella femmina gli occhi sono assai più piccoli, per cui sono separati da una larga fronte; questa è fornita di minute rughe longitudinali, poco regolari, divergenti in basso, più accennate nella parte superiore e verso il mezzo; è tutta coperta di tomento cenerino e glabra; nel mezzo presenta una macchia nera lucente, (che è il colore fondamentale sotto al tomento) a contorni non ben netti, triangolare in basso, assottigliata in alto. La faccia ha forma di cono, e sporge circa di quanto sono lunghi i due primi articoli delle antenne; è nera e lucente, levigatissima, solo nella femmina vi è un po' di tomento bianchiccio ai lati. L'apertura boccale è piccola; la proboscide nera, sottile, aguzza; i palpi sono nudi, addossati alla proboscide, diretti in avanti ed in alto, di color giallo rossiccio, sot-

tili ed acuminati, piuttosto lunghi, sopravanzando di poco men che metà della loro lunghezza l'epistoma. Le antenne sono inserite sotto la metà degli occhi, distanti fra loro alla base, dirette orizzontalmente in avanti, solo all'apice un po' curve in alto; sono interamente di un color rosso giallo piuttosto chiaro; i due articoli basali, uguali in lunghezza fra loro, sono molto brevi e con qualche peluzzo superiormente; il terzo articolo è lungo più che quattro volte i due primi uniti, semplice alla base, gradatamente assottigliato verso l'apice, che è aguzzo, fornito di otto solchi trasversali. La barba è piuttosto lunga e folta, di color pallido.

Il torace è appiattito, con peli corti ed oscuri nel maschio, brevissimi e più chiari nella femmina, presso la quale appaiono come due sottili striscie longitudinali bianchiccie, appena distinguibili; i peli dei fianchi, del petto e delle anche sono folti, neri nel maschio, cenerini nella femmina. Lo scudetto è come il torace.

L'addome è lucente, nero, quasi glabro; la colorazione rossa dei lati dei primi tre segmenti è variabile, essendo talvolta il secondo, e soprattutto il terzo completamente rossi, con piccola macchia centrale nera; altre volte le macchie si uniscono e formano una larga striscia mediana nera; nella femmina talora il color nero è più esteso, ed il terzo segmento presenta solo piccole macchie rosse.

Il ventre ha tipicamente i tre primi segmenti del tutto rossi, solo di raro più o meno macchiati di nero. Nel maschio il quarto segmento dell'addome porta sul dorso al suo margine posteriore una stretta e poco appariscente orlatura di color bianco, con corti peli adagiati pure bianchi; negli altri segmenti quest'orlo è anche meno distinto; nella femmina invece il quarto segmento ha un largo margine di tomento candido che spicca assai nel fondo nero; quello del quinto è più piccolo e talora molto ridotto, come quelli del sesto e del settimo. Anche il quarto segmento ventrale della femmina presenta un orlo posteriore bianco.

Le zampe sono piuttosto deboli, con pubescenza corta e tenera, un po' più sviluppata nel maschio; le tibie ed i tarsi sono interamente di un color paglierino assai chiaro; i femori sono neri, al di sotto e verso l'estremità giallicci, soprattutto nella femmina; gli speroni delle tibie mediane e posteriori sono sviluppati, scuri.

Le ali hanno nervazione normale, cioè come nella *P. rostrata* ed affini, colla prima cella posteriore chiusa e la quarta aperta; talvolta

si osserva una piccola appendice venosa al ramo inferiore della terza nervatura long. immediatamente prima della sua congiunzione colla quarta (un esemplare su quattro). In questo caso la specie si avvicinerrebbe alla *P. caffra* Macq, secondo però il molo in cui questa specie è intesa da H. Loew nella sua « Fauna ditterologica dell'Africa del Sud, » I, p. 20, n. 10 (non Macquart *Dipt. exot. Suppl.*, II, 11, 39); ne differisce però per vari caratteri, per quanto le assomigli nel colore delle antenne, zampe ed ali. È però indubitabile che la presenza o l'assenza di questa piccola appendice venosa son molto soggette a variazioni; non le si può quindi accordare valore specifico, tanto meno poi servirsene per la costituzione di gruppi.

3. **Pangonia Beekeri** ♂♀. nov. nomen; *tricolor* Austen, *Proc. zool. soc. of London*, 1900, N.º 2, p. 7, ♀, tav. 1, fig. 8, Somali; non *tricolor* Walker, *List. Dipt. Brit. Mus.*, I, 1848, p. 139, Australia. — *Facies plana, lateribus pilosis; antennarum articulus tertius basi non dentatus; ocelli nulli, oculi nudi unicolores, in utroque sexu areolis parvis aequalibus instructi; haustellum crassum, breve; alae venae long. tertiae ramo supero basi appendiculato, cellula posteriori prima tantum et anali clausis et pedunculatis.* — *Nigra, palpis, antennis femoribusque concoloribus, tibiis fusco-rubrescentibus; frons et facies tomento albedo; pili in parte infera capitis, in lateribus faciei et coxis anticis longi et albi; thorax in dorso nitidiusculus, immaculatus, brevissime tantum fusco-pubescentis, in pleuris nigropilosus vittis duabus pilorum alborum altera antica altera postica oblique disposita; abdomen rotundatum, nudum, nitidiusculum, punctatum, nigrum, apice laete aureo-tomentosum, segmento primo vitta postica angusta secundo latiori ex tomento albo, ventre nigro-nitido, vitta unica in margine postico segmenti secundi alba integra. Calyptrae albae; halterum clava nigra; alae dimidia basali parte lutescente, apicali infuscata.*

Long. corp. mm. 16-17; alar. mm. 13-15; haustelli mm. 5.

Di questa specie fu raccolta una coppia a Sabarguma nel Marzo. Credo bene conservare per essa il nome con cui io l'aveva già da tempo distinta nella mia collezione, in onore del signor Teodoro Becker, uno dei primi ditterologi ora viventi; ciò perchè il nome del signor Austen (che conobbe la sola ♀) può considerarsi come già

preoccupato dal Walker, malgrado questi nei *Diptera Saundersiana*, I, p. 10, collochi la sua specie nel gen. *Clanis*.

Rimasi a lungo in dubbio se dovessi considerare questi esemplari come appartenenti ad una forma della nota e variabile *Pang. angulata* F., Wied., H. Lw. del Capo; ma la presenza di alcuni particolari caratteri ne la allontanano così bene come l'assenza del caratteristico disegno del torace, che ricorda anche lo Schiner nei suoi Ditteri della Novara, p. 99, n. 49. Oltre a ciò l'appendice venosa che si trova costante nella *angulata* al ramo inferiore della terza longitudinale avanti la sua congiunzione colla quarta, qui di regola manca, ed è solo accennata nell'ala destra della femmina. D'altra parte la *P. Beckeri* si avvicina molto alla *P. Bricchetti* del paese dei Somali, da me descritta negli Annali del civ. Museo di Genova, seconda serie, vol. XII, 1892, p. 181, soprattutto pel colore delle ali e pei peli dorati dell'estremità dell'addome (che mancano alla *angulata*); ma ne è distinta pel disegno dell'addome, sia sopra che al ventre.

Corporatura robusta; i due sessi sono assai simili in tutto fra loro; la femmina si distingue solo per la fronte larga e l'addome più rotondato alla estremità. Gli occhi del maschio sono relativamente piccoli, la loro sutura non è nè lunga nè infossata; la fronte è grandetta, triangolare, con tomento bianco, come la faccia, che è piana e fornita di folti peli candidi, ai lati. La fronte della femmina è nera nella metà superiore e nella inferiore è coperta di tomento grigio, con sottile solco mediano e due piccole rughe longitudinali superiormente; faccia a tomento bianco, meno pelosa ai lati colle guance più largamente nere. Antenne normali; proboscide e palpi ugualmente corti e conformati nei due sessi. Torace quadrato, nero, nitido nel dorso senza apparente disegno; appena un po' più chiaro nella femmina, nella quale particolarmente si osservano dei peli tulvi davanti allo scudetto. Notevole è la colorazione dei fianchi; questi nella loro parte mediana hanno peli neri; sul davanti, sotto lo stinca del protorace, vi è un ciuffo di peli bianchi che, assieme ai peli delle anche anteriori, forma come una candida striscia verticale; posteriormente dallo stinca del metatorace scende una fascia obliqua di peli bianchi fino allo spazio tra le anche medie e anteriori, dove le due fascie si fondono fra loro sul petto; oltre a ciò le mesopleure sono marginate posteriormente di peli bianchi, onde vi appare come una macchia nera rotonda.

Le zampe hanno corta pubescenza; gli speroni delle tibie sono robusti e neri; i femori neri, le tibie di un color rosso molto oscuro, così come i tarsi, che appaiono anellati di nero. Le ali hanno una spiccata colorazione, uguale nei due sessi, con decorso delle nervature normale. Caratteristica è la colorazione dell'addome, uguale nei due sessi; esso è tutto nero, quasi glabro, alquanto lucente; all'apice gli ultimi due segmenti sono coperti di corti peli adagiati di color giallo dorato, ed il loro colore fondamentale è rosso testaceo, visibile soprattutto sui margini e per trasparenza; il primo segmento presenta sul dorso una stretta fascia di tomento bianco al margine posteriore, più larga all'infuori e che va gradatamente assottigliandosi verso il mezzo, dove è largamente interrotta; il secondo segmento ha pure al margine posteriore una larga fascia di tomento bianco, completa, solo un po' smarginata anteriormente nel mezzo, che si prolunga nei lati al disotto nel secondo anello ventrale, il quale pure porta così una intera fascia bianca; gli altri segmenti nè sul dorso nè sul ventre portano alcuna traccia di fascie bianche. I genitali del maschio sono sporgenti, di color rosso ed a pubescenza dorata; constano di un corpo mediano superiore, depresso, rettangolare ma arrotondato all'indietro, sotto cui stanno due branche laterali, ripiegate all'interno a guisa di braccia.

Fam. BOMBYLIDAE.

4. *Bombylius analis* F. Wied. Mgn. H. Lw.

Parecchi esemplari dei due sessi, raccolti a Sabarguma in Marzo, presentano tutti i caratteri di questa bella specie. Essa pare diffusa per tutto il continente africano, almeno nella sua parte orientale; il dott. Karsch nelle *Entomolog. Nachricht*. XII, 1886, p. 53, dice che di questa specie si trovano nel museo di Berlino esemplari raccolti a Massaua. Appartiene pure alla fauna italiana, vivendo in Sicilia.

5. *Bombylius erythrocerus* n. sp. ♂♀. — *Niger, thora- race abdomineque fulvo-pilosis, isto parte postica albo-pilosa; antennae ut pedes omnino lutei; caput postice pilis longiori- bus nullis; alae hyalinae, ima basi tantum paullulo infu- scata.*

♂ *oculi connexi; pili in mystace et in antennarum articu-
lis primis nigri;*

♀ *oculi remoti, pili antennarum et faciei lutescentes.*

Long. corp. mm. 9-10; alar. mm. 10-11.

Una coppia presa a Sabarguma nel Marzo; gli esemplari tipici si trovano nel museo civico di Milano e nella mia collezione.

Appartiene al gruppo del *B. minor* L. (H. Loew, *N. Beitr.* III, p. 25 e 28, X gruppo), e non si scosta per molto nell'aspetto dalle nostre specie europee, tranne che pel colore chiaro delle antenne.

La testa è pinttosto piccola, e senza lunghi peli al suo margine posteriore; i peli del mistace nel maschio sono tutti neri e corti, poichè non sopravvanzano in lunghezza i due primi articoli delle antenne. Nella femmina la fronte è assai larga, con tomento cenerino e peli fulvi; tra gli ocelli vi sono alcuni peli neri: i peli del mistace sono corti e giallognoli. La proboscide è nera e lunga 5 mm.; i palpi sono brevi e gialli. Le antenne sono di un color giallo rossiccio chiaro, un po'più oscuro nel maschio; il terzo articolo è stretto, nudo e coll'apice nero; i due articoli basali sono più grossi; il secondo breve e quasi sferico, irti di lunghi peli, neri nel maschio, giallognoli nella femmina. Il torace nel dorso è tutto ugualmente irto di folti peli di color rossiccio, così come lo scudetto, nel quale al margine posteriore si notano delle setole nere; nella femmina il colore dei peli è più chiaro. Anche i fianchi hanno peli fulvi, un po'più chiari verso il petto, e senza mescolanza di peli neri, eccezion fatta delle setole; nella femmina sono di color bigio. I bilancieri sono bianchi; le zampe sono interamente gialle in tutti e due i sessi, meno le anche ed i trocanteri che sono neri; spine dei femori posteriori nere, robuste e poste in una sola serie. L'addome è corto e rotondo; presso il maschio i suoi peli sono fulvi nella metà basale, bianchi nella apicale, dove vi è anche un tomento argentino; i segmenti mediani portano sui lati dei ciuffetti di peli neri; setole nere mancano. Nella femmina la colorazione è la stessa, solo che i peli fulvi della base sono un po'più chiari; gli ultimi segmenti hanno al margine posteriore qualche setola nera; l'ano è di color rosso. Le ali presentano il decorso delle nervature in tutto normale; sono vitree ed iridescenti, solo alla base le cellette basilari e la membrana alare sono un po'infoocate; e ciò nei due sessi in modo uguale.

6. ***Argyramoeba maculipennis*** Macq. — *Dipt. exot.* II, 1,56 (*sub An-thrax*).

Riferisco con dubbio a questa specie un unico esemplare raccolto a

Giunda nel Marzo; fu descritta del Capo ed è affine alla *A. punctipennis* Wdm.

7. **Argyramoeba spectabilis** H. Lw. — *Dipterenf. Südafr.* 1, 1860, p. 213, tav. 1, fig. 17 (*sub Anthrax*).

Un solo esemplare a Sabarguma in Marzo, di assai piccole dimensioni (lunghezza del corpo 6 mm., delle ali 7 mm.); è però nota la grande variabilità di questi ditteri riguardo alla mole del corpo, in relazione colla loro vita parassitaria. Corrisponde bene a questa specie nel resto, soprattutto per i peculiari caratteri della nervazione alare; pel colore chiaro delle tibie e dei tarsi si avvicina all'*Anthrax Pithecius* F., Wdm., col quale forse coincide anche la specie loewiana. È noto di varie parti dell'Africa meridionale, e viene dato dal dottor Karsch anche fra i ditteri di Pungo Andongo (Africa occidentale).

8. **Exoprosopa (Hyperalonia) sp., prope nigripennem** H. Lw. 1852.

Una sola femmina di Keren, in Marzo. Si avvicina alla specie surriferita del Loew, descritta anche nel *Peters Reise nach Mossambique*, 1862, V, p. 10, ma non si può giudicare con sicurezza. La pubescenza del corpo è in parte caduta, per cui si vede il colore rosso bruno dello scudetto, e quello dell'addome, che ha solo una linea mediana nera. Le ali sono tutte ugualmente infoscate, e presentano riflessi metallici, che ricordano quelli della affine specie nubiana *E. Helena* H. Lw.; il margine anteriore dell'ala ed anche nel centro alcune striscie lungo le nervature long. sono di color giallognolo (pressochè come nella *E. tephroleuca* H. Lw., che appartiene però ad un gruppo diverso); tutte le nervature trasverse sono marginate di scuro. Le zampe sono tutte di color rossiccio. Si tratta con tutta probabilità di una specie nuova, del gruppo della *E. sphinx* F., Wdm.

9. **Exoprosopa sp. ♀.**

Un esemplare di Agat, di una bella e grande specie, appartenente al sottogenere *Heteralonia* Rondani, Bigot. Non posso riferirla ad alcuna delle specie note, e, come la precedente, non si trova nemmeno fra le 16 specie di *Anthrax* così ben figurate nella tav. XXX del vol. II delle *Symbolae physicae* di Hemprich ed Ehrenberg. Disgraziatamente l'unico esemplare non si presta ad una completa descrizione, essendo del tutto denudato.

Corpo largo e robusto, che ricorda quello delle *E. grandis* e *Pygmalion*, lungo mm. 18 (le ali mm. 18). La faccia, le guance e la parte inferiore della fronte sono di color rosso bruno, il vertice e

l'occipite neri; il tutto deve esser coperto di peli, probabilmente grigiastri. La faccia è poco sporgente e la proboscide corta; antenne normali, di color rosso-bruno. Il torace, denudato, è nero, cogli angoli posteriori rosso-bruni; pare debba esser coperto di peli e squamme di color bianchiccio. Lo scudetto manca di setole, ed è rosso-bruno. L'addome è tutto rosso, con tracce dei peli chiari che lo debbono coprire. Tanto il petto che il ventre sono coperti di tomento e corti peli bianchi candidi. Le zampe sono rossiccie, coi tarsi e la metà apicale delle tibie più foschi; la spina alla base delle unghiette è sottile ma lunga. Bilancieri bianchi. Le ali appaiono bianco-lattiginose, tendenti al giallognolo verso la radice e la metà basale della costa; le nervature trasversali sono leggermente marginate di fosco, accennando ad una incerta fascia trasversale fosca nel centro dell'ala.

Fam. ASILIDAE.

10. **Leptogaster stigmatalis** H. Lw. *Ber. d. K. Akad. d. Wissensch. Berlin* 1852, p. 652; *Oefvers. af K. Vet. Akad. Förhandl.* 1857, p. 352, n. 33; *Dipterenf, Südafrik. Berlin* 1860, p. 10, n. 2; *Reise nach Mossamb. von W. C. Peters, Zool. V, Ins. und Myriop. Berlin* 1862, p. 5, tav. 1, fig. 7.

Un esemplare di Ghinda e due di Sabarguma, ♂♀, in Marzo; trovato in vari punti dell'Africa meridionale ed orientale.

Corrisponde ai caratteri dati dal Loew, soprattutto nella colorazione dei piedi e delle ali, e nelle particolarità della nervazione alare.

Differisce però, soprattutto se si confronta colla figura a colori sopra citata, perchè il dorso del torace non presenta traccia della colorazione rossa, ma è del tutto nero lucente tranne i lati; anche il Loew però parla di esemplari molto oscuri, presso i quali il colore del dorso potrebbe descriversi *als schwarz mit braunrother Schultergegend*; i peli bianchi sono piuttosto abbondanti e lunghi, soprattutto posteriormente, davanti allo scudetto.

11. **Laphria** sp.

Unico esemplare di una piccola specie (7 mm. di lunghezza) raccolto a Sabarguma in Marzo; si accosta alla *L. flavipes* Wdm., ma ha le ali ialine.

Nota. La **Hoplistomera serripes** F. si trova nella Colonia, poichè ne ebbi un esemplare preso a Kassala.

12. **Promachus** sp.

Una sola femmina di Saganeiti, che per la forma e disegno delle ali si accosta al *Pr. aequalis* H. Lw.; ma ne differisce a prima vista pel colore dei piedi, che sono rossi in parte. Per quest'ultimo carattere si trova in compagnia dei *Pr. pontifex* Karsch di Usambara e *Bottegoi* Corti dell'Ogaden; di Massaua furon descritti i *Pr. rectangularis* H. Lw. e *Rueppelli* H. Lw.

Questo esemplare presenta una notevole anomalia nel decorso delle nervature alari; fra i due rami del terzo nervo long. si osservano in un'ala quattro e nell'altra sei piccoli nervi trasversali ad intervalli regolari e paralleli tra loro. Questa anomalia infirmerebbe la separazione del genere *Promachus* da una parte dai generi *Alcimus* e *Philodicus* dall'altra, e darebbe ragione a quegli autori che, come il Rondani, li volevano uniti in un solo.

Altri nervi trasversi sopranumerarii si notano fra la terza e quarta nervatura long., ma senza simmetria.

Fam. SYRPHIDAE.

13. **Megaspis curta** H. Lw. — *Oefvers. af. K. Vet. Akad. Förhandl.* 1857, p. 381, n. 32; *Dipterenf. Südafrik.* I, 1860, p. 319, n. 2. (*Eristalis curtus*).

Un esemplare di Sabarguma in Marzo; è proprio dell'Africa meridionale ed orientale; il dott. Karsch (*Entomol. Nachricht.* XIII, 1887, p. 99) considera questa specie come una semplice varietà del *M. natalensis* Macq.

14. **Helophilus lagopus** H. Lw. — *Dipterenf. Südafrik.* I, 1860, p. 314, n. 2.

Un maschio in Febbraio; fu descritto originariamente del Capo.

15. **Eumerus obliquus** F., Wdm., H. Lw.

Una femmina di Keren in Marzo; è diffuso per tutta l'Africa, dall'Egitto al Capo; il Loew l'aveva dapprima descritto col nome di *cilitarsis*, credendolo europeo, *Stett. ent. Zeit.* IX, 1848, 120, 8.

16. **Syritta abyssinica** Rondani *Ann. Mus. civ. Genova*, 1873, IV, p. 282, n. 1.

I due sessi a Keren, in Marzo; anche gli esemplari del Rondani provenivano dalla stessa località.

Nella femmina le tibie posteriori sono interamente nere; ma nel maschio, ignoto al Rondani, esse sono non solo gialle alla base, ma hanno nel mezzo un largo anello chiaro; femori interamente neri. Perciò differisce dalla *nigrifemorata* Macq. per la mancanza del tubercolo nel mezzo delle tibie posteriori; è molto affine alla *fasciata* Wdm., dalla quale si distingue per avere la fascia bianca al margine anteriore dell'ultimo segmento addominale largamente interrotta nel mezzo; dalla *stigmatica* H. Lw. differisce fra l'altro pel colore dei piedi posteriori.

Fam. CONOPIDAE.

È cosa notevole che la presente piccola collezione di ditteri conti un numero relativamente ragguardevole di rappresentanti di questa famiglia, di solito rara ovunque, e di cui la fauna africana non pare particolarmente ricca.

Il genere *Conops* qui viene inteso nel suo senso più largo, cioè senza gli smembramenti introdotti prima dal Rondani e poi dallo Schiner, che sembrano prematuri.

1. Addome del ♂ pedunculato; femori irregolarmente rigonfi alla base (gen. *Conops* s. str. Rond. = *Physocephala* Schin.).

17. **Conops maculipes** Bigot, *Ann. Soc. ent. Fr.*, 6 sér., VII, 1887, p. 37, n. 8, ♀.

Una femmina di Godofelassi corrisponde completamente alla descrizione citata, tranne che le dimensioni sono un po' minori (9 mm.), e lo scudetto è rosso, anzichè nero. Da un solo esemplare non si può giudicare del valore di questa differenza, tanto più che non si conoscono i maschi; propongo per questa forma il nome di **erythraspis** n. var.

18. **Conops interruptus** n. sp. ♂ — *Niger, capite luteo, humeris, abdominis basi pedibusque partim rufescentibus; alae hyalinae, vitta fusca margini antici ut in C. maculipede Big. ficta, sed ante apicem late interrupta.*

Long. corp. mm. 9-10; *alar. mm.* 5-6.

Due maschi raccolti a Sabarguma in Marzo; gli esemplari tipici si trovano nel civico Museo di Milano e nella mia collezione.

Credetti dapprima che questo fosse il maschio della specie precedente, malgrado la diversa località da cui proviene; ma poi mi con-

vinsi che ciò non poteva essere, come si rileva dalla seguente descrizione. Anche il *C. rugifrons* Karsch pare sia una specie affine. È pure assai vicino al nostro europeo *C. lacerus* Mgn., da cui differisce per la maggior lunghezza del primo articolo delle antenne e pei fianchi del torace più oscuri.

Il capo è tutto di color giallo, tranne nella maggior porzione della parte posteriore che è nera; al vertice però, nel luogo ove vi dovrebbero essere gli ocelli, si nota una macchia triangolare nera equilatera; nella faccia poi vi è pure una macchia nera lucente, che occupa tutto il fondo della parte infossata, ristretta in alto e biforeata in basso; anche presso la base delle antenne il colore è più oscuro, tendendo al rosso bruno, ma in modo variabile e sempre minimo. La parte posteriore del capo porta peli pallidi rari e lunghetti e presso il margine oculare ha una striscia di tomento bianco argentino. La proboscide è nera, lunga come capo ed antenne assieme; le antenne sono di color rosso bruno oscuro, più infoscate e quasi nere al lato superiore ed all'apice; il secondo articolo, brevemente peloso, è lungo circa tre volte il primo; il terzo è brevemente conico, lungo quanto il primo, con stilo brevissimo, il cui secondo articolo sporge di sotto di quanto è lungo il terzo, onde l'antenna appare bituberculata all'estremità. Il torace, come lo scudetto ed il metanoto, sono neri; negli esemplari più chiari il callo omerale ed una parte delle propleure sono di color rosso-bruno; sul dorso vi è un leggiero tomento cenerino, che sui calli omerali è più fitto e bianco argentino; una fascia obliqua di color bianco argenteo si nota pure sui fianchi, dove comincia avanti la radice delle ali e finisce sulle anche mediane. L'addome è nero; la base del terzo segmento, o questa e tutto il secondo segmento negli individui più chiari, sono di color rosso-bruno; tutti i segmenti poi presentano al loro margine posteriore una fascia cangiante, più o meno larga, di tomento cenerino, e l'ultimo anzi ne è interamente vestito; peli corti e distanti; genitali piccolissimi, neri o rosso-bruni oscuri, senza tomento cenerino. I bilanciari sono chiari, e presentano alcune piccole setole al lato inferiore. Le zampe hanno anche e trocanteri neri, questi rosso-bruni all'apice; le anche dell'ultimo paio bianco-argentine al lato posteriore. I femori anteriori sono completamente rosso-bruni; gli intermedi pure, ma presentano talvolta una fascia oscura lungo il lato posteriore; i posteriori sono neri, meno la base della parte rigonfia e l'estremo apice che sono rosso-bruni; tutte

le tibie sono rosso-brune colla metà basale gialliccia, coperte di splendente tomento argenteo sulla faccia esterna; i tarsi sono rossastri, appiattiti, alquanto dilatati, cogli articoli neri all'apice; pulvilli grandi e bianchi, unghiette sviluppate. Le ali, molto piccole, sono limpide ed iridescenti; al margine anteriore hanno una fascia oscura, nettamente limitata all'indietro ed estesa fino alla costa davanti; essa occupa le celle marginali e sottomarginali e si estende a coprire la terza parte basale della cella discoidale; in questo è perfettamente identica a quella del *C. macutipès*, ma nella nuova specie la fascia si interrompe, come nel *C. lacerus*, appunto in corrispondenza del luogo ove cessa la parte infoscata della cella discoidale, per cui la cella sottomarginale è limpida per tutto il suo terzo apicale, conservando solo qualche traccia della colorazione fosca all'estremo apice ed in una strettissima orlatura marginale. Lungo la sesta nervatura long. si nota talvolta una stretta striscia bruna.

II. Addome non pedunculato e femori non irregolarmente rigonfi (gen. *Sphixosoma* Rond. = *Conops* Schiner).

A. Fronte con macchie nere ai lati.

19. **Conops Rondanii** n. sp. ♂. — *Niger, fronte rufa ad antennarum basin macula nigra rotunda prope oculos utrinque signata, facie albolutescente; calli humerales pleurae et scutellum rufotestacea; abdomen albocingulatum, basi lateribus anguste testaceis; pedes testacei tarsis nigris; alae fuscescentes, margine postico dilutiore.*

Long. corp. mm. 12-14; alar. mm. 9-11.

Cinque maschi raccolti a Sabarguma in Marzo; esemplari tipici nel Museo di Milano e nella mia collezione.

Strettamente affine al *Con. bipunctatus* H. Lw. (vedine una figura in *Peters Reise nach Mossamb*, V, tav. 1, fig. 4), del quale rappresenta forse solo una forma più oscura, con torace ed addome quasi interamente neri ed ali infoscate. Di questo gruppo fu descritta anche la *Sphixosoma africana* Rond. dell'Abissinia, ma assai diversa.

Ho voluto dedicare questa bella specie alla memoria di Camillo Rondani, gloria della entomologia italiana ed uno dei primi dittero-logi del secolo testè spirato.

La testa è interamente glabra, meno nella parte posteriore superiore, dove presenta teneri peli pallidi; la fronte è di color testaceo volgente al giallo verso i lati della parte anteriore; la faccia è di

color paglierino colle orbite coperte di tomento argentino e colla macchia oscura lineare mediana appena accennata; le due macchie nel davanti della fronte poste vicino agli occhi ed allo stesso livello delle antenne sono grandi, rotonde, di un colore nero vellutato opaco e spiccano molto, anche perchè sono in parte contornate dal bianco dell'orbita. La proboscide è lunga quanto il capo e le antenne assieme, rosso-bruna, coll'apice nero; le antenne sono di color testaceo, col secondo articolo lungo due volte il primo, ed il terzo lungo poco meno del secondo, lanceolato; il secondo articolo dello stilo sporge in sotto ed il terzo ha punta sottile ed aguzza. Torace e scudetto sono di color testaceo, tutto il centro però della parte dorsale e larghi tratti delle pleure e del metanoto sono neri; questo nero è alterato da un leggero tomento cenerino, che sui calli omerali ed in due fasce delle pleure, una sopra le anche anteriori ed una sopra le mediane, è più fitto ed argenteo. I bilanceri sono di color citrino.

L'addome è appiattito alla base e fortemente clavato all'apice e di color nero, ma anche qui come impolverato di un leggero tomento bigio glaucescente, che diventa più fitto quanto più si procede verso l'estremità dove l'ultimo segmento è completamente cenerino; il margine posteriore dei primi cinque segmenti, e soprattutto nei primi tre, porta una stretta fascia bianca; questa colorazione appare più evidente guardando dal di dietro con illuminazione anteriore. Il colore testaceo si osserva solo ai lati del secondo e terzo segmento e meno del quarto; diventa più evidente guardando per trasparenza. Peli lunghi si notano solo ai lati del primo segmento, come al solito. Genitali piccoli, di color rossiccio. Le zampe sono come nel *C. bipunctatus* testacee coi tarsi neri; le anche nere e con tomento argenteo; le tibie presentano al lato esterno i soliti riflessi argentei; i tarsi sono assai dilatati, completamente neri, con unghiette pulvilli ed empodio bianchi; le unghiette sono nere all'apice; i metatarsi visti per trasparenza sono un po' rossicci. Ali infoscate; il color fosco dopo la metà va facendosi sempre più chiaro verso il margine posteriore, che in alcuni esemplari è appena leggermente infumato.

B. Fronte senza macchie nere ai lati.

20. **Conops fuscipennis** Macq., Lucas, *Explor. de l'Algerie* III, p. 472, n. 181, *Atlas, Dipt.* pl. 5, fig. 2.

Un maschio preso a Sabarguma in Marzo. Corrisponde bene a questa specie, che nel complesso è affine alla precedente; la proboscide

è piuttosto corta e si nota qualche lieve differenza nel colore del capo e delle ali.

21. **Conops nitidulus** Bigot. — *Ann. soc. ent. Fr.* 1891, LX, p. 375, num. 20.

Un maschio raccolto al Mareb in Febbraio; corrisponde bene a questa piccola specie, descritta originariamente come raccolta da Ch. Alluaud in Abissinia; finora se ne conosce il solo maschio.

22. **Conops nubeculipennis** n. sp. ♂♀. — *Niger, albo-cinereo-et aureo-tomentosus; caput flavum vitta frontali media nigra; antennae pedes scutellum et thoracis latera rufescentia; alae hyalinae in parte apicali marginis antici tantum nubecula elongata fusca ornatae. Long. corp. mm. 11-12; alar. mm. 8-9.*

Due maschi di Sabarguma ed una femmina di Keren; i tipi si trovano nel museo civico di Milano e nella mia collezione.

Secondo il vecchio e noto lavoro di H. Loew entra nel gruppo dei *C. elegans* M. e *flavifrons* M., al quale ultimo si avvicina alquanto; come queste due specie europee ed il precedente *nitidulus* è distinto per la notevole lunghezza del primo articolo delle antenne.

Capo interamente giallo in tutte le sue parti, meno una stretta linea nera che dal margine anteriore della vescica verticale si dirige fino alla base delle antenne, dove si allarga alquanto; anche l'occipite è solo un po' infoscato verso il mezzo; il margine orbitale non è bianco, ma è appena coperto da tomento giallognolo. La fronte è irregolarmente rugosa; la proboscide, lunga quanto il capo più i due primi articoli delle antenne, è rossiccia coll'apice nero; le lunghe antenne sono di color rosso giallo, il secondo articolo è lungo solo una volta e mezza il primo, il terzo è di forma ovale e lungo circa come il primo; lo stilo presenta il secondo articolo sporgente in basso ed il terzo prolungato in corta punta aguzza. Torace e scudetto di color rosso-bruno: il mezzo del dorso è nero, con tomento cenerino; i fianchi presentano tre fascie verticali di tomento bianco sopra ciascuna anca, più grande la media, più piccola l'ultima. Bilancieri di color giallo chiaro. Addome piuttosto corto; *il secondo segmento nel maschio è notevolmente ristretto*, per cui l'addome appare pedunculato per quanto sempre in grado assai minore che nel gruppo primo, al quale del resto non si può ascrivere perchè i femori non sono rigonfi alla base. Questo fatto prova una volta di più la poco attendibilità

delle divisioni finora proposte pel genere *Conops*. Il colore fondamentale dell'addome è nero, ma di esso appare poco perchè è fittamente coperto di tomento dorato; anzi di regola si notano solo due fascie trasversali nere, piuttosto larghe, ai margini anteriori del terzo e quarto segmento; il color rosso bruno è evidente solo ai lati del secondo e terzo segmento, spesso solo per trasparenza; inoltre sono di color rossiccio i piccoli genitali del maschio ed i grandi organi copulatori della femmina; peli lunghi si notano solo ai lati del primo segmento. Le zampe sono di color rossiccio, tomentose di bianco, coi soliti riflessi argentei ai margini esterni delle tibie; i tarsi sono dilatati, coi quattro articoli apicali neri ed i metatarsi interamente od in parte rossicci; unghiette e pulvilli bianchi. Ali ialine, colle nervature normali; lo spazio tra la prima e la terza nervatura long. subito dopo il piccolo nervo trasversale e l'estremo apice della prima cella sottomarginale sono leggermente infoscati di bruno.

Fam. TACHINIDAE.

23. **Ocyptera sp.**, *prope tincticornem* Rond.

Un maschio ed una femmina di Sabarguma. Si tratta di una specie probabilmente nuova, notevole per la forma dell'addome nella femmina che ricorda quello del gen. *Exogaster*; le tibie posteriori del maschio non hanno pubescenza speciale.

24. **Rhinia testacea** R. D., Essai 1830, p. 423, n. 1.

Una femmina presa a Sabarguma in Marzo; il dott. Corti negli « Annali del Museo civico di Genova », XV (serie 2.^a) 1895, p. 138, ricorda questa specie del paese dei Galla.

25. **Rhynchomyia Soyauxi** Karsch, *Entomolog. Nachricht.*, XII, 1886, p. 262, n. 14, ♀.

Una femmina mal conservata, presa in Febbraio ad Hadegà. La riferisco con dubbio a questa specie, poichè presenta una sola macchia nera per parte presso gli occhi, collocata a livello dell'apice delle antenne.

26 **Rhynchomyia sp.**

Una femmina di Keren; piccola specie senza macchie nere alle guance, con femori neri e tibie giallo-rosse.

27. **Pycnosoma marginale** (Wied.) B. B.

Musca marginalis Wdm. *Aussereurop. zweifl.*, II, 1830, p. 395, n. 18.

Chrysomyia regalis R. D. *Essai* 1830, p. 449, n. 14.

Calliphora marginalis H. Lw., B. B. *olim.*

Somomyia marginalis Karsch.

Chrysomyia marginalis Rond. *Arch. p. zool. Modena*, III, 1863, p. 27.

Una femmina a Sabarguma in Marzo. È specie diffusa per tutta l'Africa, dall'Egitto al Capo; io ne ho esemplari identici provenienti da Durban. Fu già ricordata di Massaua dal dott. Karsch.

In un lavoro intitolato *The muscidae collected by Dr. A. Donaldson Smith in Somali Land*, pubblicato nei *Proceed. of the Acad. of Nat. Sci. of Philadelphia*, 1898, p. 184, il dottor Garry de N. Hough stabilisce un nuovo genere *Paracompsomyia* il quale evidentemente coincide col gen. *Pycnosoma* B. B., 1894, p. 621. A me pare anche che la specie tipica, *Parac. nigripennis* Hough non sia altra cosa che il *Pycn. marginale*.

28. **Pycnosoma cuprinitens** Rond. *Annali Mus. civ. Genova*, 1873, IV, p. 285 (*sub Somomyia*).

Una femmina a Sabarguma in Marzo. Corrisponde alla descrizione del Rondani, ma è forse solo una forma del noto e variabile *Pycn. chloropygum* Wdm., diffuso per tutta l'Africa in compagnia della specie precedente. Parechie specie di *Lucilia*, *Plummosia*, *Chrysomyia*, *Somomyia* descritte da varii autori, particolarmente Macquart e Bigot, spesso con patria errata, sono certo da considerarsi sinonimi dei *Pycn. marginale* e *chloropygum*; vedi p. es. Brauer in *Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wiss. i. Wien, Mathem. nat. Classe*, 1899, CVIII, p. 520-526.

Anche la *Chrysomyia Dejeanii* R. D. *Essai* 1830, p. 449, n. 15, deve esser uguale al *Pycn. chloropygum* pubblicato dal Wiedemann sotto il nome di *Musca* nel medesimo anno 1830.

29. **Lucilia sp.**

Una femmina di Nefassit in Gennaio; specie affine alla nostra *silvarum*.

30. **Musca domestica** L.

Nefassit e Keren; già nota di molti luoghi dell'Africa centrorientale, così come la seguente.

31. **Musca corvina** F.

Ghinda e Belek.

32. **Placomyia Osiris** Wdm. *Aussereurop. zweifl.*, II, 1830, p. 420, n. 62 (*sub Musca*).

Parecchie femmine di Massaua, Ghinda, Belek e Mareb. Era nota d'Egitto e solo nel maschio; la femmina è appena distinguibile da quella della nostra europea *Pl. vitripennis* M., ed ha gli occhi quasi nudi.

Fam. ORTALIDAE.

33. **Hypotyphla** sp.

Una femmina di Sabarguma in Marzo; appartiene a questo genere così come è distinto da H. Loew nei *Monogr. of the Dipt. of N. America*, III, 1873, p. 33. È tutta di color giallo testaceo; le ali sono macchiate di scuro allo stigma, all'apice e lungo la nervatura trasversale posteriore; ovopositore assai lungo e grande, cilindro-conico.

34. **Chrysomya demandata** F.

Una femmina malconservata di Keren; differisce dai nostri esemplari italiani solo pel colore assai più oscuro, quasi nero; è specie diffusa per tutta Europa e gran parte dell'Asia e dell'Africa, al dire di H. Loew, *Monographs*, III, p. 65.

Fam. TRYPETIDAE.

35. **Dacus longistylus** Wiedm. — *Ausser. zweifl.* II, 1830, p. 522, n. 14, tav. X, fig. 1.

Parecchi esemplari dei due sessi, di Keren e Massaua; venne già raccolto dal dott. Magretti anni sono nel Sudan e figura nella relazione nei risultati scientifici di quel viaggio sotto il nome di *Anastrepha longistylus* giusta la determinazione fattane dal Bigot. Io lo posseggo anche di Kassala e dell'alto Egitto, dove fu raccolto dal signor Becker; gli esemplari egiziani sono in tutto uguali a quelli abissini, ma assai più piccoli.

Fam. **DIOPSIDAE.**

36. **Diopsis ichneumonea** L.

Parecchi esemplari di Sabarguma e Keren. Dittero noto e stranissimo, diffuso per gran parte dell'Africa; il Rondani descrisse nel 1873 due specie affini di questi paesi, *D. aethiopica* e *Beccarii*.

Fam. **EPHYDRIDAE.**

37. **Gymnopa albipennis** H. Lw. — *Stett. ent. Zeit.* 1848, 14.

Alcuni esemplari di Keren di questa piccola specie sono uguali ai nostri dell'Italia meridionale e ad altri dell'Egitto che ebbi dal signor Becker.

Fam. **HIPPOBOSCIDAE.**

38. **Hippobosca maculata** Leach. var. **aegyptiaca** Macq., Rond.; Speiser, *Ann. mus. civ. Genova* XL, 1900, p. 560.

Sabarguma in Marzo; diffusa per l'Africa orientale.

39. **Hippobosca bactriana** Rond. — *Ann. mus. civ. Genova*, 1878, XII, p. 163 e 165; *Bull. soc. ent. ital.* 1879, XI, p. 26.

Un esemplare di Agat. Forse questa specie non è che una forma della *H. rufipes* v. Olf. (= *Wahlenbergiana* Jaenn.) del Capo. Venne già raccolta a Massaua, e nei paesi Somali e Galla. Mi è ignota la *H. sudanica* Bigot che figura nella relazione sui risultati scientifici del viaggio del dott. Magretti nel Sudan.

MATERIALI
PER LA CONOSCENZA DELLA FAUNA ERITREA
raccolti dal Dott. P. MAGRETTI

MYRIAPODES

PAR

HENRY W. BRÖLEMANN

(TAV. 1.^a).

SCOLOPENDRA VALIDA Lucas, 1836.

Sabarguma, 24 Janvier, 24 Février, 16 Mars 1900; Ne-fassit, 27 Janvier 1900; Asmara, Février 1900.

CORMOCEPHALUS MIRABILIS Porat, 1876.

Syn. *Cormocephalus spinosissimus* Silvestri, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, (2), XV, 1895.

Sabarguma, 14 Mars 1900.

Certains individus portent une fossette circulaire à la base de la face inférieure des pattes anales; elle est beaucoup moins nette chez un exemplaire d'Obock qui est dans ma collection; est-ce peut-être un caractère sexuel?

RHYSIDA PAUCIDENS Pocock, 1897.

Adi-Hugri, Février 1900; deux exemplaires abimés.

ORPHNAEUS BREVILABIATUS Newport, 1844.

Le seul exemplaire de Adi-Hugri, Février 1900, a souffert, mais on peut encore reconnaître que les pattes anales sont plus longues que les pattes précédentes et qu'elles sont très épaissies, plus que chez les individus américains que j'ai eu occasion d'examiner.

OXYDESMUS FERRUGINEUS, n. sp.

♀ : longueur 23 mill.; largeur 3 mill.

Formule des pores 5, 7, 9, 10, 12, 13, 15 à 19.

Coloration fauve rouge, avec le bourrelet marginal des écussons et les antennes jaune paille; ventre et base des pattes blanc jaunâtre ou blanc rosé. Mat.

Tête entièrement rugueuse; sillon bien marqué, mais court. Antennes dépassant le bord postérieur du deuxième écusson, faiblement épaissies vers l'extrémité.

Premier écusson de même forme que celui d'*O. effulgens*, à angle postérieur aigu. La surface de cet écusson et des suivants est complètement envahie par des granulations arrondies, irrégulières, de dimensions variables, au milieu desquelles émergent des verrues plus ou moins fortes disposées en rangées plus ou moins régulières. C'est au bord postérieur des écussons 1 à 4 que se rencontrent les plus fortes verrues; sur les segments postérieurs elles se distinguent moins bien des autres granulations.

Prozonites mats. Suture transversale ponctuée. Carènes rectangulaires; bord antérieur faiblement arqué sur les premiers segments, fortement arqué sur les derniers; angle antérieur représenté par une dentelure toujours saillante; bord droit, mais interrompu par deux ou quatre dentelures; angle postérieur formé par un tubercule, c'est à dire aigu, un

peu prolongé en arrière sur les 2 ou 3 avant-derniers écussons; bord postérieur dentelé. Nullepart il n'existe de bourrelet prémarginal distinct; le bourrelet des carènes dépourvues de pore est simple, mais sur les carènes qui portent les pores il est très épais et sa tranche est divisée en deux branches par un sillon au fond duquel le pore débouche latéralement; en outre, les deux branches du bourrelet sont tuberculées, en sorte que le bord d'une carène porifère est plus dentelé que le bord des autres carènes. Le dernier écusson est conique, mais il présente de chaque côté trois verrues piligères médiocres, qui le font paraître plus large: il porte en outre une paire de verrues sur sa surface; sa pointe est tronquée.

Valves anales rugueuses, à bords épais, saillants. Écaille ventrale en ogive large, à pointe finement carénée (aiguë) flanquée de deux tubercules piligères saillants. Lames ventrales inermes, mais semées de petites soies très courtes: une rangée de soies plus longues le long du bord postérieur du somite. Flanc granuleux sous les carènes. Suture pleuro-ventrale représentée par des granulations plus fortes, coniques, graduellement atténuées vers l'arrière du corps.

Pattes de taille médiocre; deuxième article épineux en dessous; troisième article plus long que le sixième.

Mâle inconnu.

Sabarguma, 24 Février 1900.

Cette espèce est voisine de l'*O. effulgens* Karsch et de l'*O. episemus* Attems. Du premier elle se distingue par l'absence de champs polygonaux sur les écussons, par l'angle antérieur des carènes aigu, par le dernier écusson plus large, etc. Du second elle diffère par sa taille de moitié moins grande, par le bord postérieur des carènes dentelé, par des lames ventrales inermes, etc. Les autres espèces du genre n'ont pas de carènes dentelées.

STRONGYLOSOMA MAGRETTII, n. sp. (Fig. 1 et 2).

♂: longueur 24 mill.; diamètre (prozonite) 2 mill., (metazonite) 2.40 à 2.50 mill.

Charmante coloration brun noir, avec une tache bistre sur chaque segment envahissant presque tout le metazonite à l'exception du bord postérieur qui reste blanchâtre; le premier écusson est entièrement bistre bordé de blanchâtre de toutes parts; ventre et membres brun rouge. Corps submoniliforme. Surface lisse, mais médiocrement brillante.

Tête rugueuse à l'exception du front (entre les antennes) et du vertex qui sont lisses; le sillon est fin. Antennes longues, atteignant le bord postérieur du quatrième somite.

Premier écusson à surface mate; bord antérieur presque droit au milieu, oblique un peu arqué de chaque côté; angle latéral complètement arrondi et finement rebordé; bord postérieur droit, non échancré. Sur les écussons 2, 3 et 5, la carène est représentée par un fin bourrelet délimité par un sillon en dessus et en dessous; sur les segments suivants, ce n'est qu'une boursouflure longitudinale délimitée par un sillon sur la face dorsale; en dessous on ne voit de sillon que sur les somites porifères, et encore près du bord postérieur seulement. La carène du deuxième segment est plus longue que le metazonite, c'est à dire qu'elle plonge en avant sous l'angle latéral du premier écusson; elle forme en arrière une petite dentelure en saillie sur le niveau du bord postérieur de l'écusson. Sur les écussons 3 et 4, l'angle antérieur de la carène est arrondi et l'angle postérieur est de moins en moins saillant. Le sillon transversal du metazonite commence avec le cinquième écusson et finit avec le 17°. Les segments sont étranglés par une suture transversale indistinctement canelée. Dernier segment en pointe conique assez longue, tronquée à l'extrémité. Valves

anales assez saillantes, médiocrement globuleuses, rebordées et portant deux verrues piligères de chaque côté du bord libre. Écaille ventrale grande, triangulaire, à pointe émoussée et flanquée d'une paire de verrues piligères. Lames ventrales étroites, rugueuses, inermes, mais plantées de longues soies. Suture pleuro-ventrale représentée par une arête lamellaire arquée, bien développée et visible jusqu'au 17^e segment au moins. Les flancs présentent des plissements longitudinaux vagues.

Pattes longues, à surface rugueuse, plantées de nombreuses soies longues, fines et souples; articles 2, 3 et 4 épaissis, notamment le deuxième. L'extrémité du cinquième et le sixième en entier sont garnis en dessous d'une épaisse brosse.

Lames ventrales des somites sans particularités. Pattes copulatrices: hanches médiocrement allongées, étranglées plus près de l'articulation que de la poche trachéenne; celle-ci est assez longue; le crochet est bien développé. Fémur très hirsute, les soies qui protègent l'embouchure de la rainure séminale sont longues et souples, les autres sont plus courtes et rigides. La partie tibiale de la patte est un peu plus large que le fémur, droite; à moitié de la patte se voit une sorte d'étranglement à partir duquel la patte est cintrée et graduellement rétrécie, puis divisée en deux crochets obtus, divergents. La rainure séminale se voit sur tout son parcours sur la face interne, et se termine dans un prolongement filiforme qui se détache de l'organe à moitié de la partie arquée et dans sa concavité.

Femelle inconnue.

Sabarguma, 16 Mars 1900.

Cette espèce est voisine du *S. contortipes* Attems, et du *S. patrioticum* Attems, dont elle diffère par la coloration et par la forme des pattes copulatrices.

ODONTOPYGE SEVERINI Silvestri, 1897. (Fig. 3 à 5).

Sabarguma, 24 Janvier, 16 Mars 1900.

SPIROSTREPTUS LUGUBRIS, n. sp. (Fig. 6 à 8).

SEX E	LONGUEUR en millimètres	DIAMÈTRE en millimètres		NOMBRE des segments	NOMBRE de paires de Pattes	Segments apodes	PROVENANCE
		au 7 ^e segment	au 20 ^e segment				
♂	112. —	7.90	9.80	62	115	1	Sabarguma Allatò 15 Mars 1900.
»	105. —	7.40	9.70	62	115	1	
♀	? 98. —	7.40	9.30	64	119	2	
»	127. —	8.80	11.40	63	119	1	
»	102. —	7.60	9.40	63	119	1	
»	126. —	8.80	12. —	61	115	1	

Noir, avec les prozonites un peu marbrés de brun rouge dans la partie découverte et passant au jaune bistre dans la partie emboîtée; dans les flancs et surtout sous le ventre, les marbrures apparaissent plus nombreuses. Membres ferrugineux à la base; les pattes sont ternies de brun à l'extrémité. Corps très robuste, rétréci en avant, atteignant graduellement sa plus grande largeur dans la moitié ou le tiers postérieur de l'animal, brusquement arrondi à l'extrémité postérieure; peu brillant.

Lèvre supérieure à échancrure arrondie, comblée par trois dents dont la médiane est la plus longue; le bord est accompagné de ponctuations ou de plis irréguliers du fond desquels naissent des soies en nombre variable; immédia-

tement au dessus la face est sillonnée ou froncée transversalement. Le front et le vertex sont à peu près lisses, le sillon occipital n'est visible qu'en arrière des antennes sous forme d'une dépression vague qui n'atteint pas le bord postérieur. Yeux en demi-cercle un peu étiré, écartés d'un peu plus d'une fois leur grand diamètre, composés d'ocelles petits mais très distincts au nombre d'environ 51, en 7 rangées presque droites (11, 10, 10, 8, 6, 4, 2). Antennes assez longues, dépassant le deuxième segment, noduleuses aux articulations; mais non claviformes, portant quatre bâtonnets tactiles.

Le premier segment est presque lisse sur le dos et un peu cuireux dans les côtés, plus ou moins noduleux à la hauteur des yeux près du bord postérieur; le bord antérieur est proéminent au dessous des yeux, il en résulte que les côtés forment un lobe subrectangulaire à angles arrondis; indépendamment du sillon marginal, le lobe est marqué de deux stries complètes donnant naissance à deux fines arêtes plus ou moins bien marquées. Un mâle présentait trois stries parallèles dont la médiane seule était complète; une autre femelle au contraire avait trois stries dont la médiane seule était incomplète.

Sur les segments du tronc, la partie antérieure du prozonite (emboîtée), de beaucoup la plus grande, est coupée de nombreuses arêtes transversales extrêmement fines, qui atteignent la naissance des pattes sans être infléchies en arrière. Le reste du segment est indistinctement cuireux et striolé; la suture est fine mais reconnaissable tout autour du somite. Le metazonite est un peu plus dilaté que le prozonite, très court; les stries longitudinales sont fines, assez espacées et remontent assez haut dans les flancs, mais sans atteindre le pore. Celui-ci est extrêmement petit; il s'ouvre très bas dans les flancs, et un peu en arrière du premier tiers du metazonite. Le dernier segment et les valves sont un peu plus cuireux que le reste du corps. Le bord

postérieur du dernier somite est très faiblement anguleux à la hauteur de la suture des valves mais il ne recouvre pas leur angle supérieur. Les valves sont assez saillantes, très globuleuses jusqu'à une petite distance des bords libres, qui sont amincis et indistinctement rebordés. L'écaille sous-anale forme un triangle très court et large de base; sa pointe est arrondie.

Pattes longues; le dernier article porte une griffe longue et aiguë, et des poils spinules très robustes.

Lames ventrales finement striolées transversalement. Stigmates triangulaires.

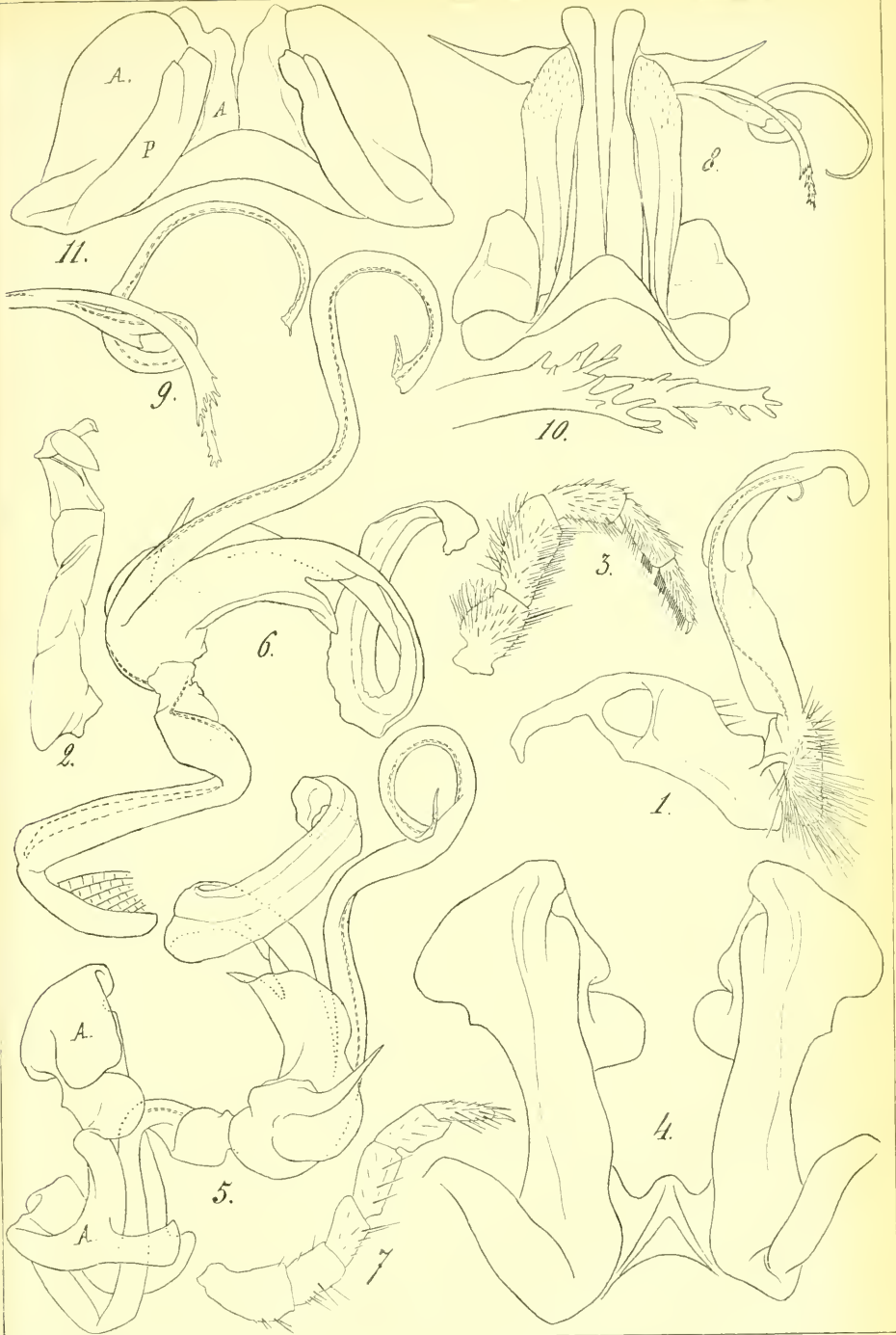
Les tarsi 1 et 2 du mâle sont munis dans leur moitié distale de coussinets blancs, qui dépassent un peu la pointe de l'article. Pattes copulatrices: première paire environ trois fois plus longue que large, repliée sur elle même en forme de fourreau; le lambeau antérieur se termine en pointe obtuse; le bord interne du lambeau postérieur est épaissi et son extrémité arrondie dépasse le lambeau antérieur; le lambeau postérieur émet latéralement un prolongement large à la base et terminé en épine aiguë (différence avec l'*Archispirostreptus Phillipsi* Pocock). La paire postérieure, flagelliforme, se divise en deux lanières tout près de l'aisselle (échancrure latérale) de la première paire; la lanière séminale est d'abord élargie jusqu'à un point, peu éloigné de la bifurcation des lanières, où existe un tronçon obtus, et, à partir de ce point, elle va en s'amincissant graduellement. (Je ne peux mieux comparer cette forme qu'à une fourche de bois dont on aurait coupé une des branches au raz du tronc). La lanière secondaire, de moitié moins longue que la lanière séminale, va en s'épaississant un peu jusqu'à un point voisin de l'extrémité, où elle porte de nombreux prolongements spiniformes à pointe arrondie.

Sabarguma Allatò, 15 Mars 1900.

Un mâle ayant le même nombre de segments que l'adulte et un seul segment apode, a le septième segment ouvert

sur la face ventrale, le sac protecteur des pattes copulatrices bien développé et plongeant dans l'intérieur du corps; mais les pattes copulatrices, dont je donne le dessin, ne sont pas encore développées bien que les éléments en soient différenciés. C'est, comme j'ai eu l'occasion de le dire dans une note précédente, un stade correspondant au « Schaltstadium » des Iulides paléarctiques; et si l'on admet que les *Spirostreptus* sont des formes archaïques par rapport aux Iulides paléarctiques, il faut admettre que ce mode de croissance est le mode d'origine des Iulides (s. l.) en général.

Le *S. lugubris* est très voisin de l'*Archispirostreptus Philippi* Pocock, des Goolis mountains.; il en diffère par un diamètre plus faible (12 mill. au lieu de 14 mill.), par des lames ventrales striolées, et par la forme des pattes copulatrices. Il est également voisin des *A. Beccarii* et *A. Bottegi* Silvestri, mais il a un plus grand nombre de segments et la lanière secondaire des pattes copulatrices postérieures est dépourvue de cette brosse apicale si caractéristique des espèces du Dott. Silvestri. De l'*A. somptuosus* Silvestri, qui a 64 segments, notre espèce se distingue par sa taille beaucoup plus petite, par l'absence d'un sillon occipital profond, et par la sculpture des somites moins accusée.



Brölemann del.

MYRIAPODES DE L'ÉRYTHRÉE

EXPLICATION DES FIGURES

(N. B. : la double ligne brisée indique le trajet de la rainure séminale).

- Fig. 1. *Strongylosoma Magrettii*, n. sp.; patte copulatrice, profil interne.
» 2. " " " la même, face postéro-inférieure.
» 3. " " " une patte ambulatoire de la 7^e paire.
» 4. *Odontopyge Severini*, Silvestri; pattes cop. antérieures, face antérieure.
» 5. " " une patte cop. postérieure encore adhérente à la patte antérieure correspondante (A). face postérieure.
» 6. " " la même isolée, face antérieure.
» 7. " " une patte ambulatoire de la 7^e paire.
» 8. *Spirostreptus lugubris*, n. sp.; pattes cop., face antérieure (la patte postérieure droite a été enlevée).
» 9. " " extrémité d'une patte cop. postérieure, plus grossie.
» 10. " " extrémité du rameau secondaire de la même, encore plus grossie.
» 11. " " pattes cop. d'un individu pas adulte, face antérieure; A) paire antérieure; P) paire postérieure:
-

COMMEMORAZIONE

DEL

Barone MICHELE EDMONDO DE SELYS LONGCHAMPS

È doloroso, o colleghi, dover turbare la lieta prima riunione sociale del nuovo secolo per ricordar quelli tra i nostri che pagarono il tributo alla morte inesorabile. È ben triste cosa vedere inaridire sorgenti tanto copiose di lavoro intellettuale, e di queste altro non rimanere tra noi se non testimonianze di operosità e di sapere scritte su pagine innumerevoli. Ma quelle pagine, oltrechè costituire la più veridica manifestazione dei meriti dell'autore loro, sono utilissimo e perenne ammaestramento a noi superstiti; onde è che nel parlare oggi di un nostro collega perduto, del venerando Barone Michele Edmondo de Selys Longchamps, al turbamento dell'animo nostro non possiamo disgiungere un senso di profonda ammirazione, e, quasi direi un intimo indefinibile compiacimento per quanto egli fece in pro della scienza e della umanità.

Dire degnamente di lui è cosa ben difficile; giacchè, mentre per un lato riescono fin troppo copiosi i dati che accompagnano la sua rinomanza, sembra che nulla sia adeguato a ricordare debitamente le opere sue.

Il 15 Maggio del 1813 ed il giorno 11 Dicembre 1900 segnano gli estremi della esistenza di lui, che fino dal 1869

appartenne alla Società nostra, cioè fin dall'epoca della fondazione di questa.

Nato da famiglia quasi leggendaria per gli alti uffici che esercitò nell'antico Principato di Liegi, egli seppe associare ingegno, bontà e nobiltà d'animo ad una ammirabile e quasi incomprensibile operosità.

Quanti siamo cultori di Entomologia ben conosciamo il molto e indefesso lavoro che si richiede per compiere alcune, a districare qualche benchè minima questione nei complicatissimi laberinti della vita degli insetti. E se per caso doveri di famiglia o di altri uffici preoccupano i nostri pensieri, è l'Entomologia che deve disgraziatamente cedere il posto e rimanere fuori del campo della nostra qualsiasi attività. Questa considerazione, purtroppo vera e reale, ci farà comprendere quanto grande forza di volontà, quanto potente fosse l'amore alla scienza nel Barone Longchamps; che, entomologo indefesso fino al termine della vita, dovè e seppe esercitare altissime e laboriose cariche in vantaggio del suo paese, fino a divenire Presidente del Senato belga. Nè questa fu la sola causa che lo obbligasse a spartire l'opera sua tra lo studio degli insetti ed altri campi di lavoro intellettuale; giacchè il nome di lui si trova connesso all'adempimento di molte altre incumbenze, figura in numerose società scientifiche, bene spesso tra i soci onorari per merito acquisito.

Del resto non è nuovo in Entomologia il fatto che i suoi adepti abbiano talvolta saputo mantener vivo l'ardore per questi studi sommamente attraenti in mezzo ai più difficili attriti della vita, fino nelle circostanze più ardue e più laboriose. E voi lo sapete, o colleghi, come anche il Generale Dejean seppe efficacemente esercitare la sua vocazione entomologica nelle campagne napoleoniche di Spagna, di Portogallo, di Germania e di Russia, riportandone varie specie nuove di Coleotteri.

Dirvi dei lavori scientifici del De Selys sarebbe ardua

cosa per la mole e l'importanza loro. La sola enumerazione di questi nemmeno fu tentata nella magistrale commemorazione che il Presidente della Società Entomologica del Belgio, M. Lameere, faceva del perduto collega, il 26 Dicembre decorso. Sono notissimi per altro gli studi e le pubblicazioni del De Longchamps sugli Uccelli e sui Mammiferi del Belgio; e quelli sui Lepidotteri, sugli Ortotteri e sui Nevrotteri. Ma ogni studioso di insetti sa bene come al nome di lui si connetta intimamente quello degli Odonati, delle gentili Libellule, che egli con sommo studio riunì in classiche collezioni del mondo intero.

E pure la fauna entomologica italiana deve a lui importanti lavori; avendo egli pubblicato nel 1860, negli Annali della Società Entomologica di Francia, un catalogo degli Odonati di Sicilia; e negli stessi Annali del 1864, altro catalogo dei Nevrotteri Odonati di Corsica, raccolti da Bellier de la Chavignerie. Ma l'Italia ebbe pure occasione speciale di apprezzare gli alti pregi di lui, mentre egli esercitò le attribuzioni di Inviato straordinario del Belgio presso la nostra Corte.

L'amore grandissimo all'Entomologia seppe egli trasmettere con la potenza della sua mente superiore in coloro che lo avvicinavano, nei giovani sopra a tutto. E quel suo speciale sentimento di concordia e di cameratismo gli rese invariabile un ambiente di benevolenza e di ammirazione tra gli entomologi tutti ed in particolar modo nella Società Entomologica del suo paese, della quale fu eletto Presidente onorario.

Possano simili esempi essere di grande ammaestramento a coloro che nelle inevitabili divergenze scientifiche non sanno elevarsi al di sopra delle meschine passioni umane; e che della critica, anzichè un mezzo per rintracciare più accuratamente il vero, fanno strumento di demolizione contro colleghi, e peggio ancora contro le istituzioni.

E non è forse, o colleghi, la ricerca del vero nelle sue

proteiformi manifestazioni che costituisce la base, lo scopo, la vita dei sodalizi scientifici? E non è forse la conquista del vero nelle tenebrose regioni dell'ignoto che dà luogo a quella impareggiabile compiacenza con la quale si cementano gli amichevoli rapporti tra gli animi nostri? È dalla somma delle verità così progressivamente acquistate che vien determinata la giusta misura del merito individuale e delle associazioni, e che sopra a tutto si accresce il patrimonio dello scibile umano, contro il quale nè tempo, nè morte hanno potenza di distruzione.

A Edmondo de Selys Longchamps, esempio degli entomologi, siano dunque monumento imperituro l'omaggio e l'affetto che oggi gli tributano in modo solenne i suoi colleghi italiani, nei quali non verrà mai meno il ricordo dei suoi meriti, delle sue virtù e del suo vasto sapere.

March. P. BARGAGLI.

DOTT. O. STAUDINGER

Lontano dalla sua patria a Lucerna in Svizzera, ove avea cercato momentaneo sollievo a una tormentosa malattia cardiaca, moriva il 13 Ottobre p. p. nell'età di 70 anni il nostro illustre consocio Dott. O. Staudinger.

Fu la sua un'esistenza tutta di lavoro fecondissimo per la scienza. Nato il 2 Maggio 1830 a Schwerin nel Granducato di Meclemburgo, sin da giovinetto, O. Staudinger fu preso di vivo amore per le raccolte entomologiche e i viaggi; studiò scienze naturali a Berlino dal 1849 al 1854 e vi fu laureato « Doctor philosophiae » in base alla sua dissertazione: « De Sesiis agri Beroliniensis ».

Già in quell'anno 1854 egli iniziò la lunga serie dei suoi viaggi entomologici con un'escursione scientifica in Sardegna, alla quale seguì nel 1856 altra in Islanda. Nel 1857 e 1858 fece un lungo soggiorno in Andalusia; visitò nel 1860 la Norvegia e due anni dopo la Spagna centrale. Un secondo viaggio nelle regioni nordiche lo condusse nel 1872 in Finmarchia; altro alquanto avventuroso, compì nel 1875 ad Amasia nell'Asia Minore. Nel 1880 visitò di nuovo la Spagna meridionale e la Castiglia l'anno 1884, finalmente l'Algeria nel 1887. Percorse più volte diverse parti d'Italia, ma più da turista che da insettologo e vi fece brevi soggiorni per motivi di salute.

Frequenti furono anche le sue escursioni ed esplorazioni nelle regioni delle Alpi, e più volte il compilatore del presente cenno ebbe la fortuna di rivedere l'instancabile entomologo al quale fu legato d'amicizia per poco meno di otto lustri!

Tutte quelle esplorazioni fruttarono allo Staudinger un materiale straordinariamente copioso al quale s'aggiunsero continui invii dei suoi speciali raccoglitori sparsi in tutte le parti del globo, onde egli potè creare a Blaswitz, presso Dresda, un museo unico nel suo genere che desta l'ammirazione dei cultori di lepidotterologia di tutto il mondo, nessuno dei quali, sicuramente v'è che non sia stato in relazioni dirette o indirette col Dott. Staudinger, per acquisti, cambi o determinazioni di farfalle.

Innumerevoli sono le sue pubblicazioni nel campo della lepidotterologia; molte si trovano sparse nei principali periodici speciali d'Europa, altre furono stampate a parte; tra queste, notevolissima la splendida sua illustrazione delle farfalle diurne esotiche « *Exotische Schmetterlinge* » fatta in collaborazione di E. Schatz, apparsa nel 1888.

Centinaia di specie nuove e infinite varietà furono da lui scientificamente studiate e fatte conoscere; ma l'opera che maggiormente contribuì a render noto il nome del nostro illustre collega è indubbiamente il suo Catalogo dei Lepidotteri paleartici « *Catalog der Lepidopteren des europäischen Faunengebiets* » pubblicato in una prima edizione nel 1861, nel quale i macrolepidotteri sono metodicamente classificati da lui e i microlepidotteri dal Dottor M. Wocke. Quest'opera ebbe una ristampa di molto ampliata nel 1871; ad una terza edizione, rimaneggiata completamente, per quanto concerne la classificazione dei lepidotteri, il Dott. Staudinger lavorava febbrilmente in questi ultimi tempi e la morte lo colse prima ch'egli potesse iniziarne la pubblicazione.


Da molti anni egli presiedeva l'importante società en-

tomologica « Isis » di Dresda e ne redigeva gli Atti. Egli lascia una delle più ragguardevoli raccolte del mondo, certo, scientificamente, la meglio ordinata.

L'insettologia ha perduto in Staudinger uno dei suoi più illustri cultori e propagatori e la nostra Società Entomologica Italiana sinceramente si associa al lutto delle tante altre consorelle delle quali il Dott. O. Staudinger era socio effettivo od onorario, e esprime sensi di viva condoglianza alla sua famiglia e alla colta e fida compagna della sua vita.

Bergamo, 12 Gennaio 1901.

Ing. A. C.



NOTE SULLE DORILINE

di C. EMERY

I.

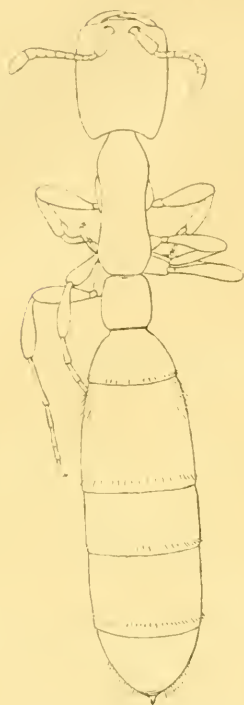
La femmina del genere *Aenictus*.

André ha descritto sotto il nome di *Alaopone Abeillei* una formica d'Algeria, differente da tutte le ♂ di *Dorylus* pel torace senza suture sul dorso, e pel pigidio non impresso nè dentato. L'autore considerò il suo tipo come una ♂.

Nelle ultime vacanze ho fatto una visita al sig. André e alla sua collezione di formiche, della quale m'interessava conoscere alcuni tipi, tra cui quello della singolare dorilina. Mi colpì, nel vederla, anzitutto l'addome molto grande, più lungo di tutto il resto dell'insetto, che le dava un aspetto ben diverso da quello delle operaie di *Dorylus*. Poi le zampe e le antenne relativamente sottili e lunghe. Questi caratteri, con le antenne di 10 articoli, eccezionali pel genere *Dorylus*, mi fecero subito sospettare che si trattasse di una femmina anzichè di una operaia e che potesse essere riferita al genere *Aenictus* di cui la femmina è tuttora ignota.

Ho fatto del prezioso insetto uno studio accurato, quanto fosse possibile senza staccarlo dal cartoncino sul quale trovavasi ingommato, e ne trassi esatte figure che qui riproduco.

Il capo è allungato, quadrangolare, un poco allargato d'innanzi, circa di $\frac{1}{4}$ più lungo della massima larghezza



(André scrive erroneamente quasi due volte lungo quanto è largo). Le mandibole sono strette, acuminate, senza denti; il clipeo brevissimo, non separato da sutura. Le lamine frontali sono poco marcate. Nelle antenne di 10 articoli, lo scapo è clavato, fornito di lunghi peli, il funicolo filiforme è lungo circa 2 volte quanto lo scapo, con tutti i suoi articoli non più grossi che lunghi, i penultimi più lunghi che grossi, l'ultimo non ingrossato, anzi assottigliato all'estremità e lungo quanto i due precedenti presi insieme. Nessuno vestigio d'occhi.

Fig. 1. — *Aenictus Abcillei* ♀ veduto dal dorso; tipo della coll. André.

Il torace non mostra sul dorso alcun vestigio di suture; sui fianchi, la sutura fra mesotorace e metatorace è marcata inferiormente; lo stigma dell'epinoto è molto grande. Le zampe sono gracili, femori e tibie clavati, sottili alla base, le tibie delle due paia posteriori senza speroni, i tarsi lunghi e gracili, tutti completi.

Il peziolo è poco più lungo che largo, coi lati debolmente arcuati e gli angoli ritondati. Il segmento postpeziolare non è staccato dal seguente per uno strozzamento marcato, ma è lungo appena quanto la metà di questo che è il più lungo di tutto l'addome. L'estremità posteriore dell'addome è stata oggetto particolare della mia attenzione, per quanto la condizione dell'esemplare ingommato ne per-

mettesse lo studio. Quando si guarda l'insetto dal dorso, si vede, dietro il pigidio che termina ritondato, sporgere una punta conica che non appartiene al segmento, e della quale non ho potuto fare un'analisi così completa come avrei desiderato. Questa punta racchiude una porzione scura che si vede per trasparenza e che mi parve essere l'aculeo. Ai lati della punta sporgono due ciuffi di peli rigidi. Guardando l'oggetto di fianco col microscopio, ho visto che quei peli hanno origine alla faccia ventrale dell'addome, e a quanto pare dall'ipopigio. La punta di cui sopra fa dunque sporgenza tra il pigidio e l'ipopigio; appartiene quindi ai segmenti invaginati dell'estremità dell'addome.

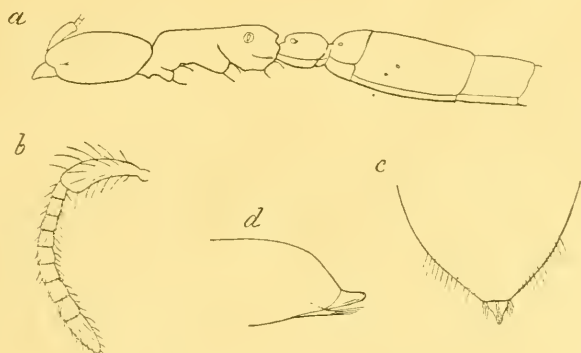


Fig. 2. — *Aenictus Abeillei* ♀. a, capo, torace e parte dell'addome di fianco; b, antenna maggiormente ingrandita; c, estremità dell'addome dal dorso; d, di profilo.

Confrontando l'estremità dell'addome del nostro insetto con quello della ♀ di *Eciton*, si vede anche in questa una piccola eminenza conica contenente l'aculeo e che sporge dall'estremo addominale, tra il pigidio convesso e l'ipopigio piatto e bilobato. Si può considerare la sporgenza conica di *Eciton* ♀ e quindi anche di *Alaopone Abeillei* come l'omologo dell'appendice anale della ♀ di *Dorylus*, quale sarebbe se l'aculeo di questa non fosse ridotto e modificato in quella guisa che ho descritto in altro luogo.

Lo studio dell'estremo addominale conferma dunque la mia prima impressione che l'insetto in esame sia una femmina feconda e non una operaia. L'assenza degli speroni alle due ultime paia di zampe è un carattere eccezionale che, fra tutte le Doriline e Ponerine, non ho riscontrato fuorchè nei generi *Aenictus* e *Onichomyrmex*. Esso mi pare un argomento decisivo per fare attribuire questa specie al genere *Aenictus*. Confermano questa attribuzione le antenne di 10 articoli, con funicolo filiforme e scapo clavato fornito di lunghi peli.

Pertanto l'*Alaopone Abeillei* differisce dalla ♀ di *Aenictus* pel fatto che il segmento postpeziolare dell'addome non è molto più stretto del seguente e non è separato da esso per uno strozzamento. Ma la stessa differenza si riscontra tra le ♀ e la ♂ di *Eciton*, e in questo genere, come nel genere *Aenictus*, il postpeziolo dei ♂ non è differenziato dal gastro.

La forma del capo e il torace senza suture ricordano l'*Aenictus Mariae* Emery dell'Africa australe. A questa specie minuta rassomiglia probabilmente la ♀ ancora sconosciuta dell'*Aenictus Abeillei*.

In quanto al ♂ di questa specie, è verosimile che non sia altro che l'insetto di Tunisia descritto dall'André col nome di *Ae. Rougieri*.

Agli entomologi che esplorano la zona mediterranea dell'Africa spetta ora di completare la conoscenza della specie.

La ♀ di *Aenictus* quale l'ho qui descritta e figurata è nei suoi caratteri principali una femmina dicitadiiforme, ma di un tipo molto meno accentuato di quelle dei *Dorylus* e anche di quelle di *Eciton*, in qualche modo intermedia per struttura fra quelle di *Eciton* e di *Acanthostichus*. Essa conserva il tipo del capo dalla ♀, mentre ne differisce nella forma del peziolo e del postpeziolo. La struttura dei ♂ di *Aenictus* e particolarmente la loro armatura

genitale relativamente semplice, che rassomiglia molto più a quella delle Ponerine e delle Doriline del gruppo dei Cerapachyi che a quella dei *Dorylus* e *Eciton* accenna anch'essa ad una condizione d'indifferenza, per cui *Aenictus* può considerarsi come filogeneticamente più affine a forme primitive che non sieno gli altri due grandi generi delle Doriline nel senso ristretto, *Dorylus* e *Eciton*.

II.

Nuove specie di *Aenictus*.

***Aenictus punctiventris* n. sp.**

♂. Bruno castagno, parte ventrale del corpo e membri bruno chiaro; lucido, coperto di pubescenza copiosa, che però non cela la scultura; capo, parte inferiore del torace, scapo, mandibole e zampe con peli lunghi; la pubescenza si drizza ed è alquanto lanuginosa sugli ultimi segmenti dell'addome. Capo convesso di dietro, alquanto incavato d'innanzi; gli occhi occupano tutto il margine laterale; gli ocelli non sono situati sopra una prominenza del vertice, l'ocello laterale dista dall'occhio poco più del suo diametro. Mandibole larghe alla base, e gradatamente assottigliate. Scapo foliaceo, fittamente peloso; articoli del funicolo tutti non più larghi che lunghi. Torace alto e tozzo, punteggiatura pubigera del mesonoto piuttosto forte; epinoto con breve faccia basale, faccia declive alquanto concava nel senso longitudinale. Peziolo largo, coi lati ritondati, fortemente impresso nel mezzo. Gastro con punteggiatura pubigera molto forte su tutta la superficie dei tergiti, salvo la loro porzione articolare. Pigidio con impressione mediana. Femori piatti, foliacei, larghi fino dalla base e alquanto

più stretti all'apice; tibie non ingrossate. Ali con pterostigma e venatura molto scuri. Lungh. $6\frac{1}{4}$ mm.

Borneo, Pulo, Laut (Doherty).

Differisce dall'*Ae. latiscapus* For. cui si avvicina molto, per i femori distintamente ristretti verso l'apice, il pterostigma scuro e la punteggiatura dell'addome. Nell'*Ae. latiscapus*, la parte non articolare dei tergiti addominali è punteggiata molto meno fortemente e soltanto nei $\frac{2}{4}$ apicali; il $\frac{1}{4}$ basale è liscio e privo di pubescenza.

*
* *

Faccio seguire le descrizioni mandatemi dal Prof. Forel di due specie africane della sua collezione; s'intendono pubblicate sotto il suo nome e portano la sua firma. Il Forel adopera una nomenclatura in parte differente dalla mia, comprendendo nel metatorace quello che io chiamo epinoto, e designando complessivamente come « pédicule » il peziolo + il postpeziolo.

Aenictus rixator Forel n. sp.

♀. Long. 1.9 mm. Mandibules à bords presque parallèles, étroites, armées de 3 dents, comme chez *Ae. ceylonicus*, luisantes, faiblement striées. Arêtes frontales courtes, soudées derrière. Tête rectangulaire, au moins aussi, large derrière que devant, faiblement échancrée derrière, d'un cinquième plus longue que large. Scape atteignant à peine les $\frac{2}{5}$ postérieurs de la tête, épaissis sur leurs $\frac{2}{3}$ apicaux. Articles 3 à 6 du funicule plus larges que longs. Suture méso-métanotale formant une impression transversale distincte, mais pas d'échanerure. Face basale du métanotum convexe au milieu; face déclive triangulaire, bordée d'une arête très-distincte. Nœuds du pédicule plus longs que larges; le 1.^{er} plus long et un peu plus large que le 2.^e,

n'ayant dessous que tout en avant une dent très courte et obliquement dirigée en avant. Très lisse et luisant, y compris le pédicule. Métathorax et côtés du mésothorax réticulés, assez luisants. Points piligères épars, distincts. Pilosité fine, jaunâtre, plutôt courte, assez espacée, presque partout oblique. D'un jaune sale, à peine brunâtre; tête et thorax d'un jaune roussâtre ou d'un roux jaunâtre.

Natal. Récolté par M. R. Wroughton.

Très voisin de *ceylonicus*, mais plus petit et différent par sa tête plus rectangulaire et la dent du 1.^{er} nœud du pédicule, ainsi que par son funicule plus épais.

A. FOREL.

Aenictus Mariae Emery, var. **natalensis** Forel n. var.

♀. Long. 2 à 2.8 mm. Diffère de la description du type par la tête et le thorax qui sont d'un jaune brunâtre et même d'un brun roussâtre chez les grands individus. Chez ces derniers et les ♂ media, le thorax est en outre largement et faiblement mais distinctement échancré (à peine chez la ♀ minima).

Bien distinct du précédent par ses mandibules triangulaires et la face déclive non bordée du métanotum. La dent du 1.^{er} nœud du pédicule est obtuse, mais épaisse et dirigée en bas, fort distincte. La pilosité est plus longue.

Natal; M. Haviland.

A. FOREL.

III.

Aenictogiton fossiceps n. gen., n. sp.

Caratteri del genere:

♂ Capo rettangolare con gli angoli posteriori marcati, benchè ritondati; mandibole robuste, falciformi, acute. La-

mine frontali rudimentali; una carena mediana raggiunge il margine anteriore del capo che è largamente incavato; clipeo non differenziato. Antenne inserite presso la bocca,



Fig. 3. — *Aenictogiton fossiceps* ♂.



Fig. 4. — *Aenictogiton fossiceps* ♂. a, capo: b, peziolo veduto dal dorso.

composte di 13 articoli; scapo breve e grosso, funicolo filiforme, debolmente ingrossato verso l'apice, senza clava distinta, l'ultimo articolo non rigonfiato. Occhi grandi, occupanti più che la metà anteriore dei lati del capo. Ocelli relativamente grandissimi. Una fossa semicircolare nel mezzo del margine occipitale. Torace ovale, allungato e stretto, senza solchi convergenti sul mesonoto. Zampe corte e robuste, femori clavati e scanalati di sotto per ricevere la tibia; le tibie delle due paia posteriori con forte spe-

rone. Ali con due celle cubitali chiuse e con cella discoidale. Peziolo trapezoide, depresso superiormente, allargato indietro, con angoli posteriori acuti; di sotto in avanti una sporgenza compressa. Postpeziolo non differenziato dal gastro. Questo è lungo quanto tutto il resto del corpo. Lamina subgenitale forcuta; mancano i cerci. Nell'armatura genitale lo stipite è largo e orlato di lunghi peli, volsella e lacinia non sono visibili senza preparazione. È incerto se i genitali possano essere ritirati entro l'addome.

Caratteri delle specie:

♂ Giallo ferruggineo, lucidissimo, segnato di punti profondi e sparsi; pubescenza nulla; da ciascun punto sorge un pelo lungo, sottile, curvato. Sul gastro, i peli sono corti e molto inclinati, fuorchè sul pigidio che ha peli lunghi e folti. Ali affumicate, con venature e stigma bruno scuro. Lungh. circa 8 mm.

Congo (acquistato da Staudinger e Bang Haas): un solo esemplare.

IV.

Specie e varietà nuove del genere *Eciton*

Eciton coecum Latr. var. *biloba* n.

♂ Un poco meno robusto del tipo e della var. *Servillei* da cui differisce d'altronde solo per la forma del clipeo profondamente incavato ad arco nel mezzo, in modo da formare, innanzi alla inserzione di ciascuna antenna, un lobo sporgente ritondato. Nelle altre forme della specie, il clipeo è molto più debolmente incavato, benchè a questo riguardo sia alquanto variabile. Lungh. 18 mm. Ala anteriore 15 $\frac{1}{2}$ -16 mm.

Ecuador: Paramba, 2 esemplari, coll. André.

Se si confrontano molti ♂ dell' *E. coecum* di diverse località si vede che la forma del clipeo è incostante. Da un margine anteriore appena arcuato, come si vede negli esemplari del Texas (*Sayi*) e in alcuni individui della var. *Jurinei*, si passa per gradi insensibili a forme che hanno un incavo profondo, come alcuni della var. *Servillei*. La var. *biloba* è una forma estrema della specie.

Eciton nigrita n. sp.

♂ Specie molto affine all' *E. coecum*. Peli e scultura come in quella specie; ne differisce pel colore tutto piceo, con le mandibole e le zampe appena un poco più chiare, il funicolo ferruggineo. Forma più gracile che negli esemplari più snelli della var. *Servillei*, e anche più gracile della stessa var. *biloba*. Capo più piccolo, più ritondato di dietro che nell' *E. coecum*, con gli occhi meno grandi, per cui gli ocelli rimangono più distanti da essi. Clipeo debol-



Fig. 5. — *Eciton nigrita* ♂, capo.

mente e largamente sinuato nel mezzo. Mandibole più corte e più robuste che nell' *E. coecum*, lamine frontali molto sporgenti, scapo delle antenne più lungo relativamente al capo ma non assolutamente. Torace stretto e lungo, con linea media del mesonoto fortemente impressa. Peziolo, addome e forma dei tarsi posteriori come nell' *E. coecum*. Ali molto corte, fortemente affumicate, con venatura bruna. Lungh. 18 $\frac{1}{2}$ -19 mm. Largh. del torace 3 $\frac{1}{5}$, Ala ant. 14 mm.

Guatemala: un esemplare; coll. André.

Eciton morosum F. Sm., sottosp. *ursinum* n.

♂ Più grande e robusto del tipo della specie; bruno scuro, mandibole, zampe e margini dei segmenti rossicci;

torace poco lucido, addome opaco, finamente pubescente; tutto l'insetto è irto di peli sottili, rossicci, lunghi più di due volte quanto sul tipo e nella var. *payarum* (la lunghezza dei peli del torace è pressochè eguale alla larghezza del femore anteriore). Capo fatto come nel tipo, ma gli occhi sono notevolmente più piccoli, e perciò l'ocello laterale dista dall'occhio quasi quanto il diametro di un ocello. Torace, largo e corto, molto più gibboso d'innanzi che nel tipo, in modo che, veduto di sopra, ricopre quasi tutta la testa. Peziolo ritondato lateralmente, senza angoli distinti. Ali molto meno scure che nel tipo, senza riflessi violacei; venatura bruna anzichè picea. Lungh. 20 mm.

Brasile, un solo esemplare; coll. André.

Eciton Andrei n. sp.

♂ Rosso ferruggineo chiaro, parte posteriore del capo e dorso del torace bruno scuro; lucido, con pubescenza copiosa, più lunga e obliquamente staccata sulle zampe; capo, davanti del torace, scutello, peziolo e faccia inferiore dell'addome con peli più lunghi. Capo trasversalmente ovale, occipite alquanto convesso, occhi ed ocelli grandi, questi egualmente distanti l'uno dall'altro e dagli occhi com-



Fig. 6. — *Eciton Andrei* ♂, capo.

posti, distanza minore del diametro di un ocello. Clipeo senza denti; mandibole uniformemente e debolmente curvate, poco più brevi del margine del clipeo. Lamine frontali fortemente sporgenti, divergenti indietro, prolungate con largo cercine quasi fino agli occhi. Torace mediocrementemente sporgente innanzi; scutello senza solco, epinoto quasi verticale. Peziolo largo quanto il gastro, subrettangolare, depresso superiormente, con angoli smussati, specialmente gli anteriori. Segmenti del gastro separati l'uno dall'altro per strozzamenti

distinti; pigidio compresso e fesso posteriormente, ipopigio villosa. Lamina subgenitale profondamente incisa ad arco, con piccolo dente mediano, nel fondo dell'incisura. Zampe come nell'*E. Harrisi*, meno corte e meno gracili che nell'*E. Walkeri*; il 1.° articolo del tarso medio lungo circa quanto mezza tibia, quello del tarso posteriore circa $\frac{2}{3}$ della tibia corrispondente. Ali grigiastre, con venatura e pterostigma nerastri; ricorrente inserita poco prima della metà della 2.^a cella cubitale; al di là della sua inserzione, la costa cubitale è debolmente ispessita. Lunghezza. 11 $\frac{1}{2}$ mm. Ala ant. 11 mm.

Messico, 4 esemplari, coll. André.

Rassomiglia molto all'*E. Harrisi* da cui differisce per la forma delle mandibole e per l'assenza di lunghi peli sul dorso del torace. Forse sottospecie geografica di esso.

Eciton latiscapum, n. sp.

♂ Giallo bruno, vertice bruno, lucido; pubescenza del dorso del torace breve ed aderente; peli lunghi sul capo e alla faccia ventrale del torace e dell'addome; una doppia frangia di peli sotto i femori e le tibie, peli copiosi,

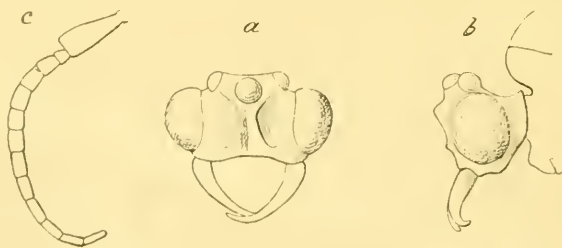


Fig. 7. — *Eciton latiscapum* ♂. a, capo veduto d'innanzi; b, capo di profilo; c, antenna.

meno lunghi sul pigidio; le anche hanno solo pochi peli all'apice. Capo piccolo e corto, con faccia occipitale fortemente incavata dagli ocelli in dietro, per adattarsi alla

convessità del pronoto. Gli ocelli molto grandi si trovano così collocati sopra una sporgenza trasversale del capo. Clipeo inerme, con margine quasi diritto; lamine frontali sporgenti, piegate ad angolo sotto l'ocello mediano, dal quale si dirigono divergendo verso gli ocelli laterali. Mandibole lunghe circa quanto il margine del clipeo, gradatamente ristrette verso l'apice che è molto sottile, arcuate fortemente alla base e all'apice, debolmente nel mezzo. Scapo delle antenne robusto, piatto e largo almeno quanto $\frac{1}{3}$ della sua lunghezza, con angolo apicale laterale marcato; funicolo grosso alla base e gradualmente assottigliato. Torace molto gibboso d'innanzi, scutello con leggera impressione all'apice e con rudimento di linea mediana, epinoto verticale. Peziolo largo quasi quanto il gastro, depresso superiormente, appena più largo di dietro che d'innanzi, di $\frac{1}{4}$ circa più largo che lungo, col margine laterale debolmente sinuato e gli angoli anteriori ritondati. Gastro con leggeri strozzamenti fra i segmenti, quello dietro il segmento postpeziolare più marcato. Lamina subgenitale con punta media in fondo all'incisura. Zampe piuttosto corte, 1.° articolo del tarso medio appena più lungo di mezza tibia, quello del tarso posteriore più lungo di mezza tibia. Ali trasparenti, con venatura e pterostigma fulvi, la costa cubitale è notevolmente ispessita dopo l'inserzione della ricorrente che incontra prima della metà della 2.^a cella cubitale. Lungh. 12 mm. Ala ant. 12 $\frac{1}{2}$ mm.

Rio Janeiro, un esemplare; coll. André.

Specie caratterizzata principalmente dalla forma del capo e dal largo scapo delle antenne.

✓
Eciton Wheeleri, n. sp.

♂ Rosso ferruggineo, torace più scuro, addome più chiaro. Capo, postpeziolo e gastro lucidi; la maggior parte del torace e il peziolo opachi; irta di peli lunghissimi e sottili.

Capo poco più lungo che largo, con i lati arcuati e gli angoli posteriori sporgenti a mo' di dente alquanto curvato in fuori. Occhi ben distinti; le lamine frontali, ripiegandosi al margine anteriore formano d'innanzi all'inserzione di ciascuna antenna una sporgenza pellucida. Le

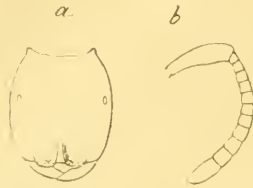


Fig. 8. — *Ecton Wheeleri* ♀.
a, capo, b, antenna.

mandibole sono strette, col margine masticatorio obliquo, appena distintamente dentellato. Lo scapo raggiunge l'occhio, i primi articoli del funicolo sono poco più grossi che lunghi, i penultimi un po' più lunghi che grossi. Il capo è liscio, con punti piligeri

più grossi e più numerosi lateralmente. Torace allungato, con debole impressione a sella fra mesonoto ed epinoto; questo è lungo circa quanto la metà del promesonoto. Pronoto con carena trasversa in avanti, epinoto posteriormente ritondato. Tutto il torace è rugoso-reticolato, con punti piligeri sparsi, però i lati del pronoto e il dorso del mesonoto sono alquanto lucidi, appena lucido il dorso del pronoto; l'epinoto e le pleure sono opachi. Il peziolo è poco più lungo che largo, inferiormente inerme, poco meno opaco dell'epinoto; il postpeziolo è poco più largo del peziolo, più largo che lungo, debolmente lucido, distintamente reticolato e con punti piligeri meno forti di quelli del peziolo e dell'epinoto. Il gastro è lucidissimo. Lungh. $2\frac{1}{3}$ —4 mm.

Pel colore, la scultura e i lunghissimi peli, come pure per la forma del torace si avvicina molto all'*E. opacithorax*, da cui differisce principalmente per la forma degli angoli del capo e pel peziolo molto più robusto.

Itays County, Texas. Raccolta dal Prof. W. M. Wheeler.

SPICILEGIO MIRMECOLOGICO

di C. EMERY

Formiche

raccolte in Cefalonia dal Dott. Domenico Sangiorgi.

Stenamamma (*Aphaenogaster*) *testaceo-pilosum* var. *balcanica* Emery.

S. (A.) **Sangiorgii** n. sp.

S. (*Messor*) *barbarum meridionale* Er. André.

Pheidole pallidula Nyl.

Crematogaster scutellaris subsp. *Schmidti* Mayr.

C. sordidula var. *Flachi* For.

Acantholepis Frauenfeldi Mayr, tipo e var. *nigra* Emery.

Lasius emarginatus Latr.

L. bruneus Latr.

L. flavus L.

L. mixtus Nyl.

Formica fusca L.

Camponotus maculatus aethiops Latr., var. *conca* For.

C. maculatus samius For.; var. **ionia** n. var.

C. vagus Scop.

C. lateralis Ol.

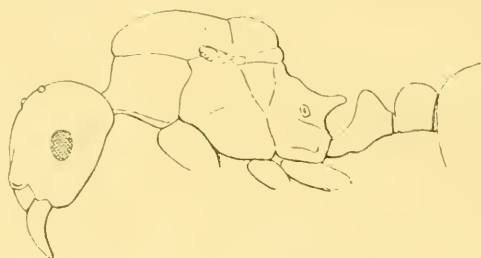
C. truncatus Spin.

C. Kiesenwetteri Rog.

***Stenamamma* (*Aphaen.*) *Sangiorgii*, n. sp.**

♀. Giallo-fulvo, lucida, margine delle mandibole e vertice brunicci, zampe pallide, peli obliqui lunghi e fini, co-

piosi sul capo, sulla maggior parte del torace e sul gastro, scarsi sull'epinoto, sul peziolo e sul postpeziolo; epinoto, peziolo e postpeziolo sono coperti di una pubescenza densa, vellutata, obliquamente eretta; una pubescenza egualmente densa, ma più obliqua copre le antenne e le zampe, le quali non hanno peli setolosi. Capo poco più lungo che largo, più stretto d'innanzi che di dietro, col margine posteriore quasi dritto nel mezzo, gli angoli ritondati; la sua superficie è levigata con minuti punti piligeri e con deboli rughe longitudinali nella metà anteriore. Clipeo debolmente convesso, col margine anteriore alquanto sinuato nel mezzo, liscio nella parte mediana, rugoso lateralmente. Mandi-



S. (A.) Sangiorgii ♀.

bole striate, col margine masticatorio armato di 10-11 denti progressivamente più piccoli dall'apice alla base e fra i quali si scorgono vestigia di denti più minuti; margine basale della mandibola denticolato. Lamine frontali poco elevate; nel mezzo della fronte si vede una carena longitudinale ottusa, che cessa bruscamente poco prima dell'ocello mediano. Lo scapo raggiunge l'occipite, gli articoli del funicolo sono più lunghi che grossi, i 4 ultimi formano una clava poco ingrossata. Il torace è levigato e lucidissimo, con minuti punti piligeri; è notevole l'epinoto molto disteso che, invece di spine, porta grossi processi ottusi ed è coperto della pelurie vellutata che ho descritta sopra. Il peziolo porta un nodo squamiforme con margine ritondato; il postpeziolo è poco più largo del pe-

ziolo ed è ritondato, poco più largo che lungo. Le zampe sono piuttosto sottili, ma non lunghe, i femori non più grossi delle tibie, le tibie posteriori con speroni sottili. Le ali sono ialine con venatura gialla, la venatura disposta come di solito nel sottogenere *Aphaenogaster*. Lunghezza 7 mm.

Specie molto ben distinta per la forma dell'epinoto e per la pubescenza. Ne ho veduto un solo esemplare.

Camponotus maculatus samius For. var. **ionia** n. var.

♂. Scultura e pubescenza come nella forma tipica di Samo, dalla quale si distingue pel colore. Corpo nero, con le zampe bruno scuro, i trocanteri e l'estremità delle tibie rosso-chiaro, il funicolo delle antenne ferrugineo-chiaro, l'estremità delle mandibole più o meno rossiccia.

3 esemplari.

Alcune Formiche della Colonia Eritrea.

Il maggior numero delle specie noverate in queste pagine furono raccolte dal Dott. Vittorio Belli; anche il Dott. Paolo Magretti e i Signori C. Mancini e P. Ruggeri mi hanno mandato alcune specie interessanti.

Leptogenys Bellii n. sp.

♂. Nera, lucida, mandibole, funicoli, articolazioni delle zampe, base delle tibie, tarsi e ano rossicci, irta di peli lunghi e fini. Capo più lungo che largo, più stretto dietro, col margine occipitale dritto o debolmente incavato, sottilmente marginato; occhi grandi; clipeo fortemente carenato fino all'apice del lobo che è piccolo, con punta smussata; ai lati del lobo, il margine del clipeo è sottilmente crenulato e forma una curva, prima convessa, poi concava. Il

tegumento del capo è lucidissimo, il vertice liscio; punti piligeri piccoli ma profondi si fanno gradatamente più numerosi e più grossi verso i lati del capo, e, dietro gli occhi, possono anche confluire. Le mandibole sono debolmente curvate, strette, appena un po' più larghe verso l'apice che termina a punta semplice, alquanto curvata, prima della quale il margine masticatorio offre un debole incavo preceduto da un angolo molto ottuso. Lo scapo oltrepassa l'occipite meno di due volte il suo diametro; i penultimi articoli del funicolo sono poco più lunghi che grossi. Torace robusto, assai poco ristretto nel mezzo, con impressione distinta fra mesonoto ed epinoto; epinoto lungo quanto il resto del torace. Sul pronoto e mesonoto, i punti piligeri sono radi sul dorso, confluenti sui lati, poco più grossi che sul capo; sono più grossi e confluenti sui lati dell'epinoto; pleure del mesotorace e metotorace in parte lisce; faccia declive dell'epinoto debolmente marginata e trasversalmente striata. Nodo del peziolo poco più lungo che largo, quasi tanto alto quanto è lungo; sul profilo lascia distinguere le faccie anteriore e posteriore verticalmente discendenti, l'angolo dorsale anteriore ritondato, il posteriore acuto; la sua superficie è coperta di punti piligeri confluenti sui lati, anche un poco più grossi di quelli dell'epinoto; nel mezzo del dorso, una zona levigata stretta, un poco elevata, ma non careniforme; la faccia posteriore è piana, orlata di spigolo tagliente, un poco sporgente nel mezzo del margine superiore, dove forma un tubercolo ottuso. Postpeziolo e gastro lisci, con punti piligeri minuti. Lung. 6 mm.

Ghinda (Belli) 2 esemplari.

Specie notevole per la forma del peziolo, che si avvicina un poco a quella delle forme americane aventi il peziolo armato di un dente o di una spina.

Leptogenys Stuhlmanni Mayr.

Ghinda (Belli).

Stigmatomma ? sp.

Alcuni ♂ raccolti ad Agordat dal Dott. Magretti. Specie molto piccola, che non credo opportuno descrivere.

Monomorium Oscaris For.

Ghinda (Belli) una ♀. Fu pure raccolta da Beccari a Keren e confusa da me altra volta col *M. destructor*.

Monomorium Salomonis L.

Due forme diverse sono state raccolte dal Dott. Belli. Il gruppo delle sottospecie e varietà del *M. Salomonis* è divenuto molto intricato e bisognerebbe di una revisione fondata su copioso materiale.

Crematogaster Menileki For. var. Alulai n. var.

♀. Scultura più forte che nel tipo dello Scioa; mesonoto solo in piccola parte lucido, e nei piccoli esemplari soltanto; base dell'epinoto distintamente striata; del resto simile al tipo.

Ghinda (Belli).

Crematogaster Chiarinii Emery.

Saati (Belli).

Pheidole tenerifana For.

Massana (Belli) un ♂ che non differisce da quello delle Isole Canarie.

Due ♀ della stessa località e data corrispondono bene alla descrizione di Forel, per la forma del torace e del postpeziolo, ma sono molto più piccole e misurano appena più di 2 mm. Non è certo che appartengano a quella specie.

Pheidole Aeberlii For. var. erythraea n. var.

Forel descrive la specie sopra esemplari dell'alto Sene-

gal ed ha avuto la gentilezza di confrontare il soldato di questa varietà col suo tipo.

La nuova forma è più piccola: γ 4.8 mm., φ 3 mm. Il capo del soldato è relativamente un poco meno grande, le strie del vertice sono più sottili, le spine dell'epinoto acute (ottuse nel tipo). Il colore della φ è più chiaro che nel tipo, giallo-rossiccio, col gastro più o meno bruno.

Massaua e Ghinda (Belli): un γ e alcune φ .

***Pheidole speculifera* Emery var. *ascarus* n. var.**

γ . Colore bruno-scuro, con le zampe rossicce, scultura più rude che nel tipo, il segmento basale del gastro in gran parte opaco, i punti dai quali partono le setole più forti, più marcati sul capo e sul gastro.

Ghinda (Belli) un esemplare.

***Pheidole megacephala punctulata* Mayr.**

Ghinda (Belli) un γ .

***Tetramorium pygmaeum* Emery.**

Massaua (Belli) 5 φ , 1 σ .

Descrissi questa specie nel 1879 sopra una sola φ presa a Keren, ora nella collezione del Museo Civico di Genova. Le femmine di Massaua sono di colore più chiaro, tutto ferrugineo-chiaro, col vertice e il mesonoto macchiati di bruno, il gastro in gran parte bruno, del resto identiche al tipo che il Dott. Gestro mi ha comunicato per confronto. Nella descrizione originale ho detto che non vi sono denti ai lati dell'inserzione del peziolo al torace. Questo non è esatto: i denti vi sono, non molto grandi, ma ben riconoscibili. Nel tipo erano imbrattati di gomma, e perciò non apparivano.

Il σ è bruno scuro, con le suture del torace e l'ano più chiari, le mandibole, antenne e zampe giallo-pallido. Il capo è opaco, fittamente punteggiato e alquanto striato longitu-

dinalmente sui lati. Anche l'epinoto è opaco, il resto lucido, con punti piligeri sparsi. Peli corti ed ottusi, come nella ♀. Il capo è quadrangolare poco più largo d'avanti, con gli angoli posteriori ritondati. L'epinoto offre, in ciascun lato, una sporgenza acuta o dente subrettangolare. Il peziolo ha superiormente uno spigolo trasverso, inciso nel mezzo; il postpeziolo è più largo che lungo, lateralmente angoloso. Lunghezza 3 mm.

Acantholepis gracilicornis Emery.

Sabarguma (Belli).

Acantholepis carbonaria Emery var. *obtusa* n. var.

♀. Differisce dal tipo per la squama soltanto bidentata, anzichè bispinosa e le sporgenze angolari dell'epinoto più ottuse.

Saati (Belli) 2 esemplari; un altro di Sabarguma tende alla forma tipica.

Camponotus somalinus Er. André.

Asmara (Mancini e Ruggeri).

Camponotus akwapimensis Mayr.

Keren, Asmara (M. e R.).

Camponotus carbo Emery var. *puberula* Emery.

Keren, da Saganeiti ad Adi Ugri (M. e R.).

Camponotus Robecchii Emery.

Attribuisco con dubbio a questa specie una ♀ di Massaua (Belli).

BIBLIOGRAFIA

HERBERT GOSS. — *The Geological Antiquity of Insects. Twelve Papers on Fossil Entomology.*

Il Sig. Herbert Goss pubblicava venti anni or sono un lavoro col titolo suddetto; ed oggi, nel darne una seconda edizione, egli dichiara che non intende far note tutte le scoperte che in questo periodo di tempo sono state fatte; ma solo di dare conto sommario degli insetti fossili venuti recentemente a cognizione, riferibili al periodo Siluriano, e di alcune aggiunte alla fauna entomologica del periodo Devoniano e del Carbonifero.

Nel precedente lavoro, parlando del Devoniano, era notato come l'apparizione degli insetti sulla terra dovesse essere contemporanea con quella della flora terrestre. Siccome però di questa flora si è trovato traccia nel Siluriano, emerge la probabilità che i primi insetti pure debbano attribuirsi a questo periodo, e quindi è da ritenere che essi siano più antichi di quello che si credeva fino ad ora.

Rileva il Sig. Goss come in una memoria presentata da Milne Edwards alla Academie des Sciences (Comptes Rendus 29 Dicembre 1884) Brongniart descrivesse un'ala di *Paleoblattina Douvillei* del Siluriano medio di Calvados.

In seguito è stata pure scoperta un'ala nel Siluriano inferiore negli strati graptolitici di Svezia. (Traduzione di Eastman del Text Book of Paleontology, London, Mac Millan 1900). Fu ritenuto essere quest'ala di un Emittero, al quale venne dato il nome di *Protocimex Siluricus*, e che rappresenterebbe il più antico insetto fin qui conosciuto.

La presenza di questi fossili nel Siluriano, congiunta alla sco-

perta di animali insettivori, quali gli Scorpioni, conferma in doppio modo che a quell'epoca remota della terra esistevano già gli insetti.

Dopo i resti di animali appartenenti a questa classe, che nel precedente lavoro del Goss erano stati citati come particolari al Devoniano, ne sono stati scoperti altri due vissuti in questo periodo. (Trans. Roy. Soc. Canada IV, p. 49-62, 1888).

Nel Carbonifero poi le ricerche di Brongniart tra i fossili di Commentry (Etudes sur le Terrain Houiller de Commentry. Faune Entomologique. St. Etienne, 1893) benchè provino l'esistenza di tipi già notevolmente differenziati tra loro anche in quei tempi remotissimi, dimostrano pure che le differenze non erano così largamente accentuate come tra gli insetti attuali; e Scudder riferisce quei fossili a gruppi che egli denomina Emitteroidi, Nevrotteroidi ed Ortotteroidi, anzichè Emitteri, Nevrotteri ed Ortotteri.

Il dotto illustratore della Entomologia fossile, Sig. Herbert Goss, termina col dire che le recenti scoperte nulla hanno cambiato alle conclusioni alle quali era giunto nella sua importantissima rassegna di venti anni or sono; delle quali conclusioni non sarebbe possibile dar qui un adeguato cenno, ma che sono riportate anche nel recente lavoro sopra indicato, ed ancora nelle recensioni delle memorie del Goss pubblicate nel « *Bullettino della Società Entomologica Italiana* », anno XII, 1880 ed anno XVIII, 1886.

P. B.

Dott. GIACOMO CECCONI

FORTE INVASIONE IN ITALIA

DI *GRAPHOLITHA TEDELLA* Cl.

Un microlepidottero da più di un centinaio di anni conosciuto in Germania per le sue invasioni nei boschi di abete rosso e quindi per le molte notizie che ne seguirono per parte di forestali ed entomologi tedeschi, è la *Grapholitha tedella* Cl. Qualche volta la sua presenza fu lamentata anche da forestali ed entomologi francesi, specialmente nella regione dei Vosgi, ove intere foreste di abete rosso furono invase.

In Italia, dove pochi sono i boschi e su questi, per fortuna, molto di rado si hanno a deplorare i forti danni che gli insetti arrecano alle piante boschive dell'Europa centrale e settentrionale, il detto insetto era quasi del tutto sconosciuto: gli entomologi lo credevano poco frequente tra noi e ai forestali non aveva mai dato cagione di lamento.

Nell'autunno dell'anno passato, quasi contemporaneamente da tre provincie dell'Italia settentrionale, cioè da quella di Belluno, di Brescia e di Vicenza, mi vennero spediti dei rametti di abete rosso (*Picea excelsa* Link.), che a prima vista sembravano secchi: le foglie scolorate e in gran parte staccate da esse, vi rimanevano ancora aderenti per mezzo di sottili fili sericei che le avvolgevano; fra esse notavansi

piccole larve che, pei loro caratteri, appartenevano senza dubbio alla *Grapholitha tedella* Cl.

Dalle lettere che accompagnavano quei rametti appresi che l'invasione di questa larva non era limitata a pochi punti isolati, ma che abetine intere e intere regioni dove cresceva l'abete rosso erano del tutto invase. L'impressione era grande e si domandavano d'urgenza provvedimenti (1).

Trattandosi di una invasione di circa 140 ettari di terreno nel dipartimento di Belluno (2), di 150 ad Asiago (3) e di 25 nei dintorni di Gorzone (4) (Brescia) da parte di un insetto a noi quasi sconosciuto mi è parso opportuno di pubblicare la presente nota, nella quale ho riassunto i dati più importanti sul malefico microlepidottero e le indicazioni che potei raccogliere intorno al suo largo sviluppo in Italia.

Nel far ciò, ringrazio l'egregio Ispettore forestale del Dipartimento di Belluno, signor Ciucci, e gli Alunni di questo Istituto signori Gaetano Alberzoni, Cesare Ciucci e Pasquale Rigoni, i quali, essendo dei paesi invasi e trovandosi in essi al momento della invasione, perchè in vacanze, poterono rispondere a una serie di domande che io avevo fatte a loro sui primi di novembre, al terminare dell'anno scolastico 1900.

(1) Il primo a mandarmi dei rami con aghi attaccati dalla larva del microlepidottero in discorso fu l'Ispettore forestale signor Giov. Battista Ciucci, intorno la metà di ottobre. L'alunno di questo Istituto sig. Alberzoni il 21 novembre, nell'inviarmi alcuni rametti con foglie intaccate dall'insetto, mi scriveva: «... su queste nostre alpi, nelle abetine del mio paese, trovai che tutti gli abeti rossi che lo popolano (ed è questa si può dire l'unica conifera dei nostri monti) sono attaccati da un insetto, la cui larva rode l'interno degli aghi, provocandone il disseccamento;... per quanto ponessi attenzione, non potei trovare una sola pianta immune ».

Da una lettera dell'alunno Sig. Rigoni appresi che quasi tutti i luoghi boschivi del Comune di Asiago e dei privati, erano più o meno invasi dall'insetto.

(2) Si comprendono i boschi di *Bardeaga*, *Busa di Zet*, *Valonscur*, *Costa tedesca* e *Val di Scroa*.

(3) Nei boschi di *Purcheche*, *Reslen*, *Madarello*, *Mësele*, *Attebene* e *Baltebulda*.

(4) Nei boschi di *Smersa del Trepolo*, *Paghera di Sciano*, *Roncaglio* e *Spinoso di sopra*.

Grapholitha (*Tortrix* Tr., *Paedisca* Led.) **tedella**, Cl., (*taedella* L., *pinetana* Hbn., *Hercyniana* v. *Uslar*, *comitana* Schiff.) (1).

Questo microlepidottero, appartenente alla famiglia dei *Tortricidi*, vive in tutta l'Europa centrale e meridionale, avendo il sud della Francia, le Alpi e le Prealpi italiane come limite meridionale. Si estende ad oriente fino alla Russia.

Generalmente s'incontra tanto in pianura quanto in montagna, nella quale giunge a 1800 metri sul livello del mare. In Italia si trovò all'altezza di 1000 a 1500 metri (2).

Sembra che preferisca le montagne centrali, dove fu trovato il maggior numero di volte.

La farfallina comincia a comparire nella seconda metà di maggio, si vede volare per tutto il mese di giugno e anche ai primi di luglio, variando però il momento della sua comparsa secondo l'altezza dei luoghi e la stagione più o meno rigida.

Di giorno se ne sta nascosta nel più folto del bosco, e generalmente in mezzo ai rami inferiori; verso sera esce dal suo nascondiglio e vola rapidamente, tenendosi di solito a poca altezza.

La ♀ depone circa una ventina di uova, rotonde e di colore madreperlaceo, isolate, ordinariamente alla base degli aghi, sui quali di rado se ne trovano due o tre. Più tardi le uova diventano gialliccie o rossiccie, e da esse, dopo circa quattordici giorni, escono piccole larve che fo-

(1) Per ragione di brevità, tralascio la ricchissima bibliografia relativa all'insetto di cui presi a occuparmi. Chi desiderasse averla può consultare il lavoro del Wachtl (*Die Weisstannen-Triebwickler* ecc. 1882) e l'opera del Judeich e del Nitsche (*Lehrbuch der Mitteleuropäischen Forstinsectenkunde*, 1895).

(2) A Belluno i boschi invasi trovansi ad una altitudine da 1000 e 1100 metri, ad Asiago tra i 1200 e i 1500 metri e a Gorzone sul monte Chigozzo a 1440 metri, dai quali discende a 1159 m. ai Casolari di Prae (Comune di Mazzumo).

rano l'epidermide della foglia e si introducono nel suo interno, divorando il parenchima verde, senza intaccare affatto l'epidermide.

Dopo aver così vuotato un ago, la larva esce e nel medesimo modo passa in un secondo ago, in un terzo e così di seguito fino a vuotarne una diecina prima di giungere al suo completo sviluppo. Nei primi periodi della sua vita penetra interamente dentro l'ago poi vi penetra in parte soltanto.

Gli aghi vuotati ben presto si seccano e cadrebbero al suolo se la larva non li legasse con bianchi fili sericei, i quali formano un fitto intreccio che serve a trattenere anche i suoi cacherelli. Così ciascuna larva si compone un nido.

La *Grapholitha tedella* in stato larvale ha un colore bruno gialliccio lucente o verdiccio, con due linee parallele, che corrono lungo il dorso, di un rosso bruno o gialliccio sporco, le quali linee la fanno distinguere subito da altre larve appartenenti allo stesso genere. In mezzo al dodicesimo anello trovasi un rigonfiamento grigio, impari. La testa, lo scudo occipitale e le zampe toraciche sono di un nero bruno con macchiette chiare. La valvola anale è grigio-scura.

Sulla fine di ottobre o in novembre, o anche ai primi di dicembre (qui pure secondo la temperatura e il tempo in cui furono deposte le uova) la larva è già pervenuta al suo massimo sviluppo ed ha una lunghezza di circa nove millimetri. Essa allora, per mezzo di un filo sericeo, si cala sul terreno; e quando l'invasione è forte, una persona che passi in mezzo alle piante invase vede proprio una vera pioggia di queste larve, come ebbe ad osservare il signor Rigoni.

Giunta sul terreno, ben presto vi penetra e vi passa la stagione invernale.

In aprile si trasforma in una crisalide di colore giallo bruno, lunga circa 5 mm., dalla quale, dopo sei o otto settimane, esce la farfallina.

I caratteri dell'insetto perfetto sono i seguenti. L'apertura delle ali giunge quasi a 12 mm. e la lunghezza del corpo è di 5 mm. circa. Le ali anteriori sono bruno-scure, con riflessi aurei e fascie trasversali bianco-argentine, che formano linee ondulate più o meno regolari, in numero maggiore o minore, tantochè qualche volta il color bianco può prevalere su quello bruno fondamentale; le frangie splendenti di un grigio chiaro; le ali posteriori grigio-brunnicce, con frangie biancastre; la faccia e palpi pure bianchicci; le parti inferiori splendenti, grigio-chiare.

Quasi tutte le specie del genere *Grapholitha* vivono su piante latifoglie e solo poche, come la *Grapholitha tedella* Cl., su piante resinose.

Quantunque nei Vosgi si siano attribuiti dei danni a questa specie riguardo agli abeti bianchi, non sembra però accertato; la pianta sulla quale vive esclusivamente la nostra specie, tanto allo stato di larva quanto in quello d'insetto perfetto è l'abete rosso.

I guasti prodotti dall'invasione delle larve non si manifestan subito, ma dopo qualche tempo che esse hanno incominciato a vuotare gli aghi. Nella seconda metà di settembre, come ebbe già ad osservare anche l'Ispettore signor Ciucci, appaiono i primi indizî del danno. Si vedono dapprima aghi verdi ancor sani misti ad aghi bianchicci; poi scema il numero degli aghi verdi e aumenta quello degli aghi vuotati; questi alla loro volta, col progredire della stagione, ingialliscono e diventano scuri, tantochè, se l'invasione è molto forte e il vento e la pioggia spogliano i rami degli aghi secchi, i boschi assumono un aspetto triste, come se vi fosse passato un incendio.

In Italia e fuori furono intaccate piante di tutte le età, da quelle giovanissime dei piantonai a quelle mature; ma l'invasione si notò sempre e dappertutto di preferenza sulle piante giovani, le quali vennero, nelle intense invasioni, compiutamente spogliate. E ciò è naturale, le farfalline volando

di preferenza, come si è detto, ad una piccola altezza, che non supera generalmente i 3 metri; laonde le piante adulte vengono di consueto intaccate nei loro rami inferiori e di rado nei superiori, come fu notato in Germania e in Francia. In Italia però l'invasione, manifestatasi dapprima sui rami inferiori delle piante, si vide in seguito anche sui rami superiori ed alla cima di piante alte più di tre metri. Furono preferite dapprima le piante isolate e quelle al margine dei boschi.

L'apprensione che si ha per queste invasioni è di molto superiore al danno reale che arrecano, dappoichè (almeno per quanto fino ad oggi fu osservato in Germania e in Francia) le invasioni non si succedono rapidamente da un luogo ad un altro, ma invece con intervalli più o meno lunghi, talora lunghissimi; poi ancora perchè si è veduto che le larve non intaccano mai le gemme, le quali daranno foglie che nell'anno seguente ricopriranno le piante di nuovo (1).

La mancanza quindi, anche totale, delle foglie dura poco tempo, e perciò minima o pochissima dev'essere l'influenza che essa ha sull'accrescimento della massa legnosa, giacchè le foglie ricompaiono presto, cioè quando comincia lo stadio di attività della pianta, mentre erano scomparse quando avevano già compiuto del tutto o quasi il loro ufficio.

Soltanto nel caso di una invasione molto forte e totale, e che si ripeta nell'anno o negli anni che susseguono (fatto del resto che non si verificò mai) l'insetto in discorso potrebbe arrecare danni economici abbastanza grandi, specialmente nelle abetine giovani, che crescono in terreni di mediocre qualità o che sopportano estati molto secche: le piante allora si renderebbero deboli, intristirebbero e molto facilmente sarebbero attaccate dagli Scolitidi che, come è

(1) Questo fatto fu riscontrato anche da noi, secondo le notizie che ricevetti pochi giorni or sono da uno dei luoghi infetti.

provato, invadono quasi sempre le piante intristite o morte. Tuttavia pur nei casi ordinari, un certo indebolimento la pianta deve risentirne ed è probabile che un qualche danno benchè piccolo, venga ad essa.

Tutti quelli che hanno parlato della *Grapholitha tedella* in rapporto alla silvicoltura sono d'accordo nell'affermare che non bisogna preoccuparsi dei modi di combatterla, pel fatto appunto che d'ordinario, sopra un medesimo punto non produce invasioni in due o più anni di seguito. Tuttavia si tentarono alcuni espedienti, come, ad esempio, lo abbattere e il bruciare le piante intaccate per uccidere le larve, il rastrellare e bruciare uno strato di terreno, di un certo spessore, dove si calarono le larve, per uccidere, secondo il tempo, queste o le crisalidi.

Questi due metodi però non sono da seguire, prima perchè, come si è visto, l'insetto non intaccando le gemme, esse danno nuove foglie; in secondo luogo perchè, nel caso di una forte invasione, si dovrebbe bruciare troppo terreno e si verrebbe così a distruggere quell'ingrasso naturale che esso contiene; di più, si metterebbero a nudo le radici, cosa che è al certo da non consigliarsi.

Il Mer pensò che le piante giovani potrebbero esser efficacemente protette con aspersioni di estratto di tabacco, ma non mi risulta che questo espediente sia stato messo in pratica; forse darebbe buoni risultati durante la deposizione delle uova e al tempo della nascita delle larve, per impedire che queste penetrino entro gli aghi.

Il Bechstein raccomandò, ma non sperimentò, i fuochi notturni.

Quello che consiglierebbero i forestali tedeschi, nei casi di forte invasione, sarebbe di fare ampi diradamenti, dalla fine di agosto al principio di settembre, nei luoghi più folti del bosco intaccato; bruciar quindi il materiale tagliato, a fine di distruggere le piccole larve che si trovano ancora nei nidi. Così verrebbe pure disturbato l'insetto che

sceglie luoghi oscuri. Ma, come confessano il Judeich e il Nitsche, con tali espedienti non si ebbero in realtà favorevoli risultati.

Sembra che gli Ichneumonidi ed altri insetti, che spesso ci liberano da altri insetti dannosi, abbiano poca parte nella distruzione di questa *Grapholitha*.

Vi è pur anche da sperare ben poco nell'azione che le nevi e i geli invernali hanno sulle larve che svernano nel terreno, perchè esse sembrano molto resistenti al freddo.

Una copiosa distruzione di farfalline avvenne al tempo del volo, quando sopraggiunse una stagione fredda o quando si ebbero forti rovesci di pioggia.

Credo che i rimedi migliori per combattere il microlepidottero di cui presi a scrivere siano quelli *preventivi*. Così gioverà distruggere continuamente e dappertutto anche i più piccoli centri di invasione, i quali, come si comprende, preparano forti invasioni che, quantunque non arrechino, almeno pel momento, gravi conseguenze, ci impressionano molto (1).

Nel caso poi che dal contenuto dello stomaco degli uccelli, che vivono nei boschi intaccati dalla *Grapholitha tedella*, si potesse provare con certezza che qualche specie concorresse alla distruzione di essa sotto forma di larva, di crisalide o d'insetto perfetto, sarà ottima cosa il raccomandare la loro protezione.

Vallombrosa, R. Istituto forestale, maggio 1901.

(1) Durante la stampa di questa nota leggo nel *Forstwissenschaftliches Centralblatt* (Heft 5: 1900) che il prof. Nitsche di Tharand nel 1899, in una riunione di forestali ad Oberwiesenthal, dopo aver rilevato i danni che da alcuni anni la *Grapholitha tedella* arreca alle culture di abete rosso, disse che non c'era ancora un mezzo sicuro per combatterla; aggiunse però che egli, in una regione fortemente attaccata, trovò nel terreno un gran numero di larve di questa *Grapholitha* morte e ricoperte dal micelio bianco di un fungo (*Entomophthora radicans*): venendo così la natura in aiuto dei forestali nella distruzione di questo microlepidottero, egli cercò di diffondere questo fungo in altri luoghi infetti, dai quali si attendono notizie intorno ai risultati.

RINCOTI ED ARACNIDI DELL'ISOLA DI CEFALONIA

Il sig. dott. Domenico Sangiorgi in una visita fatta, in compagnia del prof. Simonelli della R. Università di Parma, all'isola di Cefalonia a scopo principalmente geologico ha raccolto anche un certo numero di artropodi: le ricerche durarono dal 17 Agosto al 16 Ottobre 1899 con temperatura costantemente assai calda e con scarse piogge, in altitudine variabile dalla riva del mare fino a m. 1600 nel gruppo del Megalo-Vuno.

L'isola è povera di vegetazione: tuttavia vi si possono distinguere, per la flora, tre zone: una prima, della vite o dell'ulivo, da 0 a 600 m.; una seconda fin' oltre 1000 m. ove prevalgono l'*Arbutus unedo* L. e la *Quercus coccifera* L. ridotta a basso cespuglio, fitto e spinoso: finalmente una terza regione, caratterizzata dall'*Abies cephalonica* che arriva quasi al culmine dal Megalo-Vuno.

Dei rincoti raccolti il dott. Sangiorgi volle cortesemente affidare a me la determinazione, mentre dei pochi aracnidi fu naturalmente incaricato il chiarissimo prof. Pietro Pavesi.

Non contando alcuni esemplari che o per cattivo stato o per incompleto sviluppo erano del tutto indeterminabili, la raccolta dei rincoti comprende 38 specie e, benchè piccola, presenta ad evidenza carattere di fauna meridionale orientale, essendo 5 specie proprie dell'Europa sud-orien-

tale, 16 dell'Europa meridionale e 16 di tutta Europa. Altrettanto si può dire degli aracnidi.

Rendo grazie al sig. Sangiorgi per avermi fornito il materiale di studio ed al sig. G. W. Kirkaldy che, con cortesia pari al grande valore, mi ha prestato ajuto nella determinazione di alcune specie.

Prof. ANGELO DE CARLINI.

RINCOTI.

FAM. Pentatomidae.

- | | | |
|---|--|---------------|
| 1. <i>Macroscytus brunneus</i> Fabr. — | Liscuri. | Europa merid. |
| 2. <i>Sciocoris deltocephalus</i> Fieb. — | » | Ungh. Russia |
| 3. <i>Musta spinosula</i> Lef. — | Ankona (m. 250
sul mare). | Grecia, Siria |
| 4. <i>Mormidea baccarum</i> L. — | Megalo-Vuno
m. 1000). | Europa |
| 5. — <i>nigricornis</i> Fabr. — | Argostoli. Via
Abetaia, Tzacarisiano (m. 500-1000). | » |
| 6. — <i>lunula</i> Fabr. — | Mulini Argostoli. | » merid. |
| 7. <i>Nezara viridula</i> L. var. <i>torquata</i> Fabr. | — Coccolata. | » » |
| 8. <i>Piezodorus lituratus</i> Fabr. — | Coccolata,
Gherasimos. | » |

FAM. Coreidae.

- | | | |
|---|------------|---------------|
| 9. <i>Verlusia sulcicornis</i> Fabr. | Ankona. | Europa merid. |
| 10. <i>Bothrostethus denticulatus</i> Scop. — | Ankona. | » c. e m. |
| 11. <i>Camptopus lateralis</i> Germ. — | Ankona. | » merid. |
| 12. <i>Corizus capitatus</i> Fabr. — | Coccolata. | » |

FAM. Lygaeidae.

- | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|
| 13. <i>Lygaeus militaris</i> Fabr. — | Argostoli,
Coccolata, Lardigo, isola di Varoliani. | Europa merid. |
|--------------------------------------|---|---------------|

- | | |
|--|---------------|
| 14. — <i>saxatilis Scop.</i> — Argostoli, Tzacarisiano, Megalo-Vuno. | Europa merid. |
| 15. <i>Oxycaremus hyalinipennis Costa.</i> — Argostoli, Coccolata. | » » |
| 16. — <i>Helferi Fieb.</i> — Liscuri. | » » |
| 17. <i>Rhyparochromus praetextatus H. S.</i> — Via Samos, Argostoli. | » |
| 18. <i>Stygnus pedestris Fall.</i> — Scala (m. 100). | » |
| 19. <i>Pachymerus Rolandri L.</i> — Lardigo. | » |
| 20. <i>Pyrhocoris aegyptius L.</i> — Argostoli, isola di Varoliani. | » » |

FAM. **Tingitidae.**

- | | |
|--|----------|
| 21. <i>Eurycera clavicornis L.</i> — Coccolata, Megalo-Vuno. | Europa |
| 22. <i>Monantia (Monosteira) unicostata M. S.</i> — Gherasimos (m. 500). | » merid. |

FAM. **Capsidae.**

- | | |
|---|-----------------|
| 23. <i>Phytocoris parvulus Reut.</i> — Gherasimos (m. 500). | Grecia, Sicilia |
| 24. <i>Psallus simillimus Kirshb.</i> — Atketa, Miniessi. | Europa |
| 25. <i>Auchenocrepis Reuteri Jak.</i> — Liscuri. | Russ. m. Siria |

FAM. **Anthocoridae.**

- | | |
|---|--------|
| 26. <i>Anthocoris silvestris Fabr.</i> — Argostoli, Ankona. | Europa |
| 27. <i>Acanthia lectularia L.</i> — Tavgutà. | » |

FAM. **Reduvidae.**

- | | |
|---|---------------|
| 28. <i>Harpactor iracundus Scop.</i> — Liscuri. | Europa merid. |
|---|---------------|

FAM. **Hydrometridae.**

29. *Velia rivulorum* Fabr. (forma macroptera)
— Liscuri (m. 100). Europa merid.

FAM. **Notonectidae.**

30. *Notonecta glauca* L. — Liscuri, Tzacarisiano. Europa

FAM. **Corisidae.**

31. *Corixa parallela* Fieb. — Liscuri (m. 100). Grecia
32 — *nigrolineata* Fieb. — Liscuri (metri 100). Europa

FAM. **Fulgoridae.**

33. *Dietyophara europaea* L. Europa merid.
34. *Hysteropteron grylloides* Fabr. » »
35. *Tettigometra obliqua* Pz. — Argostoli. »
— — var. *bimaculata* Fieb. — Liscuri. »
— — var. *tritaenia* Fieb. — Liscuri. »
— — varietà intermedia fra *tritaenia* Fieb. e *platitaenia* Fieb. — Tzacarisiano. »

FAM. **Cercopidae.**

36. *Philaenus spumarius* L. var. *fasciatus* F. Europa
— Cocolata.
— — var. *leucocephalus* L. — Megalo-Vuno. »

FAM. **Jassidae.**

37. *Bytoscopus rufusculus* *Fieb.?* Ankona. Bret. Scand.
38. *Thamnotettix sulphurellus* *Zett.* — An-
kona. Europa

ARACNIDI (Determinati dal Prof. P. Pavesi).

Scorpionidi.

- Buthus pelopponensis* (*C. L. Koch.*) — Cefalonia.
Euscorpius carpathicus *L.* = *Scorpius Canestrinii* *Fanz.* —
Cefalonia.

Ragni.

- Argiope lobata* (*Pallas.*) — Cefalonia
Zilla x-notata (*Cl.*) — Cefalonia.
Tetragnatha nitens (*Sav. Aud.*)? (giovane). — Cefalonia.
Drassus corcyraeus *Sim.* — Cefalonia.
Disdera crocota *C. L. Koch.* — Cefalonia.
Cyrtocarenum jonicum *Saund.* — Sparta.
Thomisus albus (*Gmel.*) — Cefalonia.
Heliophanus Cambridgei *Sim.* — Ankona.
— *melinus* *L. Koch.* — Ankona.
Hasarius Adansonii (*Sav. Aud.*) — Cefalonia.
Phlegra lineata (*C. L. Koch.*) — Cefalonia.

Dal Laboratorio zoologico della R. Università,
Pavia, Marzo 1901.

CATALOG DER LEPIDOPTEREN
DES PALAEARCTISCHEN FAUNENGEBIETES

VON DR. O. STAUDINGER UND DR. H. REBEL — Dresden, 1901

In questi giorni è apparsa, finalmente, la terza edizione del Catalogo dei Lepidotteri d'Europa e regioni limitrofe del Dott. Staudinger, alla quale l'illustre entomologo lavorava febbrilmente da parecchi anni, in collaborazione col D. H. Rebel di Vienna, senza poterne iniziare la pubblicazione, poichè la morte lo colse a Lucerna nell'autunno del 1890.

L'attuale Catalogo oltre ai territori compresi nell'edizione del 1871, include anche la regione neartica, cioè buona parte dell'America settentrionale coi suoi paesi circumpolari; poi, una maggior estensione delle regioni mediterranee e di quelle dell'Asia centrale settentrionale-orientale, comprendendovi parte del Giappone, della Manciuria, del nord della China ed il Tibet.

Era certamente difficile il poter colà stabilire una linea di confine precisa alla fauna paleartica, onde, necessariamente molte forme si dovettero ammettere che meglio troverebbero il loro posto in una fauna tropicale.

In tal modo il materiale è cresciuto a dismisura e il nuovo Catalogo elenca oltre a 9700 specie e circa 3000 varietà e aberrazioni in confronto delle 6063 specie e 1250 varietà e aberrazioni, circa, dell'edizione precedente (1871).

Esso, poi, ci offre un completo rimaneggiamento del si-

stema di classificazione, e l'entomofilo sarà sorpreso di non più trovarvi le due grandi suddivisioni dei Macro e Microlepidotteri, non solo, ma neppure le consuete distinzioni in Ropaloceri e Eteroceri!

Egli troverà, anche, inattesi spostamenti di gruppi e di famiglie (1) che gli richiederanno un immane lavoro per il riordinamento delle sue collezioni.

Ordinato in base ai recenti lavori di Rebel, Grote, Elwes, Edwart, Aurivillius, Hampton, Heylaerts, Ragonot, Kennel e a., il presente Catalogo è diviso in due parti. La prima comprende 39 famiglie e 16 sottofamiglie che si seguono in ordine filogenetico discendente; la seconda — che in complesso elenca i Microlepidotteri di una volta — racchiude 18 famiglie.

Rispetto alla classificazione dei generi nelle rispettive famiglie sembra che i due collaboratori non si siano sempre trovati d'accordo e che il Rebel abbia lasciato fare al collega a modo suo, nella prima parte, riservando a sè stesso tutto quanto riguarda la seconda.

Nella sinonimia a citazioni sono state fatte qua e là alcune riduzioni per non ingrossare soverchiamente il volume già per sè stesso molto denso.

Opportune brevi diagnosi latine caratterizzano la maggior parte delle varietà e aberrazioni, (2) e meglio precisati sono molti dati relativi alla distribuzione geografica delle diverse forme citate.

Rispetto all'elenco degli autori e delle pubblicazioni consultate, si potrebbero rilevare — almeno per ciò che concerne l'Italia — parecchie omissioni.

(1) Sarà facile convincersene scorrendo il prospetto della successione delle famiglie più sotto esposto.

(2) Gli autori dichiarano di non aver presi in considerazione i numerosi nuovi prodotti della biologia sperimentale (basati sull'esposizione delle crisalidi a basse e ad alte temperature) e di essersi limitati ad elencare quelle sole forme che s'incontrano in natura.

Molti tentativi furono già fatti, e altri se ne faranno, per avvicinarsi a dei *sistemi naturali* di classificazioni degli esseri organizzati in generale e specialmente degli insetti, ma non vi si potrà mai riuscire che in modo affatto imperfetto; poichè in natura non esistono successioni di forme in linea retta, essendo desse diversamente fra di loro collegate con affinità differenti, a secondo dei vari organi che si prendono in considerazione.

Comunque sia, il presente Catalogo, sotto questo aspetto segna decisamente un notevole progresso.

Prospetto della successione delle famiglie.

PARTE I.	PARTE II.
1 Papilionidae	1 Pyralidae
2 Pieridae	a) Galleriinae
3 Nymphalidae	b) Crambinae
a) Nymphalinae	c) Schoenobiinae
b) Danainae	d) Anerastiinae
c) Satyrinae	e) Phycitinae
4 Libytheidae	f) Epipaschiinae
5 Erycinidae	g) Chrysanginae
6 Lycaenidae	h) Endotrichinae
7 Hesperidae	i) Pyralinae
8 Sphingidae	k) Hydrocampinae
9 Notodontidae	l) Scopariinae
10 Thaumetopocidae	m) Pyraustinae
11 Lymantriidae	2 Pterophoridae
12 Lasiocampidae	3 Orneodidae
13 Endromididae	4 Tortricidae
14 Lemonidae	a) Tortricinae
15 Saturnidae	b) Conchylinae
16 Brahmacidæ	c) Olethreutinae
17 Bombycidae	5 Glyphipterygidae
18 Drepanidae	a) Choreutinae
19 Callidulidae	b) Glyphipteryginae
20 Thyridae	c) Douglassiinae
21 Noctuidae	6 Yponomeutidae
a) Acronyctinae	a) Yponomeutinae
b) Trifinae	b) Argyrethiinae
c) Gonopterinae	7 Plutellidae
d) Quadrifinae	a) Plutellinae
e) Hypheninae	b) Orthotaeliinae

PARTE I.

- 22 Agaristidae
- 23 Cymatophoridae
- 24 Brepidae
- 25 Geometridae
 - a) Geometrinae
 - b) Acidaliinae
 - c) Larentinae
 - d) Orthostixinae
 - e) Boarmiinae
- 26 Uraniidae
- 27 Epiplemidae
- 28 Nolidae
- 29 Cymbidae
- 30 Syntomidae
- 31 Arctiidae
 - a) Arctiinae
 - b) Lithosiinae
- 32 Heterogynidae
- 33 Zygaenidae
 - a) Zygaeninae
 - b) Chalcosinae
- 34 Megalopygidae
- 35 Cochlidiidae
- 36 Psychidae
- 37 Sesiidae
- 38 Cossidae
- 39 Hepialidae

PARTE II.

- 8 Gelechiidae
 - a) Gelechiinae
 - b) Blastobasinae
 - c) Oecophorinae
- 9 Tinaegeriidae
- 10 Elachistidae
 - a) Scythridinae
 - b) Momphinae
 - c) Heliozelinae
 - d) Coleophorinae
 - e) Elachistinae
- 11 Gracilaridae
 - a) Gracilarinae
 - b) Lithocolletinae
- 12 Lyonetiidae
 - a) Lyonetiinae
 - b) Phillocnistinae
- 13 Nepticulidae
- 14 Taleporidae
- 15 Tineidae
 - a) Atychiinae
 - b) Ochsenheimeriinae
 - c) Acrolepiinae
 - d) Setomorphinae
 - e) Lypusinae
 - f) Teichobiinae
 - g) Tineinae
 - h) Adelineae
- 16 Crinopterygidae
- 17 Eriocraniidae
- 18 Micropterygidae

Bergamo. 12 Giugno 1901.

Ing. A. C.

MATERIALI PER LO STUDIO DELLE HISPIDAE

DI R. GESTRO

XV. ⁽¹⁾

NOTA SUL GENERE HANOIA, FAIRM.

L'insigne entomologo L. Fairmaire ha istituito nel 1888, sotto il nome di *Hanoia* (2), un nuovo genere di *Hispidae*, che egli ha dichiarato molto vicino a *Downesia* e di uguale *facies*.

Quando mi sono occupato delle *Downesia* ho cercato invano nella descrizione del Fairmaire gli elementi atti a giustificare questa sua creazione; tuttavia non ho voluto emettere un giudizio in proposito prima d'essere bene in chiaro della questione, e posso soltanto farlo oggi, dopo

- I. I. Enumerazione delle *Hispidae* di Sumatra. (Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, XXXVIII, p. 37).
 - II. Elementi per lo studio del genere *Platypria*. (Loc. cit., p. 110).
 - III. Descrizioni di nuove specie di *Hispidae*. (Loc. cit., p. 116).
 - IV. Cenni sul genere *Coelaenomenodera*. (Loc. cit., XL, p. 215).
 - V. Appunti sul genere *Downesia*. (Loc. cit., p. 215).
 - VI. Le specie del genere *Prionispa*. (Loc. cit., p. 224).
 - VII. Intorno ad alcune *Hispa* platiacante. (Loc. cit., p. 227).
 - VIII. Osservazioni sul genere *Oncocephala*. (Loc. cit., p. 313).
 - IX. Una questione di nomenclatura. (Loc. cit., p. 329).
 - X. Alcune osservazioni ed aggiunte al Catalogo delle *Hispidae* di H. Donckier de Donceel. (Loc. cit., p. 433).
 - XI. Nota sinonimica. (Loc. cit., p. 465).
 - XII. Aggiunte al genere *Distoluca*. (Loc. cit., p. 469).
 - XIII. Aggiunte al genere *Dicladispa*. (Loc. cit., p. 550).
 - XIV. Appunti sinonimici. (Loc. cit., p. 552).
- (2) Descriptions de Coléoptères de l'Indo-Chine. (Ann. Soc. Entom. France, 6.^e Série, tome VIII, 1888, p. 375).

aver ricevuto, per cortesia dell'egregio collega R. Oberthür il tipo del genere *Hanoia*.

Fairmaire attribuisce al genere *Downesia* un carattere che non mi vien fatto di riscontrare nelle specie esistenti nella collezione del Museo Civico di Genova e specialmente nei varii tipi del Baly (*fulvipennis*, *picea*, *basalis*, *Gestroì*), quello cioè delle antenne « formées d'articles joints hermétiquement ». In queste specie ora citate, come pure in altre, gli articoli sono ben distinti e la lunghezza dell'antenna è variabile, ma poco diversa da quella dell'*Hanoia*.

Le antenne corte e ad articoli meno ben distinti esistono soltanto in alcune specie (*longipennis*, *parallela*, *Oberthürii*), che per altre particolarità ed anche per una speciale *facies*, ho separato nel sottogenere *Paradownesia*.

Le altre differenze da lui accennate, riguardanti le antenne e i tarsi, a mio avviso non sono riscontrabili, o non hanno valore generico.

Il genere *Hanoia* è dunque inseparabile dal genere *Downesia* e d'ora innanzi dovrà figurare soltanto nei sinonimi.

La *Downesia Auberti* è una specie ben distinta da tutte le altre a me note.

XVI.

DUE NUOVE SPECIE DI HISPOPRIA.

Hispopria concinna n. sp.

Oblonga, subdepressa, nitida, rufo-testacea, elytris viridicyaneis, metallicis, antennis, genibus tarsisque nigro-piceis; capite medio longitudinaliter sulcato, ad oculos tantum tenuissime punctato; thorace longitudine parum latiore, lateribus subrotundatis, antrorsum convergentibus, disco ad basim et ad angulos posticos punctato, basi transversim depresso; scutello laevi; elytris thoracis basi latioribus, sat elongatis,

parallelis, apice rotundatis, angulo suturali obsolete spinulosis, regulariter punctato-striatis, interstitiis alutaceis, margine apicali longitudinaliter rugoso.

Long. 11 $\frac{1}{3}$ millim.

Gli elitri paralleli, non dilatati affatto in addietro, danno a questa specie un aspetto particolare. Essa è lucente. Il capo è di un rosso testaceo ed è liscio, salvo pochi punti finissimi lungo il margine interno degli occhi; esso è percorso longitudinalmente da uno stretto solco mediano, che finisce in addietro nel punto ove si incontra colla linea impressa trasversale tangente al margine posteriore degli occhi. Le antenne sono nero-picee, abbastanza robuste, glabre, al disopra fino al quarto articolo, al disotto fino al terzo; nel resto pubescenti; gli articoli glabri sono densamente scolpiti di punti, tondi sul primo, allungati sugli altri. Il torace ha lo stesso colore del capo; è piuttosto stretto; poco più largo che lungo, coi lati leggermente arrotondati e convergenti all'innanzi; il disco è notevolmente convesso e non presenta ineguaglianze, salvo una leggera depressione trasversale nel mezzo della base; la sua punteggiatura, che consta di punti irregolari e non fitti, trovasi soltanto lungo il margine basale e dinanzi agli angoli posteriori. Lo scudetto, colorato come il torace, ha la forma di un triangolo curvilatero allungato ed è liscio. Gli elitri sono di un bel verde ciano, con splendore metallico; alla base sono assai più larghi del torace; dalla base procedono piuttosto stretti e paralleli fino all'apice, ove ciascuno termina arrotondato; l'angolo suturale presenta una spina appena percettibile. La sporgenza omerale è ben marcata e all'interno di essa si nota una larga depressione. Il disco è percorso da serie longitudinali regolari di punti subquadrati; gli interstizi fra queste serie sono alutacei, quasi piani presso la sutura, leggermente convessi all'esterno e all'apice; questo presenta alcune rughe longitudinali. Il corpo infe-

riormente è rosso-testaceo. I piedi sono nero-picei sull'apice dei femori e la base delle tibie e sui tarsi; i femori sono armati sul loro margine inferiore di un dente, poco sviluppato sul pajo anteriore e molto marcato sulle altre due paja; le tibie anteriori sono più incurvate delle altre ed hanno l'apice assai dilatato.

Per la descrizione mi hanno servito due esemplari, appartenenti alla collezione Oberthür e provenienti da Pontianak (Borneo olandese).

Hispopria apicalis n. sp.

Ovato-elongata, depressa, fulva, supra subnitida, subtus nitida, metasterni lateribus piceis, antennis, elytrorum apice pedibusque nigro-piceis, femorum basi et tiliarum apice dilutioribus; thorace parum transverso, lateribus antrorsum convergentibus, margine laterali irregulariter crenulato, disco parum convexo, crebre punctato, linea media longitudinali subelevata excepta, basi transverse depresso, medio utrinque et ad angulos anticos oblique impresso; elytris ovato-elongatis, apice rotundatis, intus leviter emarginatis, angulo suturali spinuloso, punctato-striatis, punctis subquadratis, interstitiis alternis modice elevatis; femoribus anticis subtus dentatis.

Long. $11 \frac{1}{3}$ millim.

Dei due esemplari che ho sott'occhio uno è fulvo, l'altro tende al rosso sanguigno; probabilmente ambedue appena colti avranno avuto una tinta più vivace. Gli elitri, su circa il loro terzo apicale, sono fasciati di nero piceo e questa tinta esternamente si estende alquanto in avanti.

Il solco trasversale che percorre il capo dietro agli occhi, nel mezzo si spinge quasi angolosamente in avanti e si incontra colla linea impressa mediana longitudinale. Le antenne sono nero-picee; il primo articolo è quasi uguale in lunghezza al terzo. ma più robusto; il secondo è lungo

metà del terzo, il quarto ed i seguenti sono più corti del terzo e vanno gradatamente decrescendo. Il torace è di poco più largo che lungo; i suoi lati sono leggermente convergenti in avanti e obliqui, quasi arrotondati in corrispondenza degli angoli anteriori. Il margine anteriore è quasi troncato, il posteriore è bisinuato; i margini laterali sono irregolarmente e poco fortemente crenulati. Il disco è poco convesso; nel mezzo è percorso da una linea alquanto elevata, che non raggiunge nè il margine apicale, nè la base; questa linea è liscia e tutto il resto del disco è scolpito di punti grossi e fitti, non regolari; osserviamo inoltre: una depressione trasversale nel mezzo della base, una obliqua per ciascun lato, che parte dall'angolo anteriore e un paio di fossette poco marcate, trasversalmente situate nel mezzo e da ciascun lato della linea mediana. Lo scudetto ha la forma di un triangolo curvilatero; è liscio e leggermente incavato. Gli elitri sono piuttosto lunghi ed ovali; all'apice sono arrotondati e presentano una leggera smarginatura prima dell'angolo suturale, che è armato di una piccola spina. Il loro disco, depresso nel mezzo, è scolpito di serie regolari di punti quasi quadrati e gli intervalli fra queste serie sono alternatamente elevati a guisa di leggere coste, più marcate verso l'apice. Il corpo al disotto è più lucente che la parte superiore, coi lati del metasterno picci. I piedi sono robusti ed i femori anteriori al disotto sono armati di un dente.

Gli esemplari che mi furono comunicati dal Museo di Bruxelles avevano come indicazione di *habitat*: Giava.

I tipi si trovano nel Museo Reale di Bruxelles e nel Museo Civico di Genova.

Dott. L P E T R I

OSSERVAZIONI SOPRA GLI STIGMI

DELLA *SERICARIA MORI*

Sull'apparato, che nel *Bombice del Gelso* serve a chiudere il vestibolo tracheale, Krancher (1) prima e Verson (2) più tardi hanno pubblicato i principali lavori che su questo argomento si conoscano. Riporto la descrizione di ambedue gli autori per poter stabilire, secondo i risultati delle mie ricerche, chi più conforme al vero abbia veduto e descritto.

Per Krancher l'armatura chitinoso adibita alla chiusura dello stigma si compone di tre pezzi: *Arco*, *leva* e *legamento* (fig. 1). L'arco lateralmente circonda la trachea comunicante con lo stigma e colla sua estremità superiore ingrossata a clava si articola alla porzione superiore della leva. Questa è piegata quasi ad angolo retto presentando un braccio orizzontale ed uno verticale il quale ultimo colla sua estremità superiore si articola appunto coll'archetto. Questa parte della leva non è semplice, ma formata da due bastoncini chitinosi leggermente arcuati, i quali si riuniscono superiormente limitando così una fessura longitudinale strèttissima. Il legamento unisce l'estremità inferiore dell'arco, con l'angolo formato dalle due braccia della leva. All'estremità

(1) *Der Bau der Stigmen bei den Insecten.* « Zeit. f. Wiss. Zool. 35 Bd. »

(2) *Il meccanismo di chiusura degli stimmati del « Bombyx mori ».* « Atti del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, 1857.

libera del braccio orizzontale si attacca un piccolo muscolo otturatore che inferiormente termina sull'estremità dell'arco; contraendosi avvicina la leva e il legamento all'arco. Alla stessa estremità libera della leva, ma sul lato superiore, s'inserisce la seconda porzione del muscolo, che dall'altra estremità si attacca alla parete del corpo.

Fig. 1.



Fig. 2.



Schemi rappresentanti l'apparecchio stigmatico del *Bombyx mori* secondo Krancher e Verson. *b* = archetto — *h* = leva — *v* = valve del vestibolo *vb* = ispessimento chitinoso corrispondente all'arco di Krancher *mm'* = muscoli della leva — *M* = muscolo del vestibolo.

Questo muscolo ha l'ufficio di aprire la trachea chiusa dal primo muscoletto. Verson non riesce a capire come il muscolo *m* (fig. 1) possa chiudere la trachea, giacchè gli sembra che la contrazione di questo muscolo porti di necessità un incurvamento maggiore dell'archetto, e il muscolo *m'* allontanando la leva dall'archetto non possa in nessun modo concorrere a una strozzatura della trachea, quindi resterebbe, sempre secondo l'A., senza una spiegazione come possa avvenire una chiusura anche permanente dello stigma, fatto questo già stato provato sperimentalmente (1). Secondo Verson lo stigma si apre in una piccola cavità quasi sferica (*vestibolo tracheale* del Cornalia), da cui partono le trachee. L'ipoderma prima di ripiegarsi nell'interno e di fondersi con le pareti vestibolari si protende nel lume dell'ovale stigmatico formando due laminette che, partendo da ambedue i lati, giungono sino alla linea mediana senza però congiungersi, lasciando una fessura longitudinale. Due

(1) V. VERSON, op. cit. e CORNALIA.

prominenti cordoni chitinosi orlano le labbra libere delle valve (fig. 2, *vb*).

Una di queste appare divisa da un'asta chitinoso (fig. 2 *h*) che da una parte si fonde con l'orlo della valva stessa e si prolunga dall'altra nello spazio compreso fra le pareti del vestibolo e fra l'integumento esterno dove serve di attacco ad un muscolo (*m'*). Verson nega lo sdoppiamento in due branche della porzione verticale della leva e un'articolazione dell'archetto con questa.

Due muscoli si portano al vestibolo tracheale, uno più piccolo da una parte s'inserisce sulle pareti vestibolari fin presso l'archetto, dall'altra si salda nell'ipoderma dorsale (fig. 2 *m'*). L'altro muscolo molto più robusto e che secondo l'A. è descritto per la prima volta (1) si attacca alle pareti vestibolari, percorrendo una direzione diametralmente contraria (fig. 2 *M*). Il muscolo *m'* contraendosi tira in fuori la valva e apre il vestibolo, cessata la contrazione l'archetto *b*, che era piegato, per elasticità ritorna nella posizione normale tendendo come una corda l'orlo della valva. Questa è la struttura dell'apparato stigmatico secondo Verson il quale concludendo osserva che: « le funzioni attive dell'apparecchio speciale che presidia lo stigma, si manifestano piuttosto nell'*aprire* l'ingresso agli organi respiratori, i quali allo stato passivo rimangono isolati dall'ambiente esterno ».

Confrontando ora le due figure a pag. 90 sarà facile stabilire le differenze più salienti delle due descrizioni.

Infatti l'archetto *b* di Krancher è posto dalla parte opposta della leva mentre secondo Verson si troverebbe dallo stesso lato di questa in un punto cioè dove secondo Krancher non esisterebbe nessuna traccia d'ispessimento chiti-

(1) LIONET nel suo *Traité de la chenille qui ronge le bois de Saule* rappresenta, nella Tav. III, fig. 3 e nelle altre tavole riguardanti l'apparato muscolare, questo muscolo facendolo però terminare direttamente sulla leva. Descrive pure il muscolo superiore.

noso. È da notare che Verson descrive pure l'ispessimento corrispondente all'archetto di Krancher. Bisogna quindi concludere che quest'ultimo autore non vide il secondo archetto oppure che questo non esiste affatto. Un esame dell'apparato stigmatico della larva e dell'insetto perfetto spiega bene questo fatto. Lo stigma della larva è provvisto dell'archetto di Verson, nello stigma dell'insetto perfetto questo secondo archetto scompare. L'errore di Krancher sta nell'aver riferito la sua descrizione allo stigma della larva mentre corrispondeva a quello dell'insetto perfetto. Riguardo ai muscoli secondo Krancher esiste un flessore della leva che non è stato veduto da Verson. Conseguentemente a questi diversi dati anatomici anche l'interpretazione della funzione delle parti dell'apparecchio è del tutto diversa per i due autori.

*
* *

Se si fa macerare per alcuni giorni un baco da seta nell'alcool al terzo e quindi si asporta la chitina delle pareti toraciche o addominali, lasciando intatto il vestibolo tracheale, quest'ultimo (tolto l'ipoderma) insieme all'armatura chitinosa e ai muscoli apparisce netto e preciso nel suo disegno. Questo metodo di esaminare dall'esterno verso l'interno è molto più facile di quello fatto all'inverso chè il gran numero di trachee e di muscoli intersecantesi in tutte le direzioni rende lo studio più difficile e dà un concetto inesatto del come stia veramente la cosa.

L'apparecchio considerato nel suo insieme si presenta costituito dal *vestibolo tracheale*, dall'*armatura chitinosa* e da *tre muscoli*. Il vestibolo è situato dietro al peritrema ma non a intimo contatto; fra peritrema e l'armatura vestibolare esiste una corta anticamera ovale limitata dall'ipoderma. In questa anticamera quindi si apre il vestibolo con una fessura diretta dall'alto al basso e limitata da una parte da

un cordone chitinoso arcuato (archetto di Landois e Krancher) (fig. 1 *b* tav. II) e dall'altra da un ispessimento pure chitinoso (braccio verticale della leva, legamento (*o* e *l*) e da una piega formata dalla parete dell'anticamera.

Osservando il vestibolo di fronte, dopo aver tolto la parete chitinoso e con questa il peritrema, l'armatura non apparisce distintamente ma è in parte nascosta dalla piega formata dalla parete dell'anticamera. In complesso si ha dal peritrema all'interno del vestibolo un canale a sezione ovale il quale è provvisto al suo sboccare nel vestibolo di uno ispessimento chitinoso anulare (l'armatura). Questo è del resto il concetto che Lionet, Landois e Krancher avevano di questo apparecchio, giacchè essi non lo consideravano altro che come un mezzo atto a produrre la strozzatura della trachea comunicante con l'esterno.

La figura 3 rappresenta la sezione trasversale schematica del vestibolo tracheale con la relativa anticamera e armatura chitinoso. Quest'ultima risulta composta di 3 pezzi

Fig. 3.



P=peritrema; *a*=anticamera; *m*=estensore della leva; *m'*=flesore della leva; *b*=archetto; *V*=vestibolo; *C*=parete del corpo.

principali e cioè: dell'archetto *b* (fig. 1 tav. II) (archetto di Landois e Krancher) dell'archetto *b'* (archetto di Verson) e della leva *h*. Nei *Bombicini* in generale si nota la mancanza o quasi di questo secondo archetto prendendo l'armatura l'aspetto che mostra la fig. 1 a pag. 90 vale a dire tanto nella larva che nell'insetto perfetto l'apparecchio stimatico è il medesimo. Questo ispessimento essendo una formazione incostante anzi assai rara nelle larve di questa famiglia e non comparando mai che io sappia nè negli

stadi larvali nè in quelli d'insetto perfetto delle altre famiglie, deve venir considerato come un semplice rinforzo dell'intera armatura, unito per sutura all'archetto degli autori, e senza un'azione diretta sulla chiusura e apertura degli stimmi.

L'archetto *b* nella sua porzione inferiore dà origine a un processo sporgente unciniforme (v. fig. 1 tav. II) che, per Verson senza significato, è invece la superficie d'attacco della parte inferiore del muscolo *m'*. Dall'estremità superiore dell'archetto *b* scende verso il basso un altro ispessimento chitinoso che poi si ripiega a gomito verso l'esterno in una lunga asta. Queste due parti, una verticale, orizzontale l'altra, costituiscono la leva. A sua volta la parte verticale si presenta formata da due branche leggermente arcuate e che si riuniscono in alto e in basso, limitando una stretta fessura.

Superiormente le loro estremità sono leggermente ingrossate e si uniscono mobilmente coll'archetto.

A prima vista sembrerebbe trattarsi di una condilartrosi ma essendovi continuità di sostanza deve riguardarsi questa articolazione come una sutura flessibile.

Le due branche (*o* e *o'* fig. 2 tav. II) si possono vedere solo di fianco stando in un piano normale a quello che comprende l'intera armatura; tale disposizione permette il movimento oscillatorio di tutta la leva dall'arco *b'* all'arco *b*. Nell'insetto perfetto i due bastoncini chitinosi sono ancora più distinti, e tale divisione del braccio verticale della leva, trovasi molto marcata nelle larve del *Cossus ligniperda*.

Un fatto che coincide con questa maggiore individualità delle due branche è la mancanza dell'arco *b'*, pur rimanendo invariate tutte le altre parti.

Il braccio orizzontale della leva ha una linea d'ispessimento mediana, lateralmente la chitina diventa più molle e più trasparente man mano che si avvicina alle cellule ipodermiche che la circondano. All'estremità è slargata a

paletta per dare attacco ai muscoli m e m' . Dal gomito formato dalle due porzioni della leva si continua in basso un sottile prolungamento chitinoso (l) che è unito all'estremità inferiore dell'arco b' da un legamento elastico, di natura tendinea (*legamento* degli autori). Questo legamento si rende visibile togliendo delicatamente l'intera leva ed apparisce teso, come una corda, dall'estremità del processo unciforme u all'estremità superiore dell'arco b , esso segue perfettamente e per tutta la sua lunghezza l'orlo mobile dell'apertura vestibolare.

I muscoli propri dell'armatura si possono nettamente distinguere in due, non già, come a torto scrisse Krancher, come due porzioni di un sol muscolo. Il flessore della leva m va dall'uncino u all'estremità del braccio orizzontale, è un muscolo assai robusto relativamente a quello superiore m' ; le sue fibre sono striate. L'estensore della leva m , va da quest'ultima alla parete laterale del corpo.

Questo muscolo che a torto Verson fa attaccare anche alla parete del vestibolo, termina con le sue ultime fibre sull'estremità della leva seguendo per breve tratto la direzione di questa, mentre le fibre più esterne sembrerebbero in continuazione con quelle del flessore m' , ma un attento esame mostra che oltre a essere separati fra loro differiscono anche istologicamente essendo l'estensore un muscolo liscio.

La differenza istologica di questi due muscoli può in qualche modo fornire un dato per l'interpretazione del modo di funzionare dell'apparecchio, ma di questo dirò più oltre.

Il vestibolo ha pure un muscolo (M) quasi sempre costante anche nelle famiglie di altri ordini d'insetti. Ha una direzione diagonalmente opposta a quella del muscolo m' e si attacca sulle pareti vestibolari inferiori (fig. 3 tav. II), coll'altra estremità s'inserisce sulla parete ventrale. Queste che ho descritto sono le parti che compongono l'apparecchio, è facile ora vedere come abbia luogo la chiusura e

l'apertura dello stimma. Supponendo aperta la fessura limitata dall'armatura, colla contrazione del muscolo m' , il braccio orizzontale della leva si abbassa portandosi la porzione verticale a contatto dell'archetto b essendo le due parti della leva unite rigidamente insieme. Anche il legamento sarà spostato nello stesso senso, in tal modo lo stimma sarà chiuso. La parte verticale della leva è unita mobilmente all'archetto ciò che rende possibile il movimento suddetto *il quale dunque e con esso la chiusura dello stimma sono la conseguenza necessaria della contrazione del flessore.*

Se ora tale contrazione cessa e si contrae l'estensore m l'estremità del braccio di leva sarà portata in alto e in fuori ed il movimento generale sarà evidentemente il contrario. La figura 4 mostra i due movimenti.



Fig. 4.

Tirando con una piccola pinzetta sotto il microscopio a dissezione le due porzioni muscolari nella direzione della contrazione chiunque potrà vedere successivamente chiudersi e aprirsi la fessura del condotto stimmatico.

Al muscolo proprio del vestibolo e del quale Krancher tralascia affatto di parlare, è collegata la questione se il vestibolo tracheale sia sottoposto a una specie di sistole e di diastole. Questo muscolo è assai costante nei diversi insetti, cambia però la sua inserzione superiore diventando molte volte muscolo proprio dell'armatura stimmatica.

Nelle larve dei Bomicini la costanza della sua inserzione sopra le pareti vestibolari non lascia dubbio alcuno che un cambiamento di volume del vestibolo sia la funzione principale di questo muscolo.

Se questo cambiamento di volume sia in più o in meno, ho cercato di determinarlo sperimentalmente. Distaccando il muscolo dal suo punto d'attacco inferiore e tirandolo nella direzione della sua contrazione dopo aver iniettata

una certa quantità d'acqua nel vestibolo e nelle trachee maggiori si vedono alcune bolle d'aria contenute in quest'ultime allontanarsi dal vestibolo. Questo fatto deve interpetrarsi per una diminuzione di volume, d'altra parte però potrebbe darsi benissimo che il muscolo nella sua contrazione normale avesse altra funzione.

Devesi notare tuttavia che un simile cambiamento di volume è minimo e forse trascurabile quando si pensi che al vestibolo fanno capo sei tronchi tracheali principali il maggiore dei quali ha quasi lo stesso diametro del vestibolo e il minore circa la metà. Alcune sezioni fatte secondo i diversi piani contenenti il muscolo in questione non danno alcun dato sicuro per l'interpetrazione del suo funzionamento (fig. 3 tav. II).

Questo muscolo, oltre alla direzione obliqua già notata rispetto all'asse verticale del vestibolo, inferiormente s'inserisce molto più verso l'interno della sua estremità superiore, così contraendosi tende a portare all'interno la parete esterna del vestibolo, cioè a schiacciarlo piuttosto che allungarlo.

Molte volte dopo aver bagnato dei bachi con diversi insetticidi, mi è occorso di notare un abbassamento, una depressione nella parete laterale del corpo corrispondente al vestibolo tracheale; ciò troverebbe la sua spiegazione nella presenza e nella direzione speciale di questo muscolo, tanto più quando si pensi che la parte esterna ossia il peritrema è per mezzo dell'anticamera fortemente collegato al vestibolo tracheale e che la cuticola è così molle da obbedire del tutto al muscolo il quale ha uno sviluppo notevole. Nel leggiero allungamento subito dal vestibolo durante la contrazione anche l'archetto *b* (fig. 1 tav. II) è tirato verso il basso diminuendo così la sua curvatura e contribuendo a una chiusura perfetta insieme al braccio verticale della leva ed al legamento i quali in tal modo si trovano a intimo contatto con l'archetto stesso.

Dovrebbe allora la contrazione di *M* essere contemporanea a quella di *m'* e l'aria, compressa nel vestibolo, si spingerebbe nelle trachee, inoltre è da notare che non solo il vestibolo ma anche i tronchi principali debbono subire alla loro origine uno schiacciamento per opera del muscolo sud detto trovandosi molto vicini all'inserzione superiore del muscolo.

*
* *

Esaminando l'infinita varietà dei mezzi dei quali la natura ha provveduto gli organi respiratori degli insetti, perchè questi possano in certi casi meglio isolarsi dall'ambiente esterno, intercettando ogni comunicazione con questo, non possiamo fare a meno di pensare al fine protettivo che questi mezzi hanno contro l'azione nociva di cose e di esseri esterni. E questo non solo per alcuni privilegiati, ma anche per quelli insetti che posseggono stimmi a prima vista privi di qualsiasi apparato speciale. Sia però l'apparato semplice o complicato, in rapporto al fine noi ci vediamo sempre un apparato essenzialmente *otturatore*, vale a dire un apparato in cui lo stato attivo (contrazione dei muscoli) si manifesta con una *chiusura* dello stemma. Nel caso di un apparecchio qual'è quello del baco da seta, in cui si possono distinguere muscoli otturatori e viceversa, può sembrare giustificato in parte l'affermare, come già fece Verson, che lo stato attivo si manifesti coll'apertura dell'ingresso agli organi respiratori.

È da notare però che l'A. fu condotto a questa asserzione dal non aver veduto il muscolo otturatore dello stemma e dalla considerazione di un fatto sperimentale verificato dal Cornalia e dall'autore stesso. Egli scrive: « Quando
« s'introduce un baco sotto la campana pneumatica e, tuf-
« fatolo nell'acqua, vi si fa il vuoto d'intorno, si vede su-
« bito che per gli stimmati non escono bolle d'aria, mentre

« ben presto se ne ricopre tutta la superficie del corpo fino
« ad assumere una lucentezza metallica per la riflessione
« totale di luce che vi determina l'aria stillante dai pori
« cutanei ».

E più sotto riporta le parole del Cornalia: « Collocando
« una farfalla nell'acqua, obbligata con uno spillo sul fianco,
« e stirando il ramo *c* (braccio orizzontale della leva), che
« traspariva di sotto la cute, mi è occorso di vedere aprirsi
« lo stigma, e uscirne una bolla d'aria stanziante nel ve-
« stibolo tracheale che sta di dietro allo stigma ».

Questi fatti secondo Verson non si potrebbero spiegare con un apparecchio costruito secondo la descrizione di Krancher, mentre ammettendo che l'attività dell'apparecchio stesso si manifesti nello aprire il vestibolo tracheale, questi fatti si spiegano pensando che nell'insetto posto nelle condizioni sopradescritte, i muscoli dello stigma non contraendosi, l'arco *b* (fig. 2 pag. 90) tira gli orli delle due valve avvicinandoli.

I dati forniti dall'esame anatomico permettono, insieme al risultato di alcune esperienze elementari che ora esporrò, di dimostrare errata l'ipotesi suddetta.

Lionet (1) aveva posto per due ore sotto la campana pneumatica delle larve senza che queste minimamente ne soffrissero. Strauss-Dürckheim (2) pose per diverse ore insetti e larve sotto la campana pneumatica (altezza del mercurio: 12 mm.).

Appena tolti uscirono dall'immobilità che avevano mantenuta per quasi tutta l'esperienza ritornando alla vita e simile comportamento lo mostrarono, per tempi diversi, coll'azoto, idrogeno, acido carbonico ecc.

Queste esperienze, da me ripetute, mostrano come gl'insetti possano fare a meno o quasi di ossigeno per un tempo

(1) Op. cit.

(2) STRAUSS-DÜRCKHEIM. *Considerations générales sur l'anatomie comparée des Animaux articulés*. Paris, 1828, p. 5, pag. 308.

relativamente lungo conservando intatte, sia pure allo stato latente, le loro facoltà vitali. Se, come già osservò Strauss-Dürkheim, all'azoto, o all'idrogeno come pure all'acido carbonico vi è mescolato una piccola quantità d'aria atmosferica, gl'insetti che vi sono tenuti possono vivervi assai lungamente, anche per parecchi giorni.

Inoltre è da notare che la maggior parte degli insetti e delle rispettive larve possono rimanere viventi quando sieno tenuti immersi nell'acqua per un limite di tempo che oscilla fra le 10 alle 15 ore. Quando una larva o un insetto perfetto sia posto sott'acqua e libero di muoversi in un recipiente chiuso e perfettamente pieno è facile osservare i violenti tentativi fatti per sottrarsi al nuovo mezzo.

I movimenti respiratori del torace e dell'addome sono allora aumentati in ampiezza e in frequenza. Durante le contrazioni del corpo una grossa bolla d'aria si allunga dallo stinma dove i movimenti respiratori sono più attivi e si protende in fuori per essere riassorbita cessata la contrazione. In generale dopo 15 o 30 minuti cessa qualsiasi movimento e l'insetto per quanto stimolato rimane in uno stato di rigidità completa.

Questa rigidità non segna sul principio l'imminenza della morte perchè l'insetto tolto dall'acqua riprende immediatamente e ritorna alla vita.

Simili fatti possono verificarsi se si pone il recipiente, contenente l'acqua e l'insetto, sotto la campana pneumatica. I movimenti respiratori però non si notano anzi l'insetto che sente sfuggire l'aria dalle trachee chiude più ermeticamente che può l'apertura stimmatica.

Pertanto devesi ritenere che l'insetto immerso nell'acqua sotto la campana pneumatica, in cui sia fatto il vuoto, *si trova in uno stato di asfissia lentamente progressiva, ma tale da permettergli al principio dell'esperienza i più variati movimenti.*

È quindi lecito supporre che nel caso particolare del baco

da seta, posto nelle condizioni suddette, si contragga il flessore della leva stimmatica per proteggere l'apparato respiratorio da una completa sottrazione d'aria, e che la contrazione del muscolo perduri anche quando la larva trovasi alcun tempo dopo in stato apparente di passività giacchè, come sopra ho detto, si verifica costante la rigidità di tutto l'apparato muscolare.

Anche la differenza istologica del flessore e dell'estensore della leva conferma la mia interpretazione circa lo stato attivo dell'apparecchio. Si sa come i muscoli lisci sieno caratterizzati da una contrazione lenta e prolungata, proprietà che corrisponde perfettamente all'ufficio dell'estensore adibito a mantenere lo stato normale di apertura dello stimma, mentre le fibre striate del flessore indicano a causa delle loro particolarità speciali la repentinità del movimento di chiusura (azione difensiva).

Inoltre lo studio dell'innervazione dei muscoli stimmatici contribuisce a dimostrar vera la mia affermazione.

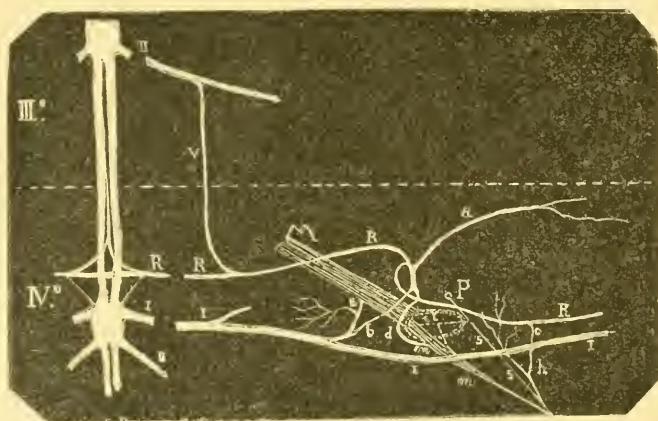
La figura 5 rappresenta, schematicamente, il lato destro del terzo e quarto segmento addominale del baco da seta. s'intende per quel che riguarda l'innervazione dei muscoli suddetti. Anteriormente a ciascun ganglio della catena ventrale si divide in due tronchi laterali il nervo mediano impari, il così detto « gran simpatico ».

Questi tronchi laterali corrono parallelamente al primo paio di nervi del ganglio che vien subito dopo e si conservano quasi paralleli sino all'altezza dello stimma dove il nervo del simpatico (*R*) si divide in due rami superiori (*R* ed *a*) e due inferiori (*b* e *d*). Di questi nervi quelli che più da vicino interessano i muscoli dello stimma sono *R*, *b* e *d*. Il ramo *R* manda una diramazione (*c*) che si unisce al nervo del primo paio (*I*), quindi continua (*h*) insieme ad alcune fibre di quest'ultimo dirigendosi verso la parete esterna del corpo e in prossimità di questa si divide in due branche una ventrale, l'altra dorsale. Questa si porta obli-

quamente sull'estremità dell'estensore (*m*) della leva e quivi termina con una piastra motrice.

Poco prima della sua terminazione presenta un rigonfiamento gangliare dove si diparte un sottilissimo nervo (*S*) che termina in un corto pelo (*P*) della parete esterna del corpo posto dalla parte anteriore e verso l'alto del peritrema (fig. 4 Tav. II).

Questo pelo è circondato alla sua base da un'aureola bruna di pigmento; esso è costante nella sua presenza e posizione e va riguardato come un organo aereoscopico.



Eig. 5.

Il ramo *b* si dirige verso la parte ventrale dell'addome unendosi con una diramazione del nervo del primo paio, diramazione che termina sul muscolo del vestibolo (*M*). Il ramo *d* si porta verso l'esterno ed innerva, terminandovi con due piastre motrici, il flessore della leva (*m'*). *T* è la commissura longitudinale che unisce il nervo del gran simpatico con quello del secondo paio del ganglio immediatamente anteriore della catena ventrale.

Meritevoli di ben più lungo e accurato esame sarebbero i rapporti suddetti fra i due sistemi di nervi e fra questi e l'apparato muscolare, per ora a me basta di far notare

che la regione esterna stimmatica, come del resto potevasi affermare *a priori*, è strettamente collegata colla parte più interna adibita al movimento dell'apparecchio. L'esistenza di una comunicazione fra la fibra (terminante al pelo summenzionato) che trasporta l'eccitazione centripeta e la fibra motrice del muscolo estensore della leva pone in chiaro il meccanismo dell'apertura (atto riflesso) degli stimmi in certe condizioni anormali, quando per es. l'insetto, tolto dall'acqua, immobile e rigido, al solo contatto dell'aria riapre l'ingresso degli organi respiratori e quindi riattiva i suoi movimenti.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

TAV. II.

- Fig. 1. Fotografia di una preparazione ottenuta con la dissezione. Ingr. $\frac{8}{1}$, — b = Archetto degli autori; h = leva; b' = archetto di Verson; l = legamento degli autori; — m = estensore della leva — m' flessore della stessa. O = braccio verticale della leva. — U processo unciniforme dell'arco b — (La preparazione rappresenta l'armatura chitinoso dello stimma coi relativi muscoli veduti dall'esterno).
- Fig. 2. Fotografia della leva insieme ai muscoli e ai nervi. Ingr. $\frac{80}{1}$, o o' = le due branche del braccio verticale della leva; n = nervo del flessore; m' . S = nervo dell'estensore m . p = nervo sensorio del pelo P (Vedi fig. 4).
- Fig. 3. Fotografia di una sezione trasversa del vestibolo tracheale. Ingr. $\frac{80}{1}$, — M = muscolo del vestibolo. C = parete del corpo. P = Peritrema. V = vestibolo.
- Fig. 4. Fotografia del lato sinistro del 2^o, 3^o e 4^o segmento addominale. Alla sinistra in alto di ciascun peritrema è visibile il pelo P .

Tutte le figure si riferiscono alla larva della *Sericaria Mori*.

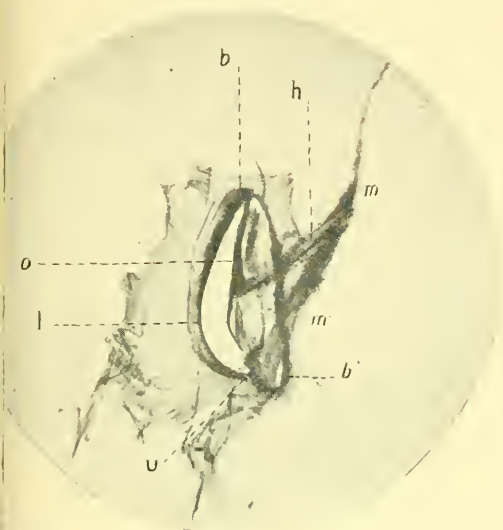


FIG. 1.



FIG. 2.



FIG. 3.



FIG. 4.

DOTT. ANTONIO PORTA

STUDIO CRITICO E CLASSIFICAZIONE DELLE SPECIE

appartenenti al Sottog. **ABACOPERCUS** Ganglb. e al Sottog. **PERCUS** Bon.

COLLA DESCRIZIONE DI UNA NUOVA SPECIE

PREFAZIONE.

Le specie di *Feronia* Latr. che si riuniscono sotto il genere *Percus* del Bonelli, si distinguono secondo il Dejean da tutte le altre *Feronie*, per la mancanza di ribordo alla base delle elitre: « jamais des rebords à la base des élytres, tandis qu' il y en a toujours dans toutes les autres divisions de ce genre » (1).

Questo notevole carattere, non deve essere preso nel senso assoluto della parola, come dice il Dejean, perchè vi fanno eccezione alcune specie, le quali si possono considerare come una forma di transizione a quelle con distinta linea nel bordo anteriore delle elitre; queste forme sono il *P. corsicus* Dej. ed il *P. Villai* Kraatz, che presentano alla base delle elitre tracce di una linea rilevata. D'altra parte si deve ancora osservare che nel ♂ dell'*Abax Schüppeli* Pall.,

(1) DEJEAN, Spec. Gen. III, pag. 205.

questo ribordo spesso manca del tutto, ciò che alle volte si riscontra pure nella ♀; perciò basandosi su questo carattere il Ganglbauer (1) fondò per questa specie il nuovo sottog. *Abacopercus*. Ora in quale gruppo si dovrebbero ascrivere il *P. corsicus* ed il *P. Villai*? Io non esito a proporre che queste due specie, vengano riunite col *Schüppeli*, al Sottog. *Abacopercus* del Ganglbauer formando così un gruppo molto omogeneo, (caratterizzato dalla mancanza o dalla presenza alla base delle elitre di un orlo rudimentale) che costituisce il passaggio dal genere *Abax* s. str. in cui l'orlatura basale è rilevata, al sottog. *Percus* in cui l'orlatura manca completamente.

Il Ganglbauer riunisce al genere *Abax*, i *Percus* formandone di questi un sottogenere; questa riunione mi sembra molto naturale ed appropriata stante le forme intermedie che riuniscono questi due gruppi. Il genere *Abax* verrà così costituito dal genere *Abax* s. str.; dal sottogenere *Abacopercus*; dal sottog. *Percus*; e dal sottog. *Pseudopercus*.

In questo mio lavoro mi son proposto di studiare le specie del sottog. *Abacopercus*, e del sottog. *Percus*, avendo già l'Illustre Entomologo Prof. Fiori studiato le specie del genere *Abax* s. str. (2); e il Perez le specie del sottogenere *Pseudopercus* (3).

Il Kraatz (4) nel 1858 pubblicò una revisione delle specie europee del sottog. *Percus*, non dando però alcuna tavola sinottica per la determinazione delle diverse forme, e venendo inoltre a certi risultati che meritano di essere

(1) L. GANGLBAUER, *Die Käfer von Mitteleuropa, Erster Band. « Caraboidea »*. Wien 1892.

(2) A. FIORI, *Note critiche sulle specie del primo gruppo del gen. « Abax » etc.* « Atti d. Soc. d. Naturalisti di Modena » Ser. III. Vol. XIV, 1896.

(3) PEREZ ARCAS, « *Revisi. crit. esp. espan. Percus* » Madrid, 1899.

(4) G. KRAATZ, « *Revision der europäischen Percus-Arten* ». « Wiener Entomologische Monatschrift ». N. 6, II, Band, pag. 161, 1858.

discussi, e a cui man mano nel mio lavoro accennerò; si aggiunga ancora che malgrado questa revisione sia fatta magistralmente e con molto acume critico, tuttavia credo non possa più rispondere alle presenti necessità, essendo state descritte dopo di allora, parecchie specie nuove.

Oltre il Kraatz abbiamo il Motschulsky (1) il quale nel 1865 diede una tavola sinottica per la determinazione delle specie del sottog. *Percus*, fondandosi su caratteri in parte ben evidenti, e in parte non molto ben rilevabili, ascrivendo poi non sempre giustamente alle singole divisioni, le diverse forme.

Dal numeroso materiale che ho avuto la fortuna di esaminare, mi sembra di essermi fatta un'idea giusta di questi coleotteri, che malgrado le loro notevoli dimensioni, presentano tuttavia non poche difficoltà, ed io do alle stampe questo mio lavoro colla speranza ch'esso possa essere di qualche ajuto agli studiosi, nella classificazione di questi insetti.

Molti e valenti Entomologi mi ajutarono nel mio studio, comunicandomi il materiale da loro posseduto. Fra essi mi è grato ricordare il Prof. Fiori, il Dott. Lostia, il Dottor Gestro, il Signor Doderò, il Signor Renato Oberthür che mi favorì i tipi del Chaudoir, da lui posseduti, e il Signor Prof. Ganglbauer al quale devo di aver potuto studiare il ricco ed interessante materiale di *Percus*, esistente nella Collezione del Museo di Vienna.

A tutti questi illustri Entomologi porgo i sensi della mia riconoscenza.

Per maggiore chiarezza, e per non incorrere in ripetizioni, dividerò questa mio lavoro nelle seguenti parti:

1.^o Tavola sinottica delle specie e varietà del genere

(1) V. MOTSCHULSKY, « *Enumération des nouvelles espèces des Coléoptères* » etc., « Bull. d. l. Soc. Impér. d. Nat. de Moscou ». T. 38, pag. 257, 1865.

Abax s. str. (1), del sottog. *Abacopercus*, del sottog. *Percus*, e del sottog. *Pseudopercus*.

2.º Descrizione di ciascuna specie e varietà appartenente ai due citati sottogeneri. Discussione critica.

3.º Distribuzione geografica delle diverse specie.

4.º Elenco sistematico di tutte le specie appartenenti al genere *Abax* s. lat.

(1) Col consenso del Prof. Fiori riporto (Vedi, op. cit.) la tavola sinottica delle specie del genere *Abax* s. str., affinchè lo studioso possa aver sott'occhio tutte le specie del genere *Abax* s. lat. non avendo io studiato che il sottog. *Abacopercus* e il sottog. *Percus*.

TAVOLA SINOTTICA DEL GENERE *ABAX*

1. Elitre con orlatura basale rilevata.
gen. **Abax** Bonelli s. str.
- 1'. Elitre con orlatura basale rudimentale (1).
sottog. **Abacopercus** Ganglb.
- 1''. Elitre senza orlatura basale.
2. Settima interstria rilevata in costa sopra tutta la lunghezza delle elitre, oppure solamente verso gli angoli numerali.
sottog. **Percus** Bonelli.
- 2'. Settima interstria non rilevata in costa nè su tutta la lunghezza delle elitre, nè verso gli angoli umerali.
sottog. **Pseudopercus** Motsch.

-
1. Elitre con orlatura basale rilevata.
gen. **Abax** Bonelli s. str.
 2. Ultimo articolo dei tarsi munito di due serie di setole nel disotto.
 3. Angolo omerale delle elitre sporgente all'esterno sotto forma di dente.
 4. Pene non munito di un dente acuto, presso l'apice, sul margine inferiore.

(1) Nel *Ab. Villai* e nel ♂ dell' *Ab. Schüppeli*, l'orlatura basale non di rado manca del tutto; nella ♀ dell' *Ab. Schüppeli* è per lo più evidente, ma alle volte anche in questa manca. Anche nel caso della completa mancanza dell'orlatura basale, non credo si possa incorrere in confusione alcuna, essendo le specie che appartengono a questo sottogenere, molto ben distinte, per la forma delle strie ed interstrie, da tutte le altre specie del sottog. *Percus*.

5. La massima larghezza del torace non raggiunge mai quella delle elitre; queste generalmente hanno la loro maggiore larghezza verso i due terzi della base.
6. Protorace quadrato, coi lati più arrotondati, specialmente verso la base. CONTRACTUS Heer.
- 6'. Protorace più largo che lungo, coi lati poco arrotondati, soprattutto verso la base. var. CURTULUS Fair.
- 5'. La massima larghezza del protorace raggiunge e talvolta supera quella delle elitre; queste parallele o leggermente ellittiche, colla maggior larghezza nel mezzo.
7. I solchi basilari interni del protorace non arrivano quasi mai al bordo posteriore del medesimo. ATER Villers.
- 7'. I solchi basilari interni del protorace, raggiungono quasi sempre il bordo posteriore dello stesso.
8. Intervalli delle elitre molto convessi, soprattutto posteriormente. var. INFERIOR Seid. (1).
- 8'. Intervalli delle elitre pianeggianti.
9. Statura maggiore (20-22 mm.); la maggiore larghezza del protorace raggiunge appena quella delle elitre. var. SUBPUNCTATUS Dej.
- 9'. Statura minore (18-21 mm.); la maggiore larghezza del protorace, supera il più delle volte quella delle elitre. var. LOMBARDUS Fiori.
- 4'. Pene munito presso l'apice, di un dente aguzzo collocato sul bordo inferiore.
10. Capo grosso poco strozzato dietro gli occhi.
11. Protorace arrotondato in modo da presentare la sua massima larghezza nel mezzo. ANGUSTATUS Fiori.
- 11'. Protorace arrotondato più davanti che posteriormente; la sua massima larghezza trovasi ad un quarto anteriormente. OBLONGUS Dej.
- 10'. Capo più piccolo, maggiormente strozzato dietro gli occhi.

(1) Qui va collocata altresì la var. *grandicollis* Fair.; rimarchevole soprattutto per la sua estrema piccolezza (mill. 14), che mai si riscontra nell'*ater* tipico e sue varietà.

12. Protorace più ristretto alla base in modo che questa non giunge alla larghezza del bordo basale delle elitre; la maggiore larghezza del protorace trovasi ad un quarto anteriormente. EXARATUS Dej.
- 12'. Protorace colla base larga quanto quella delle elitre; la massima larghezza del protorace trovasi nel mezzo. PARALLELOPIPEDUS Dej.
- 3'. Angolo omerale delle elitre non sporgente all'esterno sotto forma di dente.
13. Più grande, zampe rosse. BECKENHAUPTI Duft.
- 13'. Più piccolo, zampe nere. var. ECHELII Bertol.
- 2'. Ultimo articolo dei tarsi senza setole nel di sotto.
14. Infossamenti basali del protorace lisci.
15. Corpo a lati paralleli o quasi.
16. L'ottava stria delle elitre presenta circa 10 punti ocellati, pressochè equidistanti fra loro.
17. Capo grosso. Angolo omerale delle elitre sporgente all'esterno sotto forma di dente. CONTINUUS Bau.
- 17'. Capo piccolo. Angolo omerale delle elitre non sporgente sotto forma di dente. PARALLELUS Duft.
- 16'. L'ottava stria delle elitre con una serie, interrotta nel mezzo, di circa 7 punti ocellati.
18. Segmento anale del ♂ mancante di qualsiasi infossamento. PYRENAEUS Dej.
- 18'. Segmento anale del ♂ fornito di un infossamento a bordi rilevati. SEXUALIS Fair.
- 15'. Corpo breve, fortemente ovale. OVALIS Duft.
- 14'. Infossamenti basali del protorace punteggiati.
19. Strie delle elitre poco profonde, intervalli piani.
20. Più piccolo, più breve: strie delle elitre più profonde e punteggiate. CARINATUS Duft.
- 20'. Più grande, più allungato: strie delle elitre meno profonde, e lisce. var. LATUS Dej.
- 19'. Strie delle elitre profonde, intervalli convessi. var. PORCATUS Duft.
-

- 1'. Elitre con orlatura basale rudimentale.
Sottog. **Abacopercus** Ganglb.
2. Elitre senza solco presso l'ultima quarta parte dell'ottava stria.
3. Primo, terzo, quinto e settimo intervallo delle elitre carenati in ambi i sessi. Banat. SCHÜPPELI Pall.
- 3'. Primo, terzo, quinto e settimo intervallo delle elitre più convessi, ma non carenati; fatta eccezione pel settimo, nel maschio soltanto. — Lungh. 24-26 mm. — Largh. 7 $\frac{1}{2}$ mm. Carpazi. var. **RENDSCHMIDTI** Ger.
- 2'. Elitre con un solco presso l'ultima quarta parte dell'ottava stria.
4. Interstrie eguali poco rilevate.
5. Corpo molto depresso, elitre con strie punteggiate; impressioni laterali del protorace assai corte; capo e protorace nero lucido, elitre opache. — Lungh. 17-23 mm. — Largh. 6-7 $\frac{3}{4}$ mm. — Corsica. **CORSICUS** (Latr.) Dej.
- 5'. Corpo molto allungato, impressioni laterali del protorace molto lunghe. — Lungh. 20-22 mm. — Largh. 6-8 mm. — Corsica. var. **OBLUNGUS** Motsch. (1).
- 4'. Interstrie alterne più rilevate che le altre.
6. Corpo molto depresso, lucente, parallelo nel ♂, ovale nella ♀ — Lungh. 16-18 mm. — Largh. 5-7 mm. — Corsica. var. **DEPRESSUS** Motsch. (1).

(1) Il *P. oblongus* e il *P. depressus* sono a me sconosciuti, tuttavia dalla descrizione che ne dà il Motschulsky. (Ved. op. cit.) non credo possano essere considerate come buone specie, ma bensì solo come varietà del *corsicus*. Credo utile riportarne le descrizioni.

PERCUS OBLONGUS Motsch., *statura P. corsici, sed longior, thoracis sulcis longioribus; elongatus, parallelus, depressus, nitidus, niger; capite elongato-triangulari, thorace longitudine non latiore, subcordato basi utrinque longissime sulcato; elytris thoracis fere latitudine, capite thoraceque conjuncto longioribus, profunde striatis, interstitiis convexis.*

Long. 10 lin. — lat. 3. — Corsica.

PERCUS DEPRESSUS Motsch., *statura P. corsici sed paulo minor et depressior; elongatus, subovatus, valde depressus, nitidus, niger; capite oblongo, thorace latitudine non longiore, subcordato, basi utrinque breviter sulcato; elytris thorace vix latioribus, elongatis, dorso fere planis, profunde subpunctato-striatis; interstitiis subconvexis, 7 limbatim elevato.*

♂ Long. 5 lin. — Largh. 2 $\frac{3}{4}$ lin. — Corsica

- 6'. Settima interstria più elevata che le altre: la terza, quinta e ottava più fortemente elevate che la prima, seconda, quarta e sesta; testa e torace nero lucido, elitre opache. — Lungh. 19-23 mm. — Largh. 6-8 mm. — Piemonte, Liguria, Basilicata. VILLAI Kraatz.
-

- 1". Elitre senza orlatura basale. Sottog. **Percus** Bonelli.
2. Elitre con un solco presso l'ultima quarta parte dell'ottava stria.
3. Settima interstria rilevata in costa sopra tutta la lunghezza delle elitre; interstrie alterne più rilevate che le altre.
4. Interstrie terza, quinta e settima, molto salienti: la quinta interstria si riunisce all'angolo umerale con la settima; alle volte le interstrie alterne sono mediocrementemente elevate, o eguali alle altre. — Lungh. 26-32 mm. — Largh. $7\frac{3}{4}$ -10 mm. — Casentino, Vallombrosa, Madonna del Faggio. (var. *Genei* Dej) PASSERINII Dej.
- 4'. Interstrie terza, quinta, e settima più rilevate che le altre; elitre opache protorace e testa nero lucido. — Lungh. 16-22 mm. — Largh. $5\frac{1}{2}$ - $7\frac{1}{2}$. — Sicilia, Corsica, Algeria. (*lineatus* Sol.) BILINEATUS Dej.
- 3'. Settima interstria delle elitre rilevata in costa solamente verso gli angoli umerali; interstrie alterne poco o nulla elevate.
5. Elitre con linee formate da righe a zig-zag; corpo nero lucido. — Lungh. 14-16 mm. — Largh. 5-6 mm. — Corsica. REICHEI Kraatz.
- 5'. Elitre con strie punteggiate; quinta interstria, ed alle volte anche la terza debolmente elevate (♂). Capo e protorace nero lucido, elitre castagno scuro. — Lungh. 19-21 mm. — Largh. 6-8 mm. — Abruzzi, lago di Fucino, M. S. Pietro, Paestum (Schaum). BRUNNEIPENNIS Costa.
- 5". Elitre con strie fine, molto leggermente punteggiate; i punti dell'ottava stria, sono più grossi e marcati, e formano una linea ben distinta; ottava interstria un po' rilevata. — Lungh. 24-27 mm. — Largh. 9-10 mm. — Toscana, Sicilia. PAYKULLI (Rossi) Dej.

- 5'''. Elitre con strie finissime, e punti appena visibili; i punti dell'ottava stria non sono più distinti che gli altri; ottava interstria non rilevata. — Lungh. 20-23 mm. — Largh. 8-9 $\frac{1}{2}$ mm. — Gran Sasso
- DEJEANI (Ziegl.) Dej.
- 2'. Elitre senza solco presso l'ultima quarta parte dell'ottava stria.
6. Settima interstria rilevata in costa sopra tutta la lunghezza delle elitre (1).
7. Elitre quasi parallele, poco convesse, grossolanamente increspate e rugose, strie poco marcate; raramente le elitre sono quasi lisce, invisibilmente striate, ai lati appena più fortemente increspate. — Lungh. 17-24 mm. — Largh. 5 $\frac{1}{2}$ - 7 $\frac{1}{2}$ mm. — Isole Baleari. (*clathratus* Scauf.; *majoricensis* Perez.)
- PLICATUS (Dupont) Dej.
- 6'. Settima interstria delle elitre rilevata in costa solamente verso gli angoli umerali.
8. Estremità delle elitre con una incisione suturale.
9. Estremità delle elitre formante un seno triangolare. — Lungh. 22-30 mm. — Largh. 6 $\frac{1}{2}$ - 9 $\frac{1}{2}$ mm. — Corsica. (*loricatus* Dej.)
- GRANDICOLLIS Serv.
- 9'. Estremità delle elitre arrotondate. — Lungh. 22-30 mm. — Largh. 6 $\frac{1}{2}$ - 9 mm. Corsica. var. RAMBURI Lap.
- 8'. Estremità delle elitre senza incisione suturale.
10. Rigonfiamento delle guance senza solchi.
11. Elitre ai lati leggermente arrotondate, lisce, con strie molto fine ondulate: bordo laterale con una stria di punti ben marcati; protorace cordiforme con angoli anteriori arrotondati. — Lungh. 16-22 mm. — Largh. 4 $\frac{1}{2}$, 6 mm. Sardegna.
- CYLINDRICUS Chaud.
- 10'. Rigonfiamento delle guance con solchi profondi.
12. Corpo stretto, elitre quasi parallele, leggermente convesse; talora lisce, talora con linee ondulate; protorace quasi

(1) Chiamo impropriamente settima interstria, tutta quella linea. (S.^a interstria) che dall'apice dell'elitre, si continua lateralmente, fino ad incontrare la vera settima interstria, rilevata fortemente in costa alla sua base, rimanendo però tanto questa che la linea laterale indipendente l'una dall'altra.

quadrato, posteriormente un po' ristretto. — Lungh. 19-23 mm. - Largh. 6-7 mm. — Corsica, Sardegna.

(*angustiformis* Sol.) STRICTUS Dej.

12'. Elitre posteriormente allargate, ora evidentemente striate, ora mediocrementemente, ora lisce: il settimo intervallo fortemente rilevato in costa alla base, si unisce mediante una linea pure rilevata in costa, al quinto intervallo, il quale può essere elevato o no (♀). Protorace cordiforme. — Lungh. 22-32 mm. — Largh. 6 $\frac{1}{2}$ -10 mm. — Sicilia, Sardegna. — (*lacertosus* Dej; *Oberleitneri* Dej; *ovatus* Motsch.; *operosus* Chaud.) SICULUS Dej.

12'' Corpo stretto, slanciato, elitre debolmente allargate al di là del mezzo, quasi parallele; protorace molto ristretto posteriormente. — Lungh. 21-23 mm. — Largh. 6-6 $\frac{1}{2}$ mm. — Sardegna (Cagliari-Ozieri). var. ELONGATUS m.

12''' Elitre ellittiche, strie ben distinte un po' rugose; testa proporzionatamente molto grande, con due impressioni che oltrepassano gli occhi, e con rughe trasversali; tempie e gola fortemente rugose. — ♀ Lungh. 20 mm. — Larghezza 6 $\frac{1}{2}$ mm. — Sardegna. ELLIPTICUS n. sp.

6''. Settima interstria non rilevata in costa, nè su tutta la lunghezza delle elitre, nè verso gli angoli umerali.

Sottog. **PseudoperCUS** Motsch.

(Appartengono a questo sottogenere cinque specie della Spagna e dei Pirenei).

Riporto la tavola sinottica che dà il Perez Arcas di queste specie spagnole (Ved. Op. cit.):

Prothoracis anguli postici rotundati puncto piligero instructi.

P. stultus DuR.

Elytra levigata, vel subfissime striato-punctata, intervallo septimo minime elevato (1). — (*Sub-genus Pseudopercus* Matsch.).

Prothoracis anguli postici puncto piligero destituti.

P. Guiraoi Perez.

Prosternum antice submarginatum, levissime sulcatum.

Abdominis segmentum postremum semper 2-punctatum; puncta in ♂ minus inter se quam a penultimo segmento distantia.

Abdominis segmentum postremum in ♀ 4-punctatum, in ♂ 2-punctatum, et puncta inter se magis quam a penultimo segmento distantia.

P. politus Dej.

Prosternum antice profunde sulcatum, evidenter marginatum.

Prothoracis anguli postici rotundati. **P. patruellis** DuR.

Prothoracis anguli postici extrorsum producti. **P. navaricus** Dej.

(1) A me pare contrariamente a quanto asserisce il Perez-Areas, che il settimo intervallo non sia monomamente elevato, a meno che non consideri come settimo intervallo, l'angolo uncinale rilevato che si osserva in alcune specie (*P. stultus*).



DESCRIZIONE DELLE SPECIE E VARIETÀ APPARTENENTI
AL SOTTOG. **Abacopercus** Ganglb. E AL
SOTTOG. **Percus** Bon. — DISCUSSIONE CRITICA.

Abacopercus corsicus (*Latreille*) Dej. (Dej. Spec. III, pag. 397,
N. 175).

Lungh. 17-23 mm. — Largh. 6.7 $\frac{3}{4}$ — Corsica

Testa grande ovale un po' ristretta posteriormente quasi liscia, impressioni laterali profonde; antenne più robuste nelle ♀, con i primi quattro articoli nudi, gli altri coperti da peluria grigio-fulva, tutti poi verso il loro apice, muniti di qualche setola. Protorace cordato, alle volte un po' più lungo che largo, alle volte più largo che lungo; impressioni laterali corte e poco profonde, linea mediana molto marcata.

Elitre più larghe che il protorace, allungate quasi parallele nel ♂, un pò più larghe al di là del mezzo nella ♀, molto piane, sinuate all'estremità; strie ora poco, ora ben marcate, leggermente ma sempre visibilmente punteggiate; interstrie poco rilevate nel ♂, quasi piane nella ♀, la settima invece è rilevata in costa sopra tutta la lunghezza dell'elitra ed è gradatamente più debole verso l'estremità, anteriormente si riunisce al tubercolo umerale; elitre con un solco presso l'ultima quarta parte dell'ottava stria.

Il pene (1) è ricurvo coi margini in alto l'uno, in basso l'altro; la sua faccia convessa è a forma di doccia, che arriva fino all'orlo apicale. Corpo depresso, leggermente convesso nella ♀. Testa e protorace di un nero brillante, elitre più opache.

(1) Volli prendere in esame anche il pene, sperando che mi presentasse buoni caratteri tassici per la divisione dei gruppi. Avendo però riscontrato in alcune specie che i caratteri basati su questo organo non sono costanti, credetti bene per evitare qualsiasi confusione di scartarli, parendomi più che sufficienti alla classificazione gli altri caratteri enumerati.

La maggior parte degli esemplari di questa specie, presenta un leggero ribordo alla base delle elitre, costituendo così una forma di passaggio dagli *Abax* con distinta orlatura basale, ai *Percus* senza orlatura basale. Per questo come già dissi, io propongo che il *P. corsicus* venga ascritto al sottog. *Abacopercus* che comprende queste forme di transizione.

Abacopercus Villai Kraatz (Wiener Ent. Monatschrift, N. 6, II, B. 1858, pag. 164).

Lungh. 19-23 mm. — Largh. 6-8 mm. — Piemonte, Liguria, Basilicata.

All' *A. corsicus* molto vicino, alquanto più largo e meno piatto, testa e protorace proporzionatamente alquanto più corto; impressioni laterali della testa, e antenne come nel *corsicus*; impressioni longitudinali laterali del protorace più profonde: linea mediana non molto marcata. Elitre più larghe che il protorace, discretamente convesse, leggermente sinuate all'estremità, strie visibilmente punteggiate; interstrie rilevate convesse, la settima interstria più elevata che le altre, la terza, quinta, ottava, più fortemente elevate che la prima, seconda, quarta e sesta. Questa disposizione è molto ben evidente nei ♂, meno nelle ♀; in alcune ♀ ho osservato che tutte le interstrie erano notevolmente elevate, e solo di poco differivano dalla terza, quinta, settima e ottava. La settima interstria non si congiunge come nel *corsicus* all'angolo anteriore delle elitre con un visibile tubercolo sporgente, ma seguita semplice fino all'orlo anteriore. Le elitre, come nel *corsicus* presentano un solco presso l'ultima quarta parte dell'ottava stria. La doccia della faccia convessa del pene, non arriva fino all'orlo apicale.

Le gambe sono alquanto robuste, come nel *corsicus*. Testa e protorace di un nero brillante, elitre opache.

Anche in questa specie come nel *corsicus* si trovano spesso tracce di linea nel bordo anteriore delle elitre; per questo carattere deve essa pure essere ascritta al sottog. *Abacopercus*.

Percus Passerinii Dej. (Dej. Spec. III, pag. 399, N. 176).

Lungh. 26-32 mm. — Largh. 7 ³/₄-10 mm. — Casentino, Val-lombrosa, Madonna del Faggio.

La testa è più grande e più convessa che nell'*A. corsicus*; le impressioni laterali sono profonde, e giungono fino alla metà del capo. Il protorace nella ♀ è un po' più largo che nel ♂, è più allungato che nell'*A. corsicus*, un po' meno largo anteriormente, meno arrotondato sopra le coste, e meno piano; le impressioni longitudinali laterali, profonde; il bordo anteriore un po' sinuato; i lati offrono qualche piccola dentellatura poco marcata, e molto distante l'una dall'altra. Elitre allungate, parallele, meno piane che nel *corsicus*; le strie sono ben evidenti e finamente punteggiate, alle volte appena visibilmente; le interstrie leggermente rilevate; la terza, quinta e settima, più fortemente che le altre, la quinta si riunisce all'angolo umerale con la settima. In alcuni individui le interstrie sono pressochè egualmente elevate; in altri esemplari le interstrie alterne sono ben distinte, le altre piane.

In un individuo (♂ Vallombrosa) della collezione del Museo di Vienna, le strie 3.^a, 4.^a, 5.^a, e 6.^a, presentano una doppia serie di punti. Io considererei come transizione a questa forma, la punteggiatura osservata in altri due individui (♀ Vallombrosa) pure appartenenti alla collezione del Museo di Vienna, in cui i punti delle strie, sono numerosi e irregolarmente disseminati, e accennano ad una doppia serie di punti. Solco presso l'ultima quarta parte dell'ottava stria, più corto che nel *corsicus*. Pene con doccia nella parte convessa, che arriva fino all'apice. Testa e protorace di un nero lucido, elitre un po' più opache.

Percus Passerinii (var.) **Genei** Dej. (Dej. Spec. V. Suppl. pag. 778, N. 222).

La descrizione del Dejean non lascia alcun dubbio sulla sua affinità col *P. Passerinii*, da cui si distinguerebbe per avere la terza, quinta e settima interstria non più rilevate che le altre.

Essendo evidente il passaggio dal *P. Passerinii* con interstrie alterne molto rilevate, a questa forma in cui le interstrie sono eguali, non mi pare che si possa considerare il *P. Genei*, come una varietà del *P. Passerinii*.

Per la cortesia del Signor Renato Oberthür, ho potuto studiare un esemplare tipico del Dejean di *P. Genei*, proveniente dalla collezione del Chaudoir. Questo esemplare mi ha convinto che questa distinzione è molto artificiosa (come già avevo pensato

studiando il materiale della collezione del Museo di Vienna) differendo ben poco dal *P. Passerinii*, ed essendo la località identica (Etruria).

Percus bilineatus Dej. (Dej. Spec. III. pag. 400, N. 177).

— **lineatus** Sol. (Ann. d. l. Soc. Ent. d. France 1835, pag. 119).

Lung. 16-22 mm. — Largh. $5\frac{1}{2}$ - $7\frac{1}{2}$ mm. — Sicilia, Corsica, Algeria.

La testa varia in grandezza, come pure variano in lunghezza le antenne (nelle ♀ sono più corte). Il protorace cordato, è alle volte corto e largo; le impressioni longitudinali laterali sono di solito profonde, e giungono fino alla metà del protorace, alle volte sono corte e poco profonde. Le elitre sono per lo più allargate posteriormente, con nove strie punteggiate, i cui punti sono spesso ben visibili, alle volte poco distinti. Interstrie debolmente rilevate, la terza, quinta e settima, formano tre linee salienti, la settima interstria è più notevolmente rilevata, formando una costa saliente soprattutto presso la base, in cui si unisce al tubercolo umerale. Elitre, come nelle specie precedenti, con solco presso l'ultima quarta parte dell'ottava stria. P'ene con doccia nella parte convessa, che arriva fino all'apice.

Le gambe sono generalmente nere, alcune volte rossiccio-scuro, come pure le elitre. Il corpo è depresso; testa e protorace un po' lucido, elitre opache.

Questa specie è molto ben distinta da tutte le altre; si distingue dal *Passerinii* che appartiene al medesimo gruppo, oltre che per le dimensioni molto minori, e per la forma del corpo, anche perchè la quinta interstria non si riunisce all'angolo umerale con la settima.

Percus Reichei Kraatz (Wiener Entomologische Monatschrift, N. 6, II. Band. 1858, pag. 163).

Lung. 14-16 mm. — Largh. 5-6 mm. — Corsica.

È la specie di *Percus* fino ad ora conosciuta, che ha le minori dimensioni. La testa è più piccola che nel *bilineatus*, e le due impressioni longitudinali sono meno profonde. Il protorace cordato, si presenta alcune volte un po'allargato; le impressioni longitudinali laterali sono sempre più corte, e un po'meno pro-

fonde che nel *bilineatus*; le rughe trasverse sono più evidenti che nel *bilineatus*.

Le elitre sono alquanto più larghe che il protorace, posteriormente alla metà meno allargate, superiormente un po'convesse; con linee longitudinali debolmente accennate, formate da righe a zig-zag; la settima interstria è rilevata in costa solamente alla base, e si unisce al tubercolo umerale. Il solco presso l'ultima quarta parte dell'ottava stria è corto. Pene come nel *bilineatus*. Le gambe sono discretamente robuste. Corpo leggermente convesso, di un nero lucido.

Questa forma per avere la settima interstria delle elitre rilevata in costa solo verso gli angoli umerali, appartiene al secondo gruppo della prima divisione, e non può essere confusa con le altre specie del gruppo, per le dimensioni minori, e per le elitre con linee formate da righe ondulate, mentre nelle altre specie vicine le strie sono punteggiate.

Percus brunneipennis Costa (Ann. d. Acc. d. Aspir. Nat. Sez. 2.^a, Vol. I, pag. 92, 1847, Napoli).

Lungh. 19-21 mm. — Largh. 6-8 mm. — Abruzzi, lago di Fucino, M. S. Pietro, Paestum (Schaum).

Il capo è grande, con due forti e lunghe impressioni laterali. Il protorace anteriormente è un po'convesso, più largo che lungo, arrotondato ai lati, con gli angoli ottusi, posteriormente è più stretto con gli angoli retti; le impressioni longitudinali laterali sono assai profonde, e si prolungano fino alla metà della lunghezza del protorace. Le elitre sono quasi parallele e più convesse nei ♂, un poco dilatate nel mezzo e meno convesse nelle ♀. In ciascuna elitra si contano nove linee di punti ora molto deboli, ora ben evidenti; settima interstria rilevata alla base, quinta pure visibilmente elevata, terza appena debolmente; la quinta e terza interstria sono elevate solo nei maschi. Il solco presso l'ultima quarta parte dell'ottava stria è corto. La doccia della faccia convessa del pene non arriva fino all'orlo apicale, essendovi un ribordo non così esteso però, come nell'*A. Villai*. Capo e protorace nero lucido, elitre castagno scuro.

Il Costa descrivendo questa specie, dice che nelle elitre gli intervalli alterni sono più rilevati. Questa asserzione del Costa

ingenerò confusione, poichè la maggior parte degli esemplari non presentano questo carattere. Io credo che il Costa descrivendo questa specie abbia avuto sott'occhio, in maggioranza individui maschi, i quali presentano per lo più la quinta interstria ben evidente, ed alle volte anche la terza. Il Costa tuttavia si avvide che questo carattere non era molto costante poichè dice « gli intervalli sono lisci, elevati angularmente con una leggera ed ottusa carena nel mezzo; le quali carene sono anche alternativamente più e meno rilevate ».

Il *P. brunneipennis* è dal Kraatz avvicinato all'*A. Villai*. A me pare sia impossibile il poterlo confondere con questa specie, non solo perchè non presenta tracce di linee nel bordo anteriore delle elitre, ma anche perchè nell'*A. Villai* la settima interstria è rilevata in costa sopra tutta la lunghezza dell'elitra, e le interstrie alterne sono sempre molto ben evidenti; infine il *P. brunneipennis* differenzia da tutti gli altri *Percus* pel colore delle elitre, il quale carattere comunque di secondo ordine, deve esso pure tenersi presente, avendolo trovato costante non solo io, ma anche il Costa, in moltissimi individui, e non essendo molto facile ad osservarsi in simili generi di Carabicini.

Percus Paykulli Rossi) Dej. (Dej. Spec. III, pag. 404, N. 132).

Lungh. 24-27 mm. — Largh. 9-10 mm. — Toscana, Sicilia.

Testa graude, ovale, poco allungata, quasi liscia, con qualche piega irregolare. Protorace più largo che la testa, meno lungo che largo, ristretto posteriormente, e leggermente convesso, le pieghe ondulate per lo più poco distinte, la linea mediana poco marcata, le impressioni laterali longitudinali assai lunghe e profonde: angoli anteriori quasi arrotondati; lati fortemente ribordati. Elitre più larghe che il protorace, poco allungate, ovali, convesse. Strie finissime, leggermente punteggiate, i punti dell'ottava stria più grossi e mareati, formanti una linea molto distinta; settima interstria rilevata in costa solamente verso gli angoli umerali; ottava interstria un po' rilevata. Solco presso l'ultima quarta parte dell'ottava stria allungato. Pene con doccia nella parte convessa, che non arriva fino all'apice. Gambe robuste e poco allungate.

Percus Dejeani (*Ziegler*) Dej, (Dej. Spec. Suppl., V, pag. 778, N. 223).

Lungh. 20-23 mm. — Largh. $8.9\frac{1}{2}$ mm. — Abruzzi, Gran Sasso.

Vicino al *P. Paykulli*, ma più piccolo e proporzionatamente meno allungato. Protorace un po' più corto. Elitre più corte, più liscie; con strie ancora più fine, e punti appena visibili; i punti dell'ottava stria non sono più distinti che gli altri; settima interstria rilevata in costa verso gli angoli umerali; ottava non rilevata. Solco presso l'ultima quarta parte dell'ottava stria più corto che nel *P. Paykulli*.

Questa specie si distingue dal *P. Paykulli* per avere l'ottava stria non più distinta che le altre, essendo i punti che la costituiscono appena visibili, mentre nel *Paykulli* i punti di questa stria sono più profondi e più evidenti, formando una linea molto ben distinta.

Questo carattere data la sua costanza, mi sembra sufficiente per distinguere queste due forme, e ritenerle come buone specie.

L'asserzione del Kraatz che queste due forme appartengono ad una stessa specie, mi pare si possa benissimo oppugnare, poichè nei numerosi esemplari da me studiati, non ho trovato nessuna forma di transizione che possa convalidare l'asserzione del Kraatz; io non ho trovato nessun *P. Paykulli* con l'ottava stria debolmente punteggiata, nè alcun *P. Dejeani* più fortemente impresso. Inoltre, e questo è pure molto importante, la località di queste due specie per quanto mi risulta, è ben distinta: il *P. Paykulli* si trova in Toscana e in Sicilia, il *P. Dejeani* nell'Abruzzo e specialmente al Gran Sasso.

Percus plicatus (*Dupont*) Dej. (Dei. Spec., III, pag. 401. N. 178).

— **clathratus** Schauf (Beitr. Fn. Bal. 8).

— **majoricensis** Perez (Rev. crit. d. esp. espan. d. gen. *Percus*, Madrid, 1869).

Lungh. 17-24 mm. — Largh. $5\frac{1}{2}$ - $7\frac{1}{2}$ mm. — Isole Baleari.

Di un nero brillante, alle volte opaco. Testa grande ovale non ristretta posteriormente. Protorace più largo che la testa, un po' più largo che lungo, quasi quadrato, un po' ristretto poste-

riormente e piano, con pieghe trasversali ondulate: impressioni longitudinali laterali poco marcate, le trasversali alle volte ben impresse, lati ribordati, leggermente crenellati. Elitre un po' più larghe che il protorace, quasi parallele, poco convesse, leggermente sinuate, e quasi arrotondate all'estremità, strie poco evidenti, grossolanamente increspate: le elitre sono raramente quasi lisce, invisibilmente striate, ai lati appena più fortemente increspate. Settima interstria rilevata in costa sopra tutta la lunghezza delle elitre, chiamando impropriamente settimo intervallo, come già dissi, tutta quella linea (8.^a interstria) che dall'apice dell'elitre si continua lateralmente, fino ad incontrare la vera 7.^a interstria, rilevata fortemente in costa alla sua base, rimanendo però tanto questa che la linea laterale indipendente l'una dall'altra. Tubercolo umerale ben distinto. Non esiste solco presso l'ultima quarta parte dell'ottava stria. Pene con doccia che non sempre arriva all'apice. Gambe corte e robuste.

La grande differenza in scoltura e grandezza che si rileva comparando più esemplari di questa specie, rende essa molto importante.

Sembra si trovi solo nelle Isole Baleari, e perciò si incontrano meno dubbi per la sicura determinazione.

Nel 1869 il Dr. Schauffuss di Dresda, pubblicò (*Beitrag zur Kenntniss der Coleopteren — Fauna der Balearen*, pag. 8) la descrizione del *P. clathratus*, confuso secondo lui anteriormente, con il *P. plicatus* Dej., ascrivendo a questa specie gli esemplari dell'isola Menorca. In questi caratteri insiste il Schauffuss per separare queste due specie: che il *clathratus* è brillante, e con le strie manifeste verso l'estremità dell'elitre. Studiando però la descrizione del *plicatus* del Dejean, si vede che questo naturalista si riferisce certamente a esemplari di Menorca quando dice: « est entièrement en dessus d'un noir assez brillant les élytres sont couvertes des rides transversales, ondulées, irrégulières et plus ou moins marquées, qui les font paraître comme plissées et presque rugueuses. (*Sp. gén. d. coléopt.*, T. III, pag. 401-402) ».

Secondo il Perez Arcas (*Rev. crit. d. esp. espan.*) questa descrizione non coincide con gli esemplari dell'isola Mallorca, così che questi dovrebbero ricevere il nome nuovo di *majoricensis*.

Il Perez però crede che ambedue (*clathratus* e *majoricensis*) siano varietà di una sola specie, benchè i caratteri distintivi asseguati loro, non siano costanti.

Vi sono infatti esemplari di Menorca così opachi come quelli di Mallorca, e in alcuni di Menorca le strie scompaiono all'estremità dell'elitre; maggior differenza appare a prima vista fra le due varietà, per la scoltura delle elitre, essendo queste in generale più lisce negli individui di Mallorca; ma anche questo carattere non è costante essendovi esemplari di Menorca con le elitre lisce come quelli di Mallorca.

Io credo quindi che tanto il *P. clathratus* che il *majoricensis* debbano considerarsi come sinonimi del *plicatus* non potendo essere prese in considerazione le differenze date dagli Autori, poichè graduale è la differenza in colore, scoltura e grandezza che si rileva comparando più esemplari di questa specie anche di diversa località.

Percus grandicollis Serv.

— **loricatus** Dej. (Dej. Spec. III, pag. 403, N. 180).

Lungh 22-30 mm. Largh. $6\frac{1}{2}$ - $9\frac{1}{2}$ mm. — Corsica.

Testa grande, ovale, molto piana un po' ristretta posteriormente, quasi liscia. Protorace più largo che la testa, presso a poco così lungo che largo, quasi quadrato, un po' ristretto posteriormente e piano, coperto di pieghe ondulate ben distinte; linea mediana poco impressa; l'impressione trasversale anteriore a forma di arco, poco apparente, la posteriore appena sensibile; impressioni longitudinali laterali corte, e poco marcate; angoli anteriori quasi arrotondati, posteriori diritti; lati ribordati e crenellati. Elitre più larghe che il protorace, leggermente convesse e ovali, più larghe al di là del mezzo; estremità formante un seno triangolare. Elitre con linee longitudinali ondulate, che le fanno sembrare leggermente reticolate; lungo il loro bordo esterno si osserva una visibile serie di punti; settima interstria rilevata in costa solo verso gli angoli umerali; non esiste solco presso l'ultima quarta parte dell'ottava stria; tubercolo umerale distinto. Pene con doccia che non arriva all'apice. Gambe lunghe e robuste. Di un nero lucido.

Percus grandicollis var. **Ramburi** Laporte. (Ann. d. l. Soc. Ent. d. France, pag. 394-1832).

Lungh. 22-30 mm. — Largh. $6\frac{1}{2}$ -9 mm. — Corsica.

Si avvicina per tutti i caratteri al *P. grandicollis*, se ne distingue solamente perchè le estremità suturali delle elitre non formano un seno triangolare, ma bensì sono arrotondate. Questa è l'unica differenza che io ho rilevato, e che mi sembra sufficiente per la sua costanza, a far considerare il *P. Ramburi*, come una buona varietà del *P. grandicollis*. Riguardo alle dimensioni non vi è differenza alcuna, variando il *P. Ramburi* dai 22 ai 30 mm.

Sarebbe interessante il poter stabilire con precisione, la località di queste due forme, poichè io credo che il *P. grandicollis* viva sulle montagne della Corsica, il *P. var. Ramburi* nelle parti più basse dell'isola.

Il Kraatz unisce queste due forme, perchè secondo lui non sufficientemente distinte.

Percus cylindricus Claud. (Abeille T. V. pag. 242, 1868).

Lungh. 16-22 mm. — Largh. $4\frac{1}{2}$ -6 mm. — Monti della Sardegna.

Di un nero brillante. Testa un po' più lunga che larga, convessa, con due solchi non molto profondi; occhi poco salienti senza tubercoli suboculari; senza solchi sopra il rigonfiamento delle guance. Protorace quasi così lungo che largo, cordiforme, convesso, con due solchi longitudinali laterali corti e profondi; angoli anteriori arrotondati, angoli posteriori diritti e acuti, bordi non crenellati. Elitre un po' più lunghe che la testa e il protorace riuniti, appena più larghe di questo, lisce, convesse troncate alla base, con strie molto fine ondulate: coste leggermente arrotondate, non parallele, estremità subsinuata: settima interstria rilevata fortemente alla base, senza tubercolo umerale; presso il bordo laterale delle elitre vi è una stria di profondi punti.

Questa forma, fra le specie della seconda divisione, senza solco presso l'ultima quarta parte dell'ottava stria, è ben definita, e solo forse si può confondere, per chi non la conosca, col *P. strictus* da cui si differenzia per caratteri ben evidenti, che enumererò parlando di quest'ultima specie.

Percus strictus Dej. (Dej. Spec. III, pag. 402, N. 179).

— **angustiformis** Solier. (Ann. d. l. Soc. Ent. d. France, pag. 120, 1835).

Lungh. 19-23 mm. — Largh. 6-7 mm. — Corsica, Sardegna, Isole della Grecia (Dejean.).

Testa piccola, impressioni laterali profonde. Protorace più largo che la testa, quasi quadrato, un po' ristretto posteriormente; linea mediana ben marcata, impressioni trasversali poco apparenti, impressioni longitudinali laterali molto corte e profonde; lati ribordati e crenellati. Elitre appena più larghe che il protorace, allungate, quasi parallele (specialmente nel ♂), un po' più larghe al di là del mezzo, leggermente convesse, quasi arrotondate all'estremità; talora lisce, talora con strie evidenti; generalmente le strie e i punti sono più visibili posteriormente; la settima interstria è rilevata in costa solo verso gli angoli umerali, e si unisce al tubercolo umerale. Gambe corte e robuste. Di un nero lucido.

Si differenzia dal *P. cylindricus* per la forma del protorace quasi quadrato, per la presenza sul rigonfiamento delle guance di solchi profondi, e per la punteggiatura presso il bordo laterale delle elitre, la quale nel *P. cylindricus* è regolare, formata da punti grandi, profondi e ben distinti, mentre nel *P. strictus* questa punteggiatura, è molto irregolare, ed è generalmente costituita nella parte anteriore da piccoli punti ravvicinati fra loro, e nell'ultima quarta parte della stria da punti grandi e profondi; talora in questa specie la punteggiatura manca in parte o completamente, ciò che non ho osservato nei numerosi esemplari di *P. cylindricus* da me studiati.

Percus siculus Dej. (Dej. Spec. III, pag. 407, N. 183).

— **lacertosus** Dej. (Dej. Spec. III, pag. 406, N. 182).

— **Oberleitneri** Dej. (Dej. Spec. V, Suppl. pag. 779, N. 224).

— **ovatus** Motsch. (Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou pag. 240. 1865).

— **operosus** Chaud. (Ent. Zeitung zu Stettin N. 4-6 XX Jahr. pag. 123, 1859).

Lungh. 22-32 mm. — Largh. 6 $\frac{1}{2}$ — 10 mm. Sicilia, Sardegna.

Testa più lunga che larga, impressioni profonde e corte. Protorace più largo che lungo, cordiforme; impressione trasversale anteriore

evidente, a forma di arco, impressioni longitudinali laterali, corte e poco profonde, impressione mediana longitudinale, ben marcata; bordi lievemente crenellati. Elitre posteriormente più allargate, coperte di pieghe ondulate che le fanno sembrare reticolate, talora con strie evidenti, talora lisce; punti presso l'orlo laterale ben impressi.

La settima interstria fortemente rilevata in costa alla base, si unisce mediante una linea pure rilevata in costa, alla quinta interstria la quale ora è elevata ora no (♀).

Il *P. siculus* è diffuso in Sardegna tanto sui monti come presso il mare, a differenza del *P. cylindricus* che vive solo sui monti.

Si differenzia dal *P. strictus* per il protorace cordiforme per le dimensioni maggiori, per la forma delle elitre non parallele ma maggiormente allargate al di là del mezzo, e per la settima interstria che si unisce alla base mediante una linea rilevata in costa alla quinta.

Il *P. siculus* per la sua grande variabilità, è molto importante: gli Autori descrissero queste singole variazioni come specie distinte, dando luogo così a non poca confusione. Io mi proverò di portare un po' di luce esponendo il risultato delle mie osservazioni.

Le differenze stabilite dal Dejean fra il *P. siculus* e il *P. lacertosus* non sono specifiche, ma bensì sessuali, essendo questi due coleotteri il ♂ e la ♀ di una sola specie. Io pure, col Kraatz, proporrei che quantunque il *P. lacertosus* sia prima descritto, si preferisca il nome di *siculus* poichè il luogo di origine in specie dubbiose merita speciale osservazione.

Oltre a queste due forme il Dejean ne descrisse un'altra ch'egli chiamò *P. Oberleitneri*, osservando che era molto vicino al *P. siculus*, di cui non poteva essere che una varietà più piccola.

Come già ho detto, le variazioni del *P. siculus* sono molto svariate e tali da ingenerare confusione; avendo sott'occhio un numero materiale non si scorge alcuna seria differenza fra i *Percus siculus* di Sicilia e i *P. Oberleitneri* di Sardegna, anzi si vede il passaggio da una forma all'altra, e si può fare un'idea giusta della variabilità di questa specie, ciò che non può chi osserva solo pochi esemplari. Per questo io propongo che il *P. Oberleitneri* debbasi considerare come sinonimo del *P. siculus*, benchè

i ♂ e le ♀ del *P. Oberleitneri* siano in generale, proporzionalmente più stretti dei ♂ e ♀ del *P. siculus*; differenza questa che si rileva dall'osservazione di molti esemplari, ma che credo non possa essere presa nè come carattere specifico, nè per stabilire una varietà, non potendo essere sempre ben valutata. per cui di nuovo si creerebbe confusione.

Grazie alla squisita gentilezza del signor Renato Oberthür di Rennes, ho potuto esaminare alcuni esemplari tipici del Chaudoir, di *P. operosus* (Sardegna). Questa specie ritenuta fino ad ora come buona, non credo possa sussistere, non differenziando dal *P. siculus* che per la mancanza completa di strie. (Un piccolo esemplare pure dal Chaudoir classificato per *operosus*, ha strie ben visibili).

Ora studiando un materiale numeroso di *P. siculus*, si osserva come gradualmente si passa da forme completamente lisce (*P. operosus*) a forme con elitre evidentemente striate (*P. var. operosus* Gené in litt.).

Riassumendo dirò che il *P. Oberleitneri* e il *P. operosus* debbono essere considerati come sinonimi del *P. siculus*, non potendosi ritenere come buone le specie, le quali sono fondate su caratteri variabilissimi quale è nel nostro caso la striatura delle elitre.

Percus siculus var. **elongatus** n. v.

Lungh. 21-23 mm. — Largh. 6-6 $\frac{1}{2}$ mm.

Sono cinque esemplari raccolti dal Dott. Lostia in Sardegna, due a Cagliari, tre a Ozieri.

Io credo possano costituire una varietà ben distinta.

Si differenziano dal tipo per le dimensioni molto piccole. La forma delle elitre debolmente allargate al di là del mezzo, e quasi parallele, e il protorace più ristretto posteriormente, danno a questi individui una forma slanciata molto differente dalla specie tipo.

Percus ellipticus n. sp.

Lungh 20 mm. — Largh. 6 $\frac{1}{2}$ mm. — Sardegna.

Parrus; capite valde magno, utrinque profunde sulcato et rugoso; genis fortiter sulcatis, temporibus rugosis; thorace longitudine non latiore, cordato, postice utrinque striato; elytris ellipticis, convexis, distincte rugoso-striatis, lineola humerali (7.^a interstria) elevata.

Una ♀ Mi pare dover costituire una specie distinta.

Testa proporzionatamente al corpo, molto grande, quasi così lunga che larga, convessa; vertice con due profonde impressioni che oltrepassano gli occhi, e con rughe trasversali; presso l'attaccatura col protorace vi si osservano profondi solchi longitudinali corti; occhi salienti; guance con profondi solchi che circondano gli occhi; tempie fortemente rugose; gola munita nel mezzo di piccole rughe trasversali, lateralmente di piccoli solchi obliqui, ed altre rughe disposte in vario ordine.

Protorace quasi così largo che lungo, ristretto posteriormente; (Lungh. 4 mm.; largh. anter. 5 mm.; largh. poster. $3\frac{1}{2}$); superficie piana, con numerosi solchi trasversali, più profondi verso i lati, meno verso il centro; anteriormente con una debole carena a forma di arco, che limita uno spazio in cui la striatura è longitudinale; posteriormente con due deboli e corte impressioni che arrivano all'orlo; bordi crenellati, anteriormente arrotondati, posteriormente angolosi; linea mediana longitudinale ben marcata.

Elitre ellittiche, convesse (Lungh. 11 mm., largh. basale $4\frac{1}{3}$ mm., largh. mediana $6\frac{1}{2}$ mm., largh. apicale $4\frac{1}{2}$ mm.); strie ben distinte un po'rugose, settimo intervallo rilevato presso l'angolo umerale; non esistono punti ben marcati presso l'orlo laterale. Gambe poco robuste. Di un nero lucido. Un esemplare ♀ nella Collezione del Museo di Vienna, classificato come *P. Oberleitneri*.

Si distingue dai *Percus* della seconda divisione, in cui manca il solco presso l'ultima quarta parte dell'ottava stria, per i seguenti caratteri: per la testa proporzionatamente grande, per i solchi del vertice molto lunghi e profondi, per le tempie fortemente rugose, per la forma e striatura del protorace, ed infine per le elitre che sono ellittiche, mentre nelle altre specie, la massima larghezza è sempre posteriormente.



Distribuzione geografica delle diverse specie.

Le località principali delle specie del Sottog. *Percus* e del Sottog. *Abacopercus*, sono le isole e le penisole del mare Mediterraneo fra 20 e 25 gr. di longit. a levante, e 35 e 45 gr. di

latit. a nord; una specie (*P. bilineatus*) ha comune il nord dell'Africa con l'Europa.

La località del maggior numero delle specie è in generale ben definita, così noi troviamo forme proprie alla penisola italiana, e forme proprie alle varie isole. Per quello che riguarda la penisola italiana dirò che il Sottog. *Abacopercus* si estende con l'*A. Villai*, dal Piemonte, e dalla Liguria fino alla Basilicata: questa forse è la forma che ha la maggiore diffusione; le altre sono più circoscritte, quali il *P. brunneipennis* ed il *P. Dejeani* che sono state fino ad ora osservate nell'Abruzzo, quest'ultimo segnatamente al Gran Sasso. A questi si aggiunga il *P. Passerinii* ed il *Paykulli* della Toscana, osservando però che il *P. Passerinii* vive nell'Appennino toscano, sempre nelle regioni del faggio e dell'abete, mentre il *P. Paykulli* vive nei boschi umidi della collina toscana, talchè si può dire che questa specie è subappennina, mentre l'altra è appennina.

Nella Collezione del Museo di Vienna, trovai un *P. Paykulli* proveniente dalla Sicilia, questo fatto, se la località è giusta come non dubito, avrebbe una grande importanza essendo l'unica specie che abbia comune il continente con un'isola.

In Sicilia non si trovano forme proprie all'isola, ma bensì comuni con la Corsica e l'Algeria (*P. bilineatus*), o con la Sardegna (*P. strictus*; *P. siculus*); nella Sardegna invece e nella Corsica abbiamo forme ben distinte (*P. cylindricus*; *corsicus*; *grandicollis*).

Io credo si possa ammettere che le specie viventi ora nelle isole provengano da forme del continente, le quali poi si svilupparono e variarono con direzione propria in ciascuna isola: questa mia supposizione basata anche sul fatto della attuale comunanza di una specie (*P. Paykulli*) col continente, mi pare ci riveli ancora una volta quale sia l'importanza dello studio della geografia zoologica, per la teoria dell'evoluzione.

Elenco sistematico delle specie appartenenti al Gen. **Abax** s. lat.

Abax s. str. Bonelli.

contractus Heer.

var. *curtulus* Fair.

ater Villers.

var. *inferior* Scid.

var. *grandicollis* Fair.

var. *subpunctatus* Dej.

var. *lombardus* Fiori

angustatus Fiori

oblongus Dej.

exaratus Dej.

parallelopipedus Dej.

Bekenhaupti Duft.

var. *Eccheli* Bert.

continuus Baudi

parallelus Duft.

pyrenaeus Dej.

sexualis Fairm.

ovalis Duft.

carinatus Duft.

var. *latus* Dej.

var. *porcatus* Duft.

Subg. **Abacopercus** Ganglb.

Schüppeli Pall.

var. *Reuschmidti* Germ.

corsicus Dej.

var. *oblongus* Motsch.

var. *depressus* Motsch.

Villoi Kraatz.

Subg. **Percus** Bonelli.

Passerini Dej.

Genei Dej.

bilineatus Dej.

lineatus Sol.

Reichei Kraatz

brunneipennis Costa

Puykulli Dej.

Dejeani Dej.

plicatus Dej.

clathratus Scauf.

majoricensis Perez

grandicollis Serv.

loricatus Dej.

var. *Ramburi* Lap.

cylindricus Chaud.

strictus Dej.

angustiformis Sol

siculus Dej.

lacertosus Dej.

Überleitneri Dej.

ovatus Motsch.

operosus Chaud.

var. *elongatus* Porta

ellipticus Porta



SULLA RESISTENZA DEI MIRIAPODI ALL'ASFISSIA

del Dott. GIOVANNI ROSSI

È noto che molti Artropodi non branchiati, sommersi nell'acqua, possono, per un numero alle volte grandissimo di ore, conservare la loro vitalità, benchè dissimulata da un generale torpore, vitalità che riappare completa dopo un tempo più o meno lungo da che son rimessi nell'aria. Numerose esperienze sono state eseguite sugl'Insetti e sugli Aracnidi (10 a, c). Intorno ai Miriapodi le cognizioni sul proposito esistenti nella letteratura sono molto scarse.

Quanto ai Chilopodi si sa che alcuni Geofili marini possono restare impunemente sommersi durante un'intera marea (4, 6), e fu dimostrato dal Plateau che anche i Geofilidei essenzialmente terrestri possono vivere lungo tempo nelle acque (10, c). Niente si sa intorno alle altre famiglie di quest'ordine.

Quanto ai Diplopodi sono state fatte dal solo Causard delle esperienze di sommersione su alcune specie, che l'autore dice di aver vedute anche in luoghi sommersi, e che costumerebbero di svaginare la loro tasca rettale nell'acqua o in luoghi umidi (1).

A spiegare la resistenza all'asfissia, il Plateau invoca l'impiego, durante la sommersione, dell'aria contenuta nelle trachee; il Causard invece ammette addirittura nei Diplopodi una funzione branchiale localizzata nella tasca rettale svaginabile. L'adattamento dei Diplopodi alla doppia respirazione aerea ed acquatica sarebbe, se vero, un

fatto importante. E difatti tale attitudine fra gli Artropodi è oggi solo conosciuta nel *Pteronarcys regalis*, poichè, se altri menano vita amfibia, non hanno però amfibia la respirazione.

Io ho creduto utile approfondire un po' l'argomento. Ho studiato il contegno addimostrato durante la sommersione da una forma tipica di Diplopodo (*Julus terrestris*) e da forme anche tipiche di Chilopodi, appartenenti alle famiglie da questo punto di vista non ancora considerate (*Scolopendra cingulata*, *Lithobius forficatus*, *Scutigera coleoptrata*); ed ho avuto occasione altresì di notare ed indagare alcuni strani fenomeni che appariscono nell'Julo sommerso.

Ho creduto inoltre utile sperimentare la resistenza dei Miriapodi alla immersione in gas inerti, rarefatti e deleteri. Ho così accertato parecchi fatti, che, oltre ad ispirare per sè stessi un certo interesse, credo siano sufficienti a risolvere la importante quistione sollevata dal Causard.

Devo il buon esito delle mie ricerche alla cortesia della Direzione di questa Stazione Zoologica, che ha messo a mia disposizione anche il reparto di chimica fisiologica, ed allo interessamento del Prof. Paolo Mayer, che mi ha fornito il prezioso contributo dei suoi consigli. Fo quindi i dovuti ringraziamenti.

I.

Resistenza alla sommersione nei liquidi.

1) Diplopodi.

Contegno degli animali sommersi. — Lasciato cadere un Julo nell'acqua di un bicchiere, va subito al fondo: contrariamente a quanto avviene per la maggior parte dei Tracheati, esso non riesce a galleggiare. Devesi il fatto, secondo il mio parere, alla brevità dei piedi che li rende

inetti al nuoto e al peso del corpo, aumentato dalla presenza delle sostanze minerali che rendono lapidea la cute.

Andato in fondo, l'animale non dà alcuno di quei segni di sofferenza che mostra invece nei vapori di cloroformio o in gas velenosi. Non si contorce, non si dibatte come fa ogni animale che sia tratto a forza in un mezzo diverso da quello in cui respira. Invece esso cammina sul fondo del recipiente colla stessa agilità e alla stessa maniera che se fosse ancora nell'aria, cioè muovendo i piedi ad ondate e tastando colle estremità delle antenne la superficie su cui avanza. Di tanto in tanto si rizza sulla parte posteriore del corpo e resta per la parte anteriore sospeso in mezzo all'acqua, quasi volesse compiere meglio le sue ricognizioni. Solo dopo molte ore di sommersione, va mano mano perdendo la sua agilità; poi si mette a giacere su di un lato, curvandosi ad arco e restando così immobile, morto solo all'apparenza. Il tempo durante il quale l'animale resiste all'asfissia varia, secondo gl'individui, per lo più dalle trenta alle quaranta ore. Se durante questo tempo l'animale è tolto dall'acqua, continua a non dar segni di vita; le membrane articolari sono rammollite, gli zoniti tendono a distaccarsi l'uno dall'altro, sicchè il corpo si piega facilmente là per dove è preso e tende ivi a spezzarsi. Dopo però una mezz'ora o anche parecchie ore secondo i casi, l'Julo riprende la sua vitalità primitiva. Le antenne sono le ultime a perdere la mobilità e le prime poi a riacquistarla.

Sommerso l'Julo in acqua di mare, la sua resistenza all'asfissia è minore. Sommerso nella glicerina, resiste pochissimo e tanto meno quanto più la glicerina è condensata.

I piccoli Diplopodi (*Polydesmus*, *Strongylosoma*) resistono all'asfissia meno che l'Julo mai più di ventiquattr'ore; anch'essi però conservano per molto tempo dentro l'acqua la loro vivacità. Gli *Strongylosoma* difficilmente vanno a fondo perchè, avvolgendosi a spira, riescono a formare una massa discoidale capace di galleggiare.

Che tutti questi Diplopodi, anche nelle condizioni ordinarie della loro esistenza, restino impunemente sommersi per lungo tempo è fuori dubbio. Di fatti ho osservato che dei Diplopodi, dimoranti sotto un vaso da fiori, vi restavano anche quando inaffiavo il vaso sì abbondantemente da allagare lo spazio compreso tra il fondo bucato e il suolo.

Affermo però nel modo più ampio ed assoluto che giammai i Diplopodi da me osservati svaginano la loro tasca rettale come vuole il Causard [e si noti che gli *Julus* e i *Polydesmus* sono proprio i generi citati dal Causard (1)], nè divaricano le loro valvole anali, salvo nel momento della defecazione; e ciò sia in seno all'acqua, sia nelle loro abituali dimore, sia in luoghi tenuti appositamente umidi fino alla saturità.

Ho voluto sommergere degli *Juli*, invece che in acqua a temperatura ordinaria, in acqua tenuta costantemente a 35° in un termostato. Gli animali son morti dopo alcune ore. Ho però dubitato che tale risultato fosse dovuto non alla sommersione fatta a quella temperatura, ma esclusivamente alla temperatura maggiore di quella a cui questi Miriapodi sogliono vivere. Per assicurarmi, ho tenuto nello stesso termostato alcuni *Juli* non sommersi; e, per fare che non contribuisse alla morte degli animali la secchezza dell'ambiente, ho messo nel termostato dei recipienti con acqua in guisa che l'aria contenuta fosse satura di umidità. Gli *Juli* messi in queste condizioni hanno subito una morte sollecita come quella toccata precedentemente ai loro compagni sommersi.

Gli *Juli* adunque che resistono sì a lungo alla sommersione non resistono a un grande aumento di temperatura; ciò che spiega la scelta dei loro ricoveri in luoghi umidi e freschi. Anzi io, con una serie di esperienze, ho constatato che gli *Juli* resistono più alla secchezza dell'aria che ad una elevata temperatura; sicchè quando si trovano morti

in estate, ammucchiati sotto le loro pietre, deve il caso attribuirsi, più che alla secchezza dell'aria, all'aumento della temperatura.

Accumuli gassosi sottocutanei. — Poco dopo la sommersione dello Julo in acqua o in glicerina, ebbi a notare un fatto strano. Una certa quantità di sostanza gassosa appariva rinserrata nell'interno del corpo, sotto la pelle; e propriamente nel bordo posteriore dei zoniti e in tutte le appendici: piedi, gnatochilario, mandibole, antenne. La presenza del gas era rivelata da ciò che tutte queste parti davano dei riflessi argentei guardate a luce incidente, ed apparivano nere guardate per trasparenza: fenomeni che non esistevano prima della sommersione. Che il gas fosse interno e non aderente esternamente al tegumento accertai con facilità, sia colla osservazione diretta, sia lavando con alcool, prima della sommersione, tutto il corpo dell'animale, affine di togliere quel po' di aria che potesse restare attaccata al dermascheletro o alle sue setole. Del resto basta osservare alla lente o al microscopio un piede isolato per riconoscere che il gas è interno.

Isolato un pezzo del bordo posteriore di un segmento di un Julo morto per sommersione in glicerina, si vede al microscopio una zona gassosa sottocutanea che, a luce incidente, dà dei riflessi argentei e, vista per trasparenza, appare nera. Ora è facile notare che questa fascia dà, per così dire, delle propaggini filiformi o vescicolari, che attraversano lo strato chitinoso e vanno a finire ciascuna alla base di una setola; si hanno così come tanti fili o vescichette argentee o nere. Una sezione microtomica mostra che si tratta di lacune scavate nello strato chitinoso e che, riempite di sostanze protoplasmatiche, mettono in relazione l'epitelio chitinogeno colle cavità delle setole.

Il fatto si è verificato costantemente ogni qual volta ho proceduto a sommersione di Juli, ed è apparso tanto meglio quanto più vischioso era il liquido; meglio quindi in

glicerina che in acqua. Nelle condizioni normali di esistenza, nell'aria, giammai ho riscontrato sotto la cute di questi Miriapodi o nelle lacune anzidette la presenza di sostanza gassosa.

Anche l'Haase (5) parla di gas contenuto nell'interno del corpo della *Scutigera* e propriamente nei piedi. Egli però ammette tale presenza non durante alcuna sommersione, ma nelle condizioni ordinarie di esistenza, nell'aria, come un fenomeno del tutto normale. Io dovrò occuparmi fra breve di siffatta affermazione; per ora mi basta dire che la cosa, anche se vera, avendo natura stabile, non potrebbe paragonarsi a quanto ho riscontrato nell'*Julo*. Ci troviamo adunque dinanzi a un fatto nuovo pei Miriapodi. Ho cercato se lo si potesse riscontrare anche negli Insetti. Ho scelto degli Ortotteri a tegumento sottile e tale che permettesse vedere per trasparenza se del gas fosse per caso contenuto nell'interno dei tessuti e li ho sommersi nell'acqua: i riflessi argentei non si sono verificati.

Oltre a questo accumulo sottocutaneo di gas si nota nell'*Julo* sommerso una fuoriuscita dalle stigmate di bollicine gassose che, raccoltesi sulla linea medioventrale del tronco, risalgono poi alla superficie dell'acqua.

Sospettando che i detti accumuli gassosi contenessero anidride carbonica, son ricorso alla seguente esperienza. Ho sommerso un *Julo* in acqua di calce o meglio in acqua di bario. Il primo fenomeno osservato è che le grosse bolle di gas espulse dalle stigmate si rivestono alla loro periferia di una sostanza biancastra, assumendo l'aspetto di gocce di acqua cadute su di un piano polveroso. V'era dunque dell'anidride carbonica in quelle bolle, gas cioè espirato per le stigmate.

La maggiore difficoltà però consisteva nello accertare la presenza di anidride carbonica sotto la pelle. Bisognava che il gas accumulato uscisse fuori per giudicare dalla reazione chimica dell'acqua di bario. A tal uopo ho sottoposto alla

campana della macchina pneumatica due bicchieri contenenti entrambi acqua di bario recentemente filtrata, limpidissima; in uno di essi era anche l'animale sommerso. Ho messo inoltre sotto la stessa campana vari recipienti con soluzione di potassa caustica, affinchè venisse assorbito l'acido carbonico atmosferico. Ho quindi cominciato a fare il vuoto. Il gas accumulato sotto la cute, attraversando la cute stessa, è venuto fuori in forma di minime bollicine. La loro piccolezza non mi ha permesso accertare se si formasse carbonato di bario alla periferia. Però, esse raccoltesi in bollicine più grosse, son salite su alla superficie del liquido e si son poi disciolte, obbedendo all'aspirazione determinata dagli stantuffi. Ho con cura seguito il cammino di tali bollicine nel loro moto ascensionale ed ho notato che il punto della superficie del liquido, che veniva abbandonato da ciascuna bollicina, restava coperto da sottile panna biancastra. Intorbidamento superficiale anche maggiore lasciarono le grosse bolle provenienti dalle stigmate.

Il modo in cui il fenomeno si verificava mostrava chiaro che nessuna influenza poteva attribuirsi ad acido carbonico esistente per avventura sotto la campana, il quale d'altra parte avrebbe dovuto già essere espulso insieme coll'aria o assorbito dalla potassa. Ma, ad eliminare ogni dubbio, serviva di confronto l'acqua di bario del secondo recipiente senza l'animale, la quale acqua non aveva subito alcun intorbidamento superficiale.

Questa è l'unica analisi rudimentale che ho eseguita, nè credo che altra più accurata e più sicura, data la scarsità del gas da esaminare e il sito in cui era imprigionato, fosse possibile. Non potrò certamente da saggi siffatti trarre delle grandi conclusioni; ma credo che si possa ritenere, senza azzardar molto, che in quel gas accumulato sotto la pelle sia dell'acido carbonico. Avventurerò più tardi una ipotesi per spiegare il raccogliersi di questo gas durante la sommersione dell'animale.

Devo aggiungere in fine che ho riscontrato tali accumuli gassosi non solo nell'Julo, ma anche, benchè in porzioni molto minori, negli altri Diplopodi da me sommersi (*Strongylosoma pallipes*, *Polydesmus camplanatus*).

2) Chilopodi.

Contegno degli animali sommersi. — a) Scolopendra. — Si sa che vive in luoghi umidi, ed il Duboscq (3) ha constatato che l'umidità è essenzialmente necessaria alla conservazione del suo liquido sanguigno, il quale, in un'atmosfera troppo secca, finisce col distruggersi. Se però io ho trovata la Scolopendra in luoghi umidi, non l'ho trovata mai in luoghi sommersi. Tenuta artificialmente sott'acqua, si dibatte come un pesce tratto nell'aria, dando a divedere che il nuovo mezzo non le è naturale e che la fa soffrire; ciò diversamente da quanto si osserva nei Diplopodi. La Scolopendra, tenuta sott'acqua, dopo poco irrigidisce i piedi e muove appena le antenne; poi resta immobile, ma vive ancora. Resiste all'asfissia appena tre o quattro ore.

b) Cryptops. — Non ho nulla da aggiungere a quanto ho detto per la Scolopendra. Anche in esso la resistenza si può prolungare fino a quattro ore al massimo.

c) Lithobius. — Vive in luoghi umidi come la Scolopendra, ma non è stato mai da me trovato in luoghi sommersi; anzi, se è messo sul fondo bagnato di un recipiente e dove manchi del terreno che assorba quella poca acqua, l'animale muore quasi subito. Nelle mie cacce ai Litobi dovevo portar meco delle provette bene asciutte, se volevo dei recipienti in cui si serbassero in vita. Sommerso nell'acqua, esso fa appena qualche movimento; cade ben presto in uno stato di rigidità interrotta solo di quando in quando da qualche lieve moto delle antenne e del corpo. È notevole il *Lithobius* fra gli altri Chilopodi per la scarsità dei mo-

vimenti compiuti mentre è sommerso. La resistenza non è più lunga di quella della Scolopendra.

d) *Scutigera*. — Anche questo Chilopodo vive abitualmente in luoghi umidi? Io in verità l'ho trovato in luoghi asciutti, principalmente sulle pareti delle camere e sotto qualche pietra. Catturato, non ha resistito a lungo alla cattività, tanto se tenuto in luogo umido, quanto se in luogo asciutto; suppongo quindi che lo stato igrometrico dell'aria non abbia grande influenza sulla sua vitalità. Presenta, come il Litobio, poca resistenza alla sommersione. È notevole in questo animale la grande attitudine al nuoto. Messo nell'acqua, vi galleggia e coi suoi lunghi piedi procede celeremente alla superficie di essa in guisa che, se non trova delle sponde verticali e lisce, può attraversare il liquido e fuggire. Obbligato a star sott'acqua, cammina un po', poi si muove appena, indi agita solo le antenne, infine resta immobile.

Dopo un paio di ore, tratto un individuo dall'acqua, sembrava morto. Ho spese molte cure per richiamarlo alla vita. L'ho messo in una corrente di aria; con carta bibula ho asciugate tutte le parti del corpo, massime i contorni delle stimate e, con una lente biconvessa, ho fatto su di esso convergere i raggi di una lampada a gas, affine di riscaldarlo. Dopo circa un'ora la *Scutigera* ha ripresa la sua completa attività.

I Chilopodi da me osservati resistono molto meno all'asfissia, se sono sommersi in glicerina invece che in acqua.

Riassumendo, mentre i Diplopodi resistono lungamente alla sommersione naturale ed artificiale, non dando segno di alcuna sofferenza, ma conservando a lungo la loro ordinaria vitalità, i Chilopodi invece, nelle condizioni naturali, non vivono sommersi e, cacciati artificialmente nell'acqua, mostrano di soffrirvi, s'irrigidiscono ben presto e muoiono dopo un tempo non maggiore di tre o quattro ore.

Accumulati gassosi. — I Chilopodi da me sperimentati

(*Scolopendra cingulata*, *Lithobius forficatus*, *Scutigera coleoptrata*) non presentano mai quegli accumuli gassosi sottocutanei che ho notati nei Diplopodi, nè nello interno dei zoniti, nè nelle appendici, nè per sommersione in acqua, nè per sommersione in glicerina; e in ciò si assomigliano agl'Insetti.

L'Haase (5), come ho detto, afferma che nei piedi della *Scutigera* esista normalmente del gas. Egli dice di non sapere di quale natura sia questo gas, ma non cerca neppure d'indagare una spiegazione di un fatto sì strano.

Ora io ho osservato accuratamente parecchi individui di *Scutigera coleoptrata* sia tenuti nell'aria sia sommersi in acqua o in glicerina. Ebbene, in nessun caso, ho riscontrato accumuli gassosi nell'interno dei piedi, i quali presentano solo per la tenuità dei tessuti una diafanità, che nulla ha da vedere colla presenza di un gas. I piedi di una *Scutigera*, morta per sommersione in glicerina, guardati a luce incidente, non danno riflessi argentei, e, guardati per trasparenza, non intercettano la luce. Quindi il fatto affermato dall'Haase come normale, e che sarebbe perciò anche più difficile a spiegare, non mi sembra ammissibile.

Il raccogliersi adunque sotto la pelle di una massa gassosa contenente, come ho detto, dell'acido carbonico, è un fenomeno che si riscontra solo nei Diplopodi. Non credo che i fatti da me rilevati siano sufficienti a darne una sicura spiegazione. Potrò quindi solo arrischiare una ipotesi a cui giungo mercè un po'di ragionamento, che esporrò qui, lasciando al lettore libertà di apprezzarlo per quanto egli creda.

La prima domanda che mi fo è: D'onde viene quel gas?

Proviene forse dalle trachee? — Ciò non mi sembra possibile, perchè non so trovare la maniera in cui le trachee potrebbero permettere questa fuoriuscita del loro contenuto gassoso. Non per permeabilità delle loro pareti, perchè in tal caso il fenomeno si verificherebbe anche nell'animale non

sommerso, il che non è; non mercè orifizi esistenti alle loro estremità, perchè esse finiscono invece, come ho osservato, a fondo cieco; non per rottura delle loro pareti, perchè, se così fosse, l'accumulo gassoso si formerebbe anche quando l'animale è tolto dall'acqua, oltre che un tanto guasto dovrebbe avere delle conseguenze letali, mentre l'animale, che ha subita una sommersione senza morirne, vive poi benissimo nell'aria per un tempo indeterminato.

Se dunque si crede che l'acido carbonico non proviene dalle trachee, s'ha da supporre che sia escregato in sito, cioè nei tessuti sottocutanei. Ora sotto il dermascheletro dell'*Julo* v'ha un abbondante tessuto reticolato, a maglie vuote, che nelle sezioni appare ricco di globuli sanguigni, denotando perciò un'attiva circolazione sanguigna sottocutanea. Ricopre questo tessuto reticolato una sottilissima membrana di epitelio chitinogeno, che sembra fatta apposta per favorire l'osmosi. Segue esternamente uno spesso strato chitinoso, impregnato di sali inorganici, ma che è tutto attraversato da una infinità di poricanali che lo devono rendere permeabilissimo ai gas (1).

Ora io suppongo che i Diplopodi abbiano un'attiva respirazione cutanea, per le seguenti ragioni:

1.^a Per le condizioni anatomiche suddette, che sembrano propizie per una tale funzione: il sangue circolante nel tessuto reticolato sottocutaneo può ricevere, attraverso la sottile membrana epiteliale chitinogena, l'ossigeno che i pori canali del dermascheletro sono capaci di lasciar passare.

2.^a Per la semplicità di tutta l'organizzazione dei Diplopodi. Si sa che in generale la respirazione cutanea è tanto più accentuata quanto minore è il grado di sviluppo dell'organismo. Tra gli stessi Miriapodi la respirazione è limi-

(1) Disegni e maggiori dettagli anatomici sulla cute dei Miriapodi si trovano nella mia memoria « *Sulla organizzazione dei Miriapodi* » ora in corso di stampa in *Ricerche fatte nel Labor. di Anat. Norm. della R. Univers. di Roma ed in altri Laborat. biologic.*

tata alla cutanea nei Pauropodi, ed è cutanea in gran parte nei Simfli.

3.^a Pel poco sviluppo del sistema tracheale, essendo le trachee capillari, prive di filo spirale, di ramificazioni e di anastomosi.

Ora, se veramente esiste quest'attiva respirazione cutanea e se veramente i canalicoli dermascheletrici sono delle vie aeree [come del resto affermava anche il Verhoeff (13)], l'accumulo di anidride carbonica durante la sommersione riesce spiegabile, ed ecco come.

Se si pensa alla enorme sottigliezza dei poricanali che devono essere attraversati dall'acido carbonico espirato, si giudicherà facilmente quanto sia piccola la quantità di gas contenuta in ciascuno di essi e quanto debole sia la sua forza espansiva. Ora se quest'ultima è sufficiente a vincere la pressione atmosferica e quindi, nelle condizioni normali, a determinare la fuoriuscita dell'acido carbonico, non deve più bastare quando alla pressione atmosferica si aggiunga quella di un liquido. L'acido carbonico quindi, impotente a vincere la pressione esterna, si accumula nel tessuto reticolato sottocutaneo. Facile riesce poi spiegare il fatto che quanto più vischioso è il liquido (glicerina invece che acqua), tanto maggiore è l'accumulo gassoso. E se alla pressione totale esercitata sugli orifizi esterni dei poricanali in un Julo sommerso si toglie quella dell'atmosfera, mercè la macchina pneumatica, e si lascia solo quella dell'acqua, l'acido carbonico potrà vincerla e venir fuori in forma di piccole bollicine, come avviene nelle esperienze testè menzionate.

Adunque io suppongo che il gas, che si raccoglie sotto la pelle dell'Julo durante la sommersione, sia in gran parte acido carbonico derivato dalla respirazione cutanea e incapace, per la esilità dei poricanali dermascheletrici, a vincere la pressione esterna, quando alla pressione atmosferica si aggiunga quella di un liquido.

Pei Chilopodi invece (in cui gli accumuli gassosi non si formano) vi sono molte ragioni che inducono a credere alla mancanza di un'attiva respirazione cutanea.

1.^a Le condizioni anatomiche sono molto differenti da quelle dell'Julo. L'epitelio chitinogeno non è rappresentato da una sottile membrana costituita di un unico strato di cellule appattite; ma invece da una massa singiziale che non sembra pel suo spessore la più adatta per scambi osmotici. Manca o è scarsissimo il tessuto reticolato sottocutaneo.

2.^a La organizzazione nei Chilopodi è molto più complessa che non sia nei Diplopodi, assomigliandosi a quella degli Esapodi.

3.^a L'apparecchio tracheale è molto differenziato, sia per le dimensioni delle trachee, sia per le loro complicate ramificazioni, sia per la presenza del filo spirale.

Queste ragioni m'inducono a credere che manchi o sia minima la respirazione cutanea nei Chilopodi. Ora, se è vera la mia ipotesi che il gas accumulato sotto la cute di un Julo sommerso sia acido carbonico prodotto da respirazione cutanea, nei Chilopodi, mancando quest'ultima, dovrebbe mancare anche l'accumulo, e ciò in realtà si verifica.

In ogni modo, se non ho convinto il lettore colla spiegazione del fatto, mi basta la constatazione del fatto stesso, che nessuno aveva finora notato. Si provi altri a spiegarlo in un modo migliore.

II.

Resistenza alla immersione in gas inerti, deleteri e rarefatti.

Devo in questo capitolo dispensarmi dal far la storia. Nessuno finora, per quanto io sappia, si è occupato della resistenza che i Miriapodi oppongono all'asfissia, messi in un'atmosfera di gas inerte, deleterio o rarefatto. Io ho sperimentato sull'Julo e sul Litobio ed ecco i risultati ottenuti.

a) *Julus terrestris.*

In un'atmosfera di azoto. — Preparato l'azoto con uno dei soliti metodi di laboratorio, lavato in acqua distillata, fatto gorgogliare in una soluzione di pirogallato potassico per eliminare ogni miscela di ossigeno, è stato raccolto in un *boccaccio* mercè bagno idropneumatico. Messo con rapidità un *Julus* nel recipiente, usando tutte le precauzioni per evitare l'entrata dell'aria durante l'operazione, ho poi chiuso con tappo smerigliato. Ebbene gli *Juli*, tenuti per parecchi giorni (quattro o cinque) in quell'ambiente, che si può quasi dire privo assolutamente di ossigeno, son vissuti benissimo senza dar segno alcuno d'irrigidimento, ma conservando tutta la loro naturale vivacità.

In un'atmosfera d'idrogeno. — Preparato l'idrogeno mercè l'azione dell'acido cloridrico su zinco privo di arsenico, l'ho lavato e raccolto come l'azoto in un recipiente, che ho ben chiuso dopo avervi introdotto un *Julus*. Ebbene, non ostante l'assenza totale di ossigeno e il potere diffusivo del gas, l'animale ha conservata la sua vitalità così lungamente e così bene come nell'azoto.

In un'atmosfera di anidride carbonica. — In un recipiente di vetro contenente alcuni *Juli* ho raccolto, per spostamento di aria, l'anidride carbonica svolta in un matraccio, per l'azione di un acido su di un carbonato, e poi opportunamente purificata in bottiglie di lavaggio. Appena il gas è venuto in contatto degli animali, questi, ch'erano restati impassibili in un'atmosfera di azoto e di idrogeno, si sono violentemente contorti, dimostrando le maggiori sofferenze. E molto davvero han dovuto soffrire, dato il fatto che dopo poco tempo, in meno di un'ora, erano morti.

Giacchè questi animali, come ho testè dimostrato, possono vivere per molti giorni in un ambiente privo di os-

sigeno, se ora soccombono, la loro morte non deve certo attribuirsi ad asfissia, ma ad un vero avvelenamento. Ciò conferma anche pei Miriapodi l'azione venefica che l'anidride carbonica esercita sui tessuti animali.

In un'atmosfera di cloro. — Raccolto il gas per spostamento di aria e immersovi un Julo, questo vi è morto ben presto, contorcendosi così come nell'anidride carbonica; colla differenza che la morte è stata più rapida. Usando in una esperienza cloro puro e in un'altra cloro mescolato con aria, gli effetti sono stati ugualmente solleciti e letali. Ciò indica che l'Julo non può a suo piacere chiudere le stimate così come fanno gl'Insetti. Si sa di fatti che questi ultimi, posti in un gas deleterio puro, muoiono più lentamente che se son posti nello stesso gas mescolato con molta aria; perchè nel primo caso l'azione sgradevole prodotta dal gas sulle labbra stigmatiche ne determina la pronta contrazione e con essa la chiusura degli orifizi respiratori, che impedisce l'entrata del veleno; sicchè la morte segue per asfissia sol quando la riserva aerea è esaurita; nel secondo caso invece le labbra stigmatiche, meno stimolate, non si contraggono e lasciano entrare il gas, finchè esso non abbia, colla sua azione tossica, determinata la morte. Gl'Juli invece muoiono presto, anche messi in un ambiente di gas deleterio puro, capace di stimolare eventuali organi di chiusura delle stimate. Ciò conferma la mancanza di tali organi, che ho notata nella mia memoria « *Sulla organizzazione dei Miriapodi* », a cui ho già accennato.

In aria rarefatta. — Ho usato il vuoto approssimativo che si può ottenere con una buona macchina pneumatica. Messi degli Juli in un palloncino di vetro fornito di chiavetta, ho estratto l'aria finchè è stato possibile; indi ho chiuso la chiavetta. Gli animali non davano alcun segno di sofferenza, ma camminavano coll'abituale loro agilità. Stettero così alcuni giorni senza morire nè presentare irrigidimento di sorta.

In un'atmosfera di ossigeno. — Introdotta un Julo in un ambiente di ossigeno, è vissuto molti giorni senza dare alcun segno di esuberanza di vitalità o segno di sofferenza.

b) *Lithobius forficatus.*

A tutte le summentovate esperienze ho sottoposto anche il Litobio. In un'atmosfera di gas inerte si è comportato ben diversamente che l'Julo, perchè, messo nell'azoto o nell'idrogeno, con tutte le cautele già descritte, è morto asfissiato dopo poche ore. In un'atmosfera di gas deleterio (anidride carbonica o cloro) è morto anche più rapidamente. Anche pel Litobio è da notare la incapacità delle stimate a chiudersi in contatto di gas velenosi; sicchè la morte non è ritardata, se una maggior quantità di gas eserciti un'azione più energica rispetto alla sensibilità delle pareti degli orifizi respiratori.

Introdotta un Litobio in un palloncino, da cui poi si è estratta l'aria, è restato fin dai primi colpi di stantuffo paralizzato nei suoi movimenti. Dopo una mezz'ora di permanenza nel vuoto approssimativo che si è ottenuto colla macchina pneumatica, l'animale era morto. È un contegno, come si vede, ben diverso da quello presentato in simili condizioni dall'Julo.

In un'atmosfera di ossigeno un Litobio è morto dopo qualche ora.

III.

Cause della resistenza dei Diplopodi alla sommersione.

1) **Respirazione branchiale?**

Secondo il Causard (I) i Diplopodi sommersi debbono alla facoltà di respirare l'aria sciolta nell'acqua la loro resistenza all'asfissia. Da branchia funzionerebbe la tasca ter-

minale dell'intestino retto (del quale egli dice di far pel primo la descrizione), tasca che sarebbe svaginata durante la permanenza dell'animale in luoghi umidi e sotto l'acqua.

L'autore ammette così la coesistenza nei Diplopodi di organi tracheali e branchiali, da nessun altro ammessa nei Miriapodi, se si tace dello Scudder (12), che emise la ipotesi, non so quanto fondata, che gli orifizi ventrali di alcuni Miriapodi fossili rappresentino sostegni branchiali; ipotesi ch'è stata poi data come fatto sicuro dai trattati di paleontologia. Il Causard inoltre trae dalla presenza di organi branchiali nei Diplopodi un argomento per attribuire ai Miriapodi un'origine acquatica ed ai Diplopodi un carattere di primitività rispetto ai Chilopodi.

Le ragioni ch'egli presenta a sostegno dell'affermata respirazione branchiale possono riassumersi così:

1.^a I Diplopodi resistono lungamente alla sommersione e non s'irrigidiscono così presto come i Geofilidei.

2.^a I Diplopodi nei luoghi umidi o sommersi tengono svaginata la loro tasca rettale.

3.^a Nella tasca rettale non si riscontrano mai sostanze escrementizie.

4.^a Le pareti di detta tasca sono percorse da correnti sanguigne.

Il primo argomento del Causard non sussiste, perchè altri Artropodi, a cui egli certo non attribuisce respirazione branchiale, possono resistere all'asfissia ugualmente ed anche più a lungo dei Diplopodi. Difatti, mentre gli Juli (i più resistenti all'asfissia tra i Diplopodi da me osservati) vivono sommersi meno di due giorni, alcuni Coleotteri terrestri possono restare sotto l'acqua tre o quattro giorni (Plateau, 10), alcune Formiche cinque giorni (Devaux, 2), certe specie di Acari terrestri più di otto giorni (Moniez, 8), e fin diciotto giorni alcune larve aeree d'Insetti (Lyonet, 7).

D'altra parte la conservazione della naturale vivacità degli Juli dura appena alcune ore, mentre molto più a lungo

dovrebbe durare se essi fossero davvero adattati ad una respirazione acquatica.

Quanto alla svaginabilità della tasca rettale, ho già detto che nelle mie esperienze non ho mai assistito a svaginazione di sorta, nè l'ho mai riscontrata nei Diplopodi, mentre essi se ne stavano negli anfratti umidi che costituiscono la loro abituale dimora. Ma poichè il Causard ha fatto, in sostegno della sua tesi, uno studio anatomico del retto, ho voluto anch'io esaminare questa parte dell'intestino in *Julus terrestris*, ed ecco i risultati da me ottenuti.

Nel retto dell'*Julus* non sono distinte due parti come afferma il Causard, cioè retto propriamente detto ed ampolla rettale; ma ben quattro parti, delimitate da strozzamenti, da diversità di forma e dalla natura della tunica muscolare.

La prima parte è breve, stretta, priva di solchi trasversali. Le fibre muscolari longitudinali formano esternamente una tunica continua.

La seconda è la più lunga, abbastanza ampia, con dei solchi trasversali paralleli. I muscoli longitudinali più non formano all'esterno una tunica continua, ma sei fasci distinti, ben visibili.

La terza è molto breve, priva di solchi ed in forma di bottiglia capovolta, il cui collo descrive un arco colla convessità rivolta al dorso dell'animale, come ben si vede in una sezione sagittale dell'estremo posteriore del tronco. Vi si continuano i fasci muscolari longitudinali.

L'ultimo tratto del retto si rigonfia ad ampolla e si apre all'esterno mercè la fenditura anale, compresa fra i bordi posteriori delle così dette *valvole anali*.

Ora, nello isolare il tubo digerente, non si riesce ad aver mai libero quest'ultimo tratto del retto, perchè le sue pareti aderiscono intimamente alle *valvole anali*. Deve attribuirsi a questa ragione il fatto che al Plateau (10, *b*) e ad altri, che ricorsero a semplice dissezione, nello studio del-

l'intestino, andò sfuggita questa ampolla. Una sezione sagittale o frontale mostra chiaro come la parete dell'ampolla sia connessa, mercè tessuto reticolato, alle *valvole anali* per tutta la loro ampiezza e al zonite preanale per una certa porzione. Nè la connessione si limita all'adattamento di una superficie sull'altra e alla interposizione di tessuto mesenchimatico, ma è anche dovuta alla presenza di fibre muscolari che fissano al dermascheletro l'ultima porzione del retto. Difatti i fasci muscolari longitudinali sunnotati vanno ad inserirsi nella parte anteriore del zonite preanale, collegando così a quest'ultimo la porzione del retto precedente all'ampolla. Altri muscoli trasversali, corti ed obliqui, s'inseriscono per un capo alla faccia interna del zonite preanale e delle valvole anali e per l'altro alla parete della tasca rettale, di cui rappresentano l'unico apparato muscolare (1). Adunque l'ampolla non è libera nella cavità celomatica come il resto dell'intestino, ma è fissa al dermascheletro della porzione estrema del corpo. Date tali condizioni anatomiche, si comprenderà di leggieri come quella svaginazione, che io non son riuscito a vedere, non era addirittura possibile.

Adunque la svaginazione del retto, invocata dal Causard, non avviene, nè può avvenire.

Un'altra inesattezza, in cui è incorso il prelodato autore, è la categorica affermazione che nella tasca rettale manchino le materie stercorali, quasi che essa non avesse più una funzione intestinale. Io però ho trovato che la tasca suddetta è sempre ripiena di escrementi; anzi per la loro presenza ho incontrata una grave difficoltà nella esecuzione dei tagli microtomici dell'estremità posteriore del tronco.

Il Causard inoltre cita, come altro argomento in favore della sua tesi, la presenza di correnti sanguigne nelle pa-

(1) V. fig. 1 intercalata nel testo della mia citata memoria *Sulla organizzazione dei Miriapodi*.

reti della tasca rettale. Io devo anzitutto esprimere la mia meraviglia sulla facilità con cui egli ha potuto constatare simili correnti colla semplice osservazione della tasca svaginata, ammesso pure (contro quanto ho mostrato) che lo svaginamento esista.

In ogni modo, perchè la presenza di tali correnti sanguigne deponga in favore di una funzione respiratoria della tasca, occorre che esse siano limitate ad essa tasca, ovvero che ivi siano più sviluppate che nelle altre parti dell'intestino. Ora tutto ciò l'autore non dice, nè lo potrebbe, dati i metodi primitivi di osservazione da lui adoperati.

Io non ho osservato le correnti nella tasca svaginata dell'Julo per la semplice ragione che nè l'animale la svagina, nè la costituzione anatomica permette uno svaginamento artificiale. Son ricorso quindi alle iniezioni vitali d'inchiostro di Cina e ai tagli microtomici. Dalle prime però non ho ricavato alcun buon risultato, mancando i vasi. Le sezioni trasversali del retto mi hanno mostrata la nota forma *stellata* o *a rosetta* dovuta a ripieghi dell'epitelio sporgenti nella luce dell'intestino, ripieghi che non mancano neppure nell'ampolla terminale. Ora nello spazio compreso in questi ripieghi dell'ampolla non mi è riuscito di scorgere alcun globulo sanguigno. Ma, ammesso pure che vi siano, essendo questi ripieghi continui per tutta la lunghezza del retto, il sangue dovrebbe circolare in essi lungo tutto il retto stesso, e non soltanto nell'ampolla, come ha da ammettere invece chi vuole, colla presenza di tali correnti, dimostrare l'ufficio respiratorio dell'ampolla medesima.

Ho così sperimentalmente mostrato come nessuna delle ragioni addotte dal Causard, per provare la funzione branchiale dell'ampolla rettale, possa accettarsi. Resta dunque la sua affermazione una semplice ipotesi, a pro della quale l'autore non ha presentato alcun fatto dimostrativo, ma contro cui, del resto, non abbiamo neppure *a priori* alcuna prova negativa; onde essa non può senz'altro rigettarsi.

Si sa che in molte larve acquatiche di Insetti l'ampolla rettale, ricca di ramificazioni tracheali, è adibita ad una funzione respiratoria, pure essendo priva in alcune forme di speciali appendici branchiali. Ora nei Diplopodi, che presentano caratteri importanti di primitività rispetto ai Chilopodi, tutto l'intestino è ricco di trachee e, per metterle in evidenza, basta trattare l'intestino stesso con potassa caustica che dissolve i tessuti e lascia solo le parti chitinose. Ebbene le trachee formano un intreccio sì denso che quasi bastano da sole a conservare la forma dell'intestino, quando questo ha perduto le sue tuniche epiteliali e muscolari. Dato tutto ciò, la ipotesi che l'intestino dei Diplopodi possa avere una funzione respiratoria è da prendersi in considerazione; anzi è utile ricercare i fatti che possono dimostrarla o negarla. Mi lusingò di essere giunto colle mie ricerche a risolvere completamente la questione.

Anzitutto ho usato il metodo con cui il Palmen (9) si assicurava della funzione respiratoria dell'intestino terminale di giovani larve d'Insetti, specialmente di *Baetis* e di *Cloeon*. Ho sommerso un Julo, invece che in acqua semplice, in acqua colorata con fuxina o con carminio. Se veramente la tasca rettale avesse aspirato il liquido per la fenditura anale, pei bisogni della respirazione, avrebbe dovuto tingersi in rosso nella sua faccia interna. Al contrario, dopo prolungata sommersione, ucciso l'animale ed aperto l'intestino, non ho riscontrata colorazione alcuna nè sulle pareti dell'ampolla terminale, nè su quelle delle altre porzioni del retto. Il liquido dunque non vi era entrato.

Non contento ancora, io son ricorso ad una prova decisiva. Se veramente la resistenza dei Diplopodi alla sommersione fosse dovuta a respirazione di aria sciolta nell'acqua (qualunque sia l'organo a ciò destinato), è evidente che dovrebbe venire a mancare o almeno a diminuire quando l'animale è sommerso in acqua deaerata.

Ho perciò sommerso degli Juli, dopo averne lavata la cute con alcool per impedire qualsiasi aderenza di aria, in tre recipienti distinti. Uno conteneva acqua di fonte nel suo stato naturale; un secondo acqua di fonte riccamente aerata, perchè vi gorgogliava una corrente continua di aria; un terzo, ermeticamente chiuso, conteneva acqua deaerata mercè l'ebollizione e ne era riempito fin sotto il tappo per evitare ogni contatto con altra aria. Se la ipotesi della respirazione branchiale fosse conforme alla realtà, avrebbero dovuto verificarsi due fatti, cioè:

1.^o Nell'acqua aerata l'animale avrebbe dovuto proprio non morire; perchè, se ha insieme organi tracheali e branchiali, adatti rispettivamente ad una respirazione aerea e ad una respirazione acquatica, esso sarebbe un vero amfibio, capace di vivere sì nell'uno che nell'altro elemento.

2.^o All'opposto, nell'acqua deaerata l'asfissia avrebbe dovuto uccidere subito l'Julo, che non poteva più avvalersi di quegli organi branchiali a cui si attribuisce appunto la causa della sua resistenza alla sommersione.

Invece che cosa è avvenuto?

La resistenza all'asfissia e la durata della mobilità è stata ugualmente lunga in tutti gli Juli sottoposti all'esperienza; anzi il caso ha voluto che abbiano resistito di più quelli sommersi in acqua bollita.

Adunque l'abbondanza o la completa assenza dell'aria nell'acqua per nulla influiscono sulla vitalità degli Juli sommersi, epperò non può più parlarsi di respirazione branchiale. D'altra parte gli Juli, come ho già mostrato, conservano la loro vitalità per parecchi giorni, anche immersi in un'atmosfera di gas inerte. Ciò dimostra che la conservazione di detta vitalità in un ambiente diverso dall'atmosferico non implica necessariamente che l'animale, per vivere in quelle condizioni, debba trovare l'ossigeno nel mezzo che lo circonda. Insomma la ipotesi del Causard,

da qualunque punto di vista venga esaminata, appare assolutamente priva di fondamento.

2) **Riserve aeree ed attività respiratoria.**

Secondo il Plateau (10, c), gli Artropodi non branchiati sommersi possono resistere alla sommersione perchè profitano delle riserve di ossigeno esistenti nei loro organi respiratori. La loro respirazione adunque non cesserebbe di essere aerea. Ora, dopo le mie esperienze di sommersione di Miriapodi nell'acqua e d'immersione in gas inerti e nel vuoto, e dopo quelle comprovanti la inesistenza di una respirazione branchiale, credo di aver dimostrato coi fatti essere la ipotesi del Plateau affatto rispondente alla realtà.

Però se tale spiegazione è esatta, non credo sia del pari completa, non bastando da sola a giustificare i fenomeni da me descritti.

Di fatti, se l'aria immagazzinata nelle trachee basta per lungo tempo ai bisogni della respirazione, conviene attribuire a tutti i Tracheati una lunga resistenza all'asfissia (come del resto lo stesso Plateau è costretto a fare nelle sue conclusioni), perchè tutti hanno nel momento della immersione in un mezzo privo di ossigeno, le trachee ripiene di aria. Ciò però in realtà non avviene, ed io ho mostrato come la maggior parte dei Chilopodi (appunto quelli che finora non erano stati sottoposti a sommersione) resistono poco all'asfissia. D'altra parte, per la spiegazione data, conviene credere che l'animale fornito di maggiori riserve di aria debba offrire una più lunga resistenza; ora nel fatto avviene talora proprio l'opposto. Il Litobio, per esempio, ha trachee molto più grandi che l'Julo, quindi dispone di maggiori riserve aeree; eppure resiste poco alla sommersione, mentre a lungo vi resiste l'Julo.

Il Plateau in verità si è trovato anche lui, nelle sue esperienze sulla sommersione degl'Insetti, dinanzi a casi

analoghi, cioè dinanzi a casi in cui Coleotteri, provvisti di maggiori riserve aeree che altri, sono morti più presto. Egli dice che la minore resistenza degli uni all'asfissia potrebbe attribuirsi alla maggiore attività cui si sono abbandonati in seno alle acque e quindi al maggiore consumo che hanno fatto di ossigeno. La spiegazione certo appaga, ma non può punto applicarsi al nostro caso, per la semplice ragione che il Litobio non presenta in alcun modo una maggiore attività dentro l'acqua; anzi irrigidisce i piedi, quasi subito dopo che lo si è sommerso. Invece è l'Julo che compie sotto l'acqua una serie di movimenti, sia col camminare, sia col rizzarsi, sia col volgersi all'intorno, e ciò per parecchie ore. Ci troviamo adunque dinanzi a un caso perfettamente opposto a quello che suppone la spiegazione del Plateau.

D'altra parte, avendo io estese le mie ricerche oltre la semplice sommersione nell'acqua, ed avendo mostrato che anche in un'atmosfera di gas inerte e nel vuoto la resistenza dei Chilopodi all'asfissia è di gran lunga minore che nei Diplopodi, non può più spiegarsi una tale differenza coll'invocare la diversa quantità di forze spese nel vincere, con una maggiore o minore mobilità, la resistenza del liquido.

Per spiegare adunque la vitalità dei Miriapodi introdotti in un mezzo privo di ossigeno, non basta ammettere il solo uso dell'aria immagazzinata nelle trachee, perchè la detta resistenza, se nei Diplopodi è di circa due giorni, nei Chilopodi è al massimo di quattro ore, e proporzionale con questo tempo non è la quantità della riserva aerea delle trachee, anzi talora è proprio in una ragione inversa, senza che intervengano altri fatti a giustificare tale inversione di rapporti.

Bisogna quindi ricercar la ragione delle notate differenze anche nella natura della respirazione tracheale dei due ordini. Bisogna cioè credere che per la respirazione degli

uni occorra normalmente una quantità di ossigeno molto minore che per la respirazione degli altri, e che quindi, in un mezzo privo di ossigeno, i primi consumino molto più lentamente dei secondi la riserva aerea delle loro trachee.

I Diplopodi e i Chilopodi differirebbero adunque enormemente tra loro pel grado molto diverso della rispettiva attività respiratoria.

Io credo che tale mia affermazione possa giustamente dedursi dalle esperienze già descritte; ma ho cercato ancora altre prove per togliere su di essa qualsiasi dubbio.

Una prima prova mi fu offerta per caso da una esperienza, che in verità io facevo per altri scopi. Io volevo introdurre nelle trachee dei Miriapodi dei liquidi speciali per fare alcune osservazioni e ricorro a un mezzo molto semplice.

S'intenderà facilmente, per elementari principî di fisica, che se sotto la campana della macchina pneumatica poniamo dei tubi di vetro anche sottilissimi, chiusi ad un estremo ed immersi, per l'altro estremo aperto, in un liquido, e poi successivamente espelliamo e riammettiamo l'aria, il liquido penetrerà nello interno di quei tubi e raggiungerà in tutti lo stesso livello, qualunque sia la loro lunghezza e il loro diametro. Ora le trachee, per quanto ramificate o involute, si possono sempre considerare come dei tubi chiusi ad un estremo ed aperti all'altro, in corrispondenza cioè della stigmata. Sicchè, facendo pescare le stigmata in un liquido, col sommergere in quest'ultimo l'intero animale, sottoponendo poi il tutto alla campana della macchina pneumatica, facendo il vuoto e riammettendo l'aria successivamente, le trachee devono per un certo tratto riempirsi di liquido, indipendentemente dal loro diametro e dalla loro lunghezza.

Nel fare di queste esperienze sui diversi Miriapodi, notai che, mentre era facile far penetrare dei liquidi nelle trachee dei Chilopodi, difficilissimo era di farli penetrare in quelle dei Diplopodi. Colpito dal fatto, mi misi di proposito a com-

piere tali ricerche. Sommersi allora in un liquido colorato (soluzione acquosa diluitissima di fuxina) un Julo e un Litobio, che, per quanto ho già detto, possono entrambi resistere all'asfissia pel tempo necessario all'esperienza; e li ho sottoposti allo stesso trattamento, per così dire, pneumatico. Ebbene le trachee del Litobio si sono subito riempite, fino alle loro ultime diramazioni capillari, sicchè, viste alla lente per trasparenza attraverso il tegumento, apparivano come arboscelli di color rosso. Invece nelle trachee dell'Julo il liquido in sulle prime non è penetrato affatto e, solo dopo ripetute espulsioni e riammissioni dell'aria sotto la campana, se n'è cacciato un po' nelle tasche tracheali.

Ora, per ragioni puramente fisiche, il liquido avrebbe dovuto penetrare egualmente nelle trachee dei due animali, non potendo influire sul fenomeno la differenza del diametro e della lunghezza delle trachee, nè la presenza o mancanza di ramificazioni, nè tanto meno lo intervento nell'Julo di apparecchi valvolari, perchè questi, come ho detto, mancano in esso completamente. Se invece la penetrazione del liquido è avvenuta in grado differente, ciò vuol dire che intervengono cause anatomiche e fisiologiche tali da rendere più difficile nell'Julo e più facile nel Litobio l'uscita del gas e la entrata del liquido. Ciò è innegabile. E tali cause certo devono sussistere anche quando si tratta degli scambi normali dei gas nel meccanismo ordinario della respirazione.

Tutte le esperienze finora descritte si accordano nel dimostrare che i Diplopodi abbiano una respirazione molto lenta, addove i Chilopodi l'hanno attivissima. Una comprova di ciò ci viene offerta dall'esame della biologia dei due ordini.

È in generale accettato il principio del Cuvier che l'attività della respirazione è in rapporto coll'attività di tutto l'organismo, e che quindi gli animali più agili e forniti di una maggiore potenza muscolare sono anche provvisti di una maggiore potenza respiratoria. Ora, riguardo all'attività generale, i Diplopodi e i Chilopodi presentano un comporta-

mento diverso, che, determinato da differenza di regime, si esplica per una differenza di organizzazione e di adattamento.

Il regime pacifico dei Diplopodi (si cibano di vegetali e carni morte) non li obbliga alla caccia ed all'assalto; i loro mezzi potenti di passiva difesa (durezza lapidea del dermascheletro e fetore venefico delle glandole cianogene) li preservano dal bisogno della fuga dinanzi ad animali predatori. Non è meraviglia quindi che i Diplopodi siano tardigradi, e pel peso del loro corpo, e per la brevità dei loro piedi e per la maniera di muoverli (1); e che al moto preferiscano la lunga quiete nell'abituale ravvolgimento a spira del loro corpo. Si accorda con ciò il poco sviluppo della muscolatura e la semplicità del sistema nervoso (II).

I Chilopodi (*Scolopendridei*, *Litobidei* e *Scutigeridei*) incarnano invece il tipo della ferocia: si alimentano di una preda vivente. La loro organizzazione è quindi mirabilmente adatta ad una vita cacciatrice. La leggerezza del corpo, la sua brevità, la capacità di flettersi in tutti i sensi, la lunghezza, talvolta enorme, dei piedi, la maniera con cui son mossi e il grande sviluppo della muscolatura permettono una corsa rapidissima, di cui il Chilopodo si avvale per piombare sulla preda; il veleno delle forcipole gli basta per fulminarla. La mancanza di mezzi passivi di difesa l'obbliga a riporre, dinanzi a un nemico più forte, ogni scampo nella fuga.

Una eccezione fra i Chilopodi, dal punto di vista del regime e della potenza locomotrice, è rappresentata dai Geofilidei. Benchè appartenenti ad un ordine carnivoro e velenoso, non hanno la ferocia degli altri Chilopodi; anzi molti di essi sono addirittura vegetaliani, cibandosi di radici e di tuberi (2). L'attitudine alla caccia è quindi scemata o

(1) È in corso di stampa negli « Atti della Società ligustica » un mio lavoro, *Sulla locomozione dei Miriapodi*, di cui, per necessità di esposizione, devo qui ripetere qualche concetto.

(2) Secondo il Kirby questi animali in gran numero procurerebbero un grave danno all'agricoltura, facendo morire i pomi di terra, le pastinache, le carote.

perduta: mancano completamente gli occhi; le glandole venenifere sono piccolissime; la brevità dei piedi e la enorme lunghezza del corpo rendono tarda la locomozione. D'altra parte la presenza di un mezzo passivo di difesa (glandole odorifere ventrali) diminuisce il bisogno della fuga dinanzi al nemico più forte. Questi Chilopodi vivono lungamente in riposo, aggomitolati sotto le pietre, ricordando il costume di quegli altri tardigradi che sono i Diplopodi.

Adunque l'attività generale dell'organismo differisce notevolmente nei diversi gruppi di Miriapodi e con essa deve anche variare la potenza respiratoria. Gli Scolopendridei, Litobidei e Scutigeridei hanno da consumare una grande quantità di ossigeno pei bisogni della loro respirazione, poca quantità invece i Geofilidei e i Diplopodi. Tolti quindi dall'aria e costretti a respirare quella che è ancora contenuta nelle loro trachee, è evidente che i Miriapodi del primo gruppo debbano morire asfittici in tempo molto più breve che quelli del secondo gruppo.

E se nei gas inerti la resistenza dei Diplopodi all'asfissia è maggiore che sotto l'acqua, ciò dipende dal fatto che nel gas non si compiono gli sforzi muscolari che sono necessari per fendere l'acqua nei movimenti dell'animale. Quindi nel primo caso il bisogno di ossigeno per la respirazione è minore che nel secondo, e la riserva aerea delle trachee viene più lentamente consumata.

Nella differenza di attività respiratoria si trova adunque la ragione della grande resistenza all'asfissia dei Diplopodi sommersi in liquidi o immersi in gas inerti, e della poca resistenza dei Chilopodi messi nelle medesime condizioni. Nel primo caso, per una spiegazione del fenomeno, l'invocare la semplice presenza delle riserve aeree non basta; il credere alla esistenza di una respirazione branchiale è un errore.

BIBLIOGRAFIA CITATA

1. CAUSARD, *Sur la respiration branchiale chez les Diplopedes*. C. R. Ac. Sc. Paris, 1899.
 2. DEVAUX, *Sur la résistance à l'asphyxie par submersion chez quelques Insectes*. Bull. Soc. Philom. de Paris, 1890-91.
 3. DUBOSCQ, *Recherches sur les Chilopodes*. Archiv. Zool. Experim., VI, 1899.
 4. GRUBE, *Mittheilungen über St. Malo und Roscoff und die dortige Meeres, besonders die Annelidenfauna*. Abhandl. Schles. Gesell. für vaterländische Cultur. Abtheilung für Naturwis. und Medicin, Breslau, 1872.
 5. HAASE, *Das Respirationsystem der Symphilen und Chilopoden*. Zool. Beiträge von A. Schneider, I, 1884.
 6. LEACH, *The zoological Miscellany, being Descriptions of new or interesting Animals*, t. III, London, 1817.
 7. LYONET, *Traité anatomique de la chenille qui rouge le bois de saule*. La Haye, 1762.
 8. MONIEZ, *Acariens et Insectes marins des côtes du Boulonnais*. Revue biologique du Nord de la France, II, 1889-90.
 9. PALMEN, *Zur Morphologie der Tracheensystem*. Leipzig, 1877.
 10. PLATEAU,
 - a) *Recherches physico-chimiques sur les Articulés aquatiques*. Bull. Ac. R. de Belgique, XXXIV, 1872.
 - b) *Recherches sur les phénomènes de la digestion et sur la structure de l'appareil digestif chez les Myriopodes de Belgique*. Mem. Ac. R. Belgique, XLII, 1878.
 - c) *Les Myriopodes marins et la résistance des Arthropodes à respiration aérienne à la submersion*. Journ. de l'Anat. et de la Phys., XXVI, 1890.
 11. ROSSI, *Sul sistema nervoso sottointestinale dei Miriapodi*. Rend. R. Accad. dei Lincei, Vol. X, 1901.
 12. SCUDDER, *Archypolipoda a subordiual type of spined Myriop. from the carbonif. formation*. Mem. of the Soc. of Nat. Hist. Boston, May 1882.
 13. VERHOEFF, *Ein Beitrag zur Kenntniss der Glomeriden*. Verh. Nat. Ver. Bonn, I, 1895.
-

Dott. GIACOMO CECCONI

LA *TORTRIX PINICOLANA* ZH. IN ITALIA

Avevo appena corretto le bozze della mia nota sulla invasione in Italia della *Grapholitha tedella* Cl., (1) dannosa all'abete rosso, quando dalla gentilezza squisita del Cav. Vittorio Perona, Professore di Economia forestale in questo Istituto, sempre sollecito nel procurarmi materiale di studio, mi veniva portato un pacchetto contenente insetti dannosi, affinchè io ne osservassi il contenuto e gliene riferissi.

Vi trovai dentro dei rametti di larice e un rametto di abete bianco, nei quali molte foglie erano state più o meno rosicchiate, dalla sommità in giù e lateralmente fin quasi alla nervatura e anche oltre di questa, lasciando l'altro lato in parte o quasi del tutto intatto e ingiallito; la porzione sana della foglia era ancor verde; altre foglie erano quasi compiutamente rosicchiate e di esse non rimaneva che un corto e sottile moncone di colore verde con resti filamentosì gialli. Il tutto era legato insieme da fili sericei, tanto da formare un nido, dentro il quale vivevano alcune larve ed erano trattieneuti i piccoli caccherelli di colore verdiccio scuro.

(1) Forte invasione in Italia di *Grapholitha tedella* Cl. « Bull. Soc. Ent. italiana », a. XXXIII, trim. II, 1901.

Si trattava senza dubbio di danneggiamenti operati dalla larva di un altro microlepidottero, la quale presentava i seguenti caratteri: lunghezza da 9 a 10 mm. circa, larghezza circa 2 mm.; colore fuliginoso nerastro superiormente, verdiccio scuro inferiormente, collo scudo cefalico, lo scudo del primo anello del torace e le tre paia di zampe toraciche di colore nero lucente; superiormente a ciascun anello dell'addome quattro tubercoli rotondi, ciascuno dei quali provvisto di un pelo nero, e sull'undicesimo anello tre tubercoli soltanto, disposti a triangolo. Valvola anale con quattro o cinque peli neri; un paio di zampe sul terzo, quarto, quinto, sesto ed ultimo anello addominale, di colore verdiccio scuro. A compiuto sviluppo raggiunge anche i dodici mm. di lunghezza.

Questi caratteri erano appunto quelli della larva di *Tortrix* (*Grapholitha*, *Steganoptycha*) *pinicolana* Zll., e quindi non esitai a riferire le larve inviate a questo microlepidottero.

E allo scopo di ottenere anche l'insetto perfetto e di riscontrare la determinazione fatta, misi le poche larve in condizioni favorevoli di sviluppo. Dopo qualche giorno, cioè intorno alla fine di luglio, una soltanto di esse passò allo stato di crisalide, coi seguenti caratteri: lunghezza circa 8 mm., colore giallo rossiccio scuro, con una fascia di colore più oscuro che gira tutto intorno alla porzione di mezzo di ciascun anello ed è limitata davanti e di dietro da una fila di numerose, sottili e piccole prominenze, avvicinate fra loro.

Da questa crisalide, circa a mezzo settembre, ottenni l'insetto perfetto; i caratteri che presentava questo unico esemplare confermarono pienamente che quelle larve appartenevano con certezza alla *Tortrix pinicolana* Zll., avendo essa un'apertura d'ali di circa 18 mm., con una lunghezza di 9 mm. circa; antenne lunghe, sottili, di colore grigio-cenerino; ali anteriori allungate, grigio chiare lucenti, senza

disegni ben distinti; esse presentano un fondo cenerino lucente con minute punteggiature di color nero, le quali, raggruppandosi in numero maggiore sopra una porzione dell'ala più che sopra un'altra, limitano alcune zone e punti, più scuri o più chiari, però poco notevoli; frangia grigio-scuro; ali posteriori un po' più larghe e un po' appuntite, grigio bruno, quasi uniformi, con frangia grigio chiara; parti inferiori grigio chiare lucenti; zampe sottili, grigio scuro al di sopra, grigio chiare al di sotto.

L'invasione delle larve, secondo una semplice indicazione contenuta nel pacchetto, doveva essere molto forte, poichè si diceva che quelle infestavano i lariceti del Comune di Bersezio (distretto forestale di Vinadio, in provincia di Cuneo) a m. 2000 sul livello del mare.

Dai lavori che potei consultare sopra questo microlepidottero, per ragioni di brevità, trattandosi di un insetto già conosciuto in Svizzera fin dal 1855 pe'suoi danni e appresso in Francia, nel Tirolo e in alcune regioni settentrionali, ma che in Italia non era mai comparso in gran numero, mi limiterò a fare solamente alcune considerazioni che derivano come conseguenza della sua comparsa fra noi; e questo con tanto maggior frutto poichè il Signor Cuni-berti, Capo distretto forestale di Vinadio, ebbe la gentilezza squisita di rispondere ad una serie di domande da me rivoltegli, dandomi notizie molto importanti sopra questa prima invasione di *Tortrix pinicolana* in Italia.

Le considerazioni principali sono le seguenti:

1.º La *Tortrix pinicolana* non era mai stata segnalata come frequente in nessuna parte d'Italia, anzi essa era segnata nel Catalogo (1881) dell'Ingegnere Curò, come rara in alcune regioni del Piemonte e della Brianza; ora invece dobbiamo dire essere comparsa in gran numero in provincia di Cuneo, nel comune di Argentera e appunto nei boschi di Serre, Incianao, Draie, Maire di Steve Rus, e anche nel comune di Bersezio, nei boschi di Uberta, Ciargieur,

Fustagno e Sapet, a un'altezza da 1800 a 2000 m. sul livello del mare;

2.° La superficie dei boschi infetti dalle larve fu pel comune di Argentera di circa cinque ettari e per quello di Bersezio di circa quattro ettari, rimanendo incolumi i limitrofi comuni; fuori d'Italia invece si ricordano invasioni di parecchie migliaia di ettari;

3.° L'invasione delle larve è avvenuta nelle piante adulte, mentre i novelleti rimasero quasi immuni;

4.° È la prima volta che la larva di *Tortrix pinicolana* viene ricordata come dannosa all'abete bianco; questo però non deve meravigliare perchè si sa che in mancanza dei larici, i quali costituiscono la pianta prediletta di queste larve, vennero qualche volta invasi, fuori d'Italia, anche gli abeti rossi e il *Pinus cembra*.

Le piante di abete bianco intaccate furono pochissime, cioè alcune soltanto di quelle che erano presso i larici, e i danni si ebbero soltanto nei getti annuali.

5.° Dallo studio accurato che si fece di questo microlepidottero, fu stabilito il seguente periodo annuale di sviluppo: dalle uova, deposte sui giovani rametti di larice e, a preferenza, su piante ben provviste di foglie, si sviluppano da maggio a giugno delle larve; alla fine di questo mese esse si lasciano cadere nel terreno, si filano un bozzolo dentro il quale passano lo stato di crisalide che dura 3 o 4 settimane; alla fine di luglio e ai primi di agosto esce l'insetto perfetto, il quale deposita le uova che passano l'inverno.

Nei nostri paesi invece si mutò alquanto il periodo annuale di sviluppo, incontrandosi le larve fino ad una stagione più avanzata e quindi comparendo più in ritardo gli insetti perfetti; ciò è dovuto senza dubbio alla altitudine dei luoghi invasi, perchè già si era osservato che nei luoghi alti le farfalline compaiono in settembre; difatti dalle osservazioni accurate del Signor Cuniberti risulta che il volo

delle farfalline avvenne nell'ultima decade di settembre non solo, ma buon numero di esse si vedevano anche nella prima metà di ottobre e, in piccola quantità, anche alla fine di questo mese (giorno 28).

6.° Anche da noi, come già era stato osservato in Svizzera e in altri luoghi, le piante invase rimisero le foglie sui primi di settembre e in ottobre si trovavano già in buone condizioni vegetative: quindi le piante, anche fortemente invase, soffrono pochissimo. Come prova di questo il Signor Cuniberti asserisce che nessuna delle piante invase dalle larve morì, anzi sembra ora (28 ottobre) che quelle non abbiano avuto alcun danno;

7.° È provato che questo insetto compare per due anni di seguito; si dovrebbero quindi nel primo anno usare i rimedi preventivi e soprattutto quello della ricerca e distruzione dei piccoli centri, i quali non solo mirano al mantenimento della specie, ma anche a preparare una forte invasione: difatti l'anno passato, secondo le osservazioni del Cuniberti, nel comune di Bersezio si ebbero pochi larici infestati e quindi facile sarebbe stata la distruzione.

Invece, come risulta dalle prove fatte in Svizzera e in altre regioni, è inutile tentare la distruzione delle larve, quando esse compaiono in gran numero.

8.° Essendo non molto grave il danno prodotto dall'invasione di questa larva, riducendosi esso soltanto ad un minor aumento della massa legnosa, sembrerebbe inutile di occuparsi di questo insetto e di mettere in opera i rimedi preventivi; l'impressione però grande che ne provano le popolazioni dei paesi infetti, le quali vedono i loro larici come bruciati e seccati dal fuoco, e l'indebolimento, anche temporaneo, delle piante che potrebbero non solo venir invase, in questo momento favorevole, da altri insetti ma anche da funghi dannosi, ci mettano in guardia contro questo nuovo nemico.

In Svizzera la comparsa in gran numero della *Tortrix*

pinicolana, in certe annate, fu considerata come una conseguenza della diminuzione di piccoli uccelli, a cagione della spietata uccisione che se ne faceva nell'Italia superiore.

Al giorno d'oggi però, per quanto sia da lamentare la caccia davvero sterminatrice delle reti e da raccomandarsi la protezione degli uccelli, i quali col loro canto e colla loro gaiezza rallegrano tanto le campagne e le mute e severe foreste, non si ha ragione di asserire, senza prove di fatto, l'utilità degli uccelli in generale; quindi, fino a che non si provi con fatti quale o quali specie di uccelli concorrono alla distruzione della *Tortrix pinicolana* e in quale misura, quella considerazione non rimarrà che una semplice ipotesi.

Nei comuni di Argentera e di Bersezio non si ebbe a notare la distruzione delle larve, della specie in discorso, da parte di nessun uccello.

Io invece dovetti persuadermi anche una volta della utilità di certi insetti che distruggono insetti dannosi: difatti, come ho detto sopra, dalle poche larve che ricevetti, ottenni lo sviluppo compiuto di un solo esemplare, mentre le altre morirono.

Questa morte fu cagionata da una piccola larva, di color giallo verdiccio, che trovai sul corpo di alcune larve di *Tortrix pinicolana*. Appena mi accorsi della presenza di questa larva parassita, fui quasi sul punto di staccarla dal corpo dell'ospite, ancora in buone condizioni, per veder modo di mantenerlo in vita; desistetti però subito da tale proposito perchè quelle larve parassite avevano per me non minor importanza certo dell'ospite, che avevo già potuto identificare.

Quelle larve parassite, raggiunto il loro sviluppo, si filarono ciascuna un piccolo bozzolo di colore giallastro scuro, lungo circa 6 mm., largo 1,5 mm., dentro il quale incrisalidarono.

Nell'attesa di ottenere da queste crisalidi l'insetto perfetto, cosa che avverrà senza dubbio alla nuova ricomparsa delle larve, e di mettere insieme, nell'anno prossimo, più ampie notizie intorno alla *Tortrix pinicolana* Zll. in Italia e intorno al suo parassita, mi sono creduto in obbligo di ricordare brevemente la prima invasione in Italia di questo microlepidottero, augurando che i suoi attacchi non si ripetano.

Vallombrosa, R. Istituto forestale, dicembre 1901.

Dott. RAMIRO FABIANI

DI UN NUOVO CROSTACEO ISOPODO

(*Caecosphaeroma bericum* n. sp.)

DELLE GROTTI DEI COLLI BERICI NEL VICENTINO

Nell'anno 1891 il Dott. G. Caneva raccoglieva alcuni esemplari di un nuovo isopodo acquatico nella grotta detta *il cogolo della Guerra* (1), a Lumignano dei colli Berici, presso Vicenza; però, occupato da altri studî, non potè render nota la sua scoperta.

Durante le mie prime ricerche nelle grotte dei colli Berici, ritrovai (marzo 1898) lo stesso crostaceo, nella medesima grotta.

Esso appartiene al genere *Caecosphaeroma* (Dollfus 1898), di cui finora, la presente compresa, si contano quattro specie, tre delle quali provengono dalla Francia (2).

La prima di esse (*C. Virei* Dollfus) fu scoperta dal Dott. Viré nel 1895, nella grotta di *Baume-les-Messieurs* (Giura); la seconda (*C. burgundum* Dollfus) è dovuta alle

(1) Questa grotta si trova a circa 150 m. sul mare. nel calcare dell'eocene superiore. Vi si entra per una grande bocca triangolare, aperta a tramontana, la quale mette in una vasta sala. Da questa partono due rami, quello di sinistra (per chi entra) procede per 30 m., l'altro per 60 m. Nel ruscello che percorre il ramo destro e in una pozzanghera del sinistro vivono appunto i *Caecosphaeroma*.

(2) *La faune souterraine de France* par Armand Viré d.r ès-sc. nat. Paris, Baillièrè, 1900, pag. 33.

ricerche del Dott. Galimard nel 1898, nella grotta della *Douix* (Costa d'Oro) e l'ultima (*C. Faucheri* Dollfus et Viré) al Sig. Faucher, che ne pescò quattro individui in un pozzo a Sauve (Gard), al principio del 1900 (1).

La specie dei colli Berici è dunque la prima finora trovata in Italia.

Nel novembre del 1900 ho raccolto molti esemplari della stessa specie anche nelle acque di una voragine presso Lonigo, denominata *il cogolo delle Tette* (2). Questa voragine dista circa 16 km. da Lumignano e si trova in una parte dei colli Berici, che è quasi separata dal resto dalla profonda valle del torrente Liona.

Non sarà forse inopportuno ricordare la definizione del genere *Caecosphaeroma*, quale venne data dal Dollfus (3):

« Corpo convesso, che si arrotola a palla; capo come nel
« genere *Sphaeroma*, ma sprovvisto d'occhi, antenne e an-
« tennule quasi della stessa lunghezza. Pereiopodi in nu-
« mero di sei o sette paia, l'ultimo segmento potendo es-
« sere poco sviluppato, pleotelson formato dalla saldatura
« di tutti i segmenti pleonali col telson; pleopodi sottilis-
« simi. Uropodi aderenti e come saldati ai lati del pleo-
« telson (al di sotto); questa saldatura può essere completa
« o l'esopodite può essere ancora visibile, benchè affatto
« rudimentale ».

(1) *Comptes rendus de l'Ac. des Sc. de Paris*, 5 giugno 1900; e: A. Viré « *Un isopode nouveau, Caecosphaeroma Faucheri* Dollfus et Viré ». *Bul. du Mus. d'Hist. Nat. de Paris*. N. 6, pag. 284. 1900.

(2) Si apre a 127 m. sul livello marino, nel fondo di una *dolina* assai irregolare e nel suo percorso attraversa dei calcari dell'eocene superiore e un filone basaltico. Sebbene proceda quasi orizzontale, pure, sia per i salti frequenti, sia per l'acqua, ma specialmente per la sua strettezza, è molto malagevole il percorrerla. Con grande fatica si può arrivare a circa 120 m. dalla bocca, ma dopo è affatto impraticabile. D'estate questa voragine è assai pericolosa, perchè, causa gli acquazzoni improvvisi, può venire repentinamente tutta invasa dalle acque.

(3) VIRÉ. *La faune s. de F.* pag. 63.

Ed ora, ecco i caratteri della nuova specie dei colli Berici: (v. tavola).

Caecosphaeroma bericum n. sp.

« Corpo due volte più lungo che largo, piuttosto con-
« vesso, a cuticola consistente (fuorchè nella regione ster-
« nale), sagrinata. Capo poco sporgente, arrotondato ante-
« riormente. Metepistoma bene sviluppato, labbro grande
« e robusto. Mandibole robuste con palpo 3-articolato. Ma-
« scelle bene sviluppate. Mascillipodi grandi, con palpo
« 4-articolato. Antennule e antenne inserite molto ante-
« riormente.

« Antennule con stelo 3-articolato e flagello di 7 a 9 ar-
« ticoli, gli ultimi 5 o 6 dei quali (l'estremo generalmente
« escluso) forniti anche di bastoncelli olfattorî assai svi-
« luppati. Antenne un po' più lunghe delle antennule, rag-
« giungendo circa un terzo della lunghezza del corpo; stelo
« 4-articolato e flagello di 10 a 14 articoli, provvisti di
« lunghi peli tattili.

« *Pereion*: primo segmento più grande dei seguenti, in
« questi soltanto gli epimeri bene distinti, la loro sutura
« con le parti tergalî dei segmenti stessi essendo però quasi
« totalmente scomparsa. Pereiopodi in numero di sette
« paia; quelli del primo segmento forniti di aculeetti, in
« numero di 4 o 5 nel propodite e di 1 o 2 nel carpopo-
« dite. Quelli del secondo cheligeri nel maschio. Gli ultimi
« più lunghi dei precedenti.

« *Pleon, telson*: un solo segmento pleonale nettamente
« individuato. Pleotelson a forma di elmetto, piuttosto
« largo; nella femmina l'umbone del pleotelson alquanto
« più sporgente che nel maschio. Colore bianchiccio ».

Dimensioni: ♂ mm. 17 lung.; mm. 8 $\frac{1}{2}$ larg.

♀ mm. 12 lung.; mm. 6 $\frac{1}{2}$ larg.

L'accoppiamento (per quanto ho potuto constatare) avviene in novembre, dicembre e gennaio. Le femmine sono provviste di lamine incubatrici fogliacee, di forma quasi ovale, che partono dalla base dei pereiopodi del 2.^o 3.^o e 4.^o paio e intrecciandosi costituiscono una cameretta incubatrice, dove le uova si schiudono e i piccoli vivono quasi fino a completo sviluppo.

Quanto alle altre specie di *Caecosphaeroma*, non solo la forma generale del corpo, ma moltissimi caratteri particolari, quali la completa fusione degli uropodi col pleotelson, la forma di questo e la presenza di un segmento pleonale nettamente separato dal pleotelson, dispensano dal raffrontare minutamente il *C. bericum* col *C. Virei* e col *C. Faucheri*. È invece necessario considerare più da vicino il *C. burgundum*, perchè ha molti caratteri comuni col *C. bericum*, tanto che si potrebbe supporre che essi discendano da un unico progenitore e che le differenze specifiche attuali sieno dovute all'influenza dell'ambiente diverso, in cui ebbero a vivere.

A prima vista si nota che il *C. burgundum* ha il corpo relativamente più stretto e il pleotelson alquanto più allungato e convesso che il *C. bericum*. In questo poi le antenne sono relativamente più lunghe ed inserite molto più in avanti, tanto che alla base quelle di sinistra vengono quasi a toccare quelle di destra (1). Vi ha pure un certo divario negli organi orali, sia per il palpo delle mandibole, che per la parte basilare dei piedi mascellari, che sono più sviluppati nella nostra specie. In questa inoltre il 1.^o paio di pereiopodi è sempre armato degli aculeetti claviformi,

(1) Nel *C. bericum* il flagello delle antennule consta generalmente di due articoli di meno che il corrispondente del *C. burgundum*, ciò tuttavia ha valore assai relativo, dacchè, a questo riguardo, anche nel *C. bericum* si notano differenze, non solo fra gli individui della grotta della *Guerra* e quella delle *Tette*, bensì anche fra quelli di ciascuna di esse.

già ricordati nella descrizione, ed il maschio è fornito di chele nei pereiopodi del 2.^o paio. Notevolissima è poi la presenza nel *C. bericum* di un segmento pleonale *completamente libero*, mentre nel *C. burgundum* di tale segmento *non resta altra traccia che un piccolo solco trasversale incompleto* (Dollfus).

Questi sono i principali caratteri di differenziazione fra le due specie, dei Berici e della Costa d'Oro (1).

Organi di senso del C. bericum. — Come è ben noto, in tutti gli animali oscuricoli all'atrofia degli organi visivi fa riscontro un maggior sviluppo negli altri organi di senso.

Tali organi, nei crostacei, per quanto si riferisce al tatto, all'olfatto e all'udito, hanno sede generalmente nelle antenne e nelle antennule.

Nel *C. bericum*, come negli altri, ogni articolo delle antenne è abbondantemente provvisto di *peli tattili* ed uno di questi, ma molto più lungo degli altri, trovasi sempre all'apice dell'ultimo articolo del flagello.

Le antennule portano peli tattili in minor numero e meno sviluppati, ma in quella vece sono fornite di *bastoncelli olfattorî* assai sviluppati: precisamente ve n'ha uno in ciascuno dei cinque o sei ultimi articoli del flagello, fatta eccezione, come s'è detto, per l'articolo estremo.

Questo invece porta, oltre un lungo pelo tattile ed altri minori, un pelo di quelli così detti *auditivi*, molto sviluppato.

Un altro pelo di tale specie si vede quasi sempre anche nelle antenne; di solito è inserito nell'orlo superiore del 3.^o articolo del peduncolo.

(1) Per istabilire i precedenti caratteri, per i quali le due specie differiscono, mi sono valso, oltre che della descrizione di Dollfus e dei disegni dati dal Dottor Viré nella sua opera più volte citata, anche di ragguagli e fotografie gentilmente comunicatimi dal Dott. Viré stesso, al quale porgo i più vivi ringraziamenti.

In via accidentale ho constatato la presenza di una capsuletta, simile alquanto ai bastoncelli olfattori, inserita un po' lateralmente nel capo di un individuo femmina.

Noterò qui per incidenza come, morfologicamente, gli organi di senso del *C. bericum* sieno assai somiglianti agli organi corrispondenti dello *Sphaeroma serratum*, in modo speciale quegli acustici, come risulta anche dai bei disegni che ne dà il Bellonci nel suo pregevole lavoro sugli organi di senso di quest' ultimo crostaceo (1).

Osservazioni sulla dietologia del C. bericum. — Circostanze diverse, quali le difficoltà di accesso o la rarità degli individui, impediscono il più delle volte che si possano osservare gli animali cavernicoli, mentre sono ancor vivi e nel luogo stesso, ove dimorano.

Non così avviene per il *C. bericum*, sia per la grande abbondanza degli individui, che per la natura e posizione delle grotte (quella della *Guerra* in modo speciale).

Esso sta abitualmente sul fondo delle acque che lo albergano e vi si muove piuttosto adagio. Tiene di solito le antennule sollevate e quasi ferme, mentre volge da ogni lato con una certa rapidità le antenne, indizio questo dell'ufficio tattile, a cui specialmente sono adibite.

Non è molto sensibile alle scosse impresse all'acqua o allo strepito, anzi, perchè si faccia a palla, bisogna di solito toccarlo o trarlo dell'acqua.

I quattro individui di *C. Virei*, raccolti dal Virè nella grotta di *Baume-les-Messieurs*, si comportavano invece ben diversamente, perchè, come racconta il Virè stesso (op. cit. pag. 73), bastava lo strepito dei passi a parecchi metri di distanza, il parlare o tossire un po' forte, perchè i piccoli crostacei si facessero a pallottola e restassero così per alcun tempo, anche dopo che ogni rumore era cessato.

(1) G. BELLONCI. *Sistema nervoso ed organi dei sensi dello S. serratum*. Atti Accad. dei Lincei, vol. X, 1881, pag. 91. tav. III.

Il *C. bericum* esce anche talvolta dall'acqua e ne resta fuori spesso per lungo tempo, purchè tuttavia i pleopodi possano mantenersi alquanto umidi.

È ad ogni modo un animale assai resistente, perchè non soffre punto, mettendolo in acqua diversa da quella del ruscello nativo o esponendolo all'azione prolungata della luce e sopporta anche temperature assai basse. Infatti, una ventina di individui, messi in un piccolo acquario il 28 dicembre 1900, non perirono neppure a $+ 2^{\circ}$ C., mentre un *Nifargo*, che era in loro compagnia, soccombette a $+ 4^{\circ}$ C.

Invece alcuni di essi cominciarono a morire, allorchè la temperatura fu di poco superiore ai 20° , tanto che il 21 maggio 1891 erano tutti periti.

Nel tempo, in cui vissero in acquario, rifiutarono però sempre la carne, il pane ed i vegetali, che a più riprese e separatamente vi avevo posti, e così s'erano ridotti col tubo digestivo pressochè vuoto.

Nelle grotte invece si vedono molto spesso attaccati a qualche pezzo di cuoio o a foglie e legni imputrititi, ma più specialmente stanno sopra il fango, che costituisce forse il loro cibo abituale, poichè moltissimi ne hanno il tubo digestivo totalmente ripieno.

Da ultimo, noterò come il gruppo dei colli Berici (costituito quasi totalmente da sedimenti eocenici ed oligocenici) dopo la sua emersione fu per lungo tempo bagnato dal mare. Questo fatto concorrerebbe a render sempre più ammissibile l'ipotesi del Dott. Viré (1), vale a dire che i *Caecosphaeroma* provengano da antenati marini, i quali, risalendo i corsi d'acqua, che dai monti scendevano al mare, avrebbero finito col raggiungere le acque sotterranee

(1) A. VIRÉ. *Les Sphaeromiens des cavernes et l'origine de la faune souterraine*. C. r. de l'Ass. Fr. p. l'av. des Sc. Paris, 1900.

e col prendere in esse stabile dimora: la costanza dell'ambiente avrebbe poi favorito il loro sopravvivere.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA.

C capo; *plp* pleopodi; *M* mandibola: *pen* peni; *mx¹*, *mx²* mascelle del 1.^o e 2.^o paio; *m^xp* piede mascellare; *p¹*, *p²*, *p⁷* pereiopodi del 1.^o, 2.^o e 7.^o paio, *a* aculeetto del *p¹*; *olf[?]* capsuletta probabilmente olfattiva; *at¹*, *at²* antennule e antenne; *pl* ♀ pleotelson di una femmina; *tat* pelo tattile, *bolf* bastoncino olfattorio, *aud* pelo auditivo. Nell' *at¹* la lunghezza in natura di *tat* è 300 μ , di *bolf* 150 μ e di *aud* 132 μ .

L'individuo, rappresentato da varie parti, è circa al triplo della grandezza naturale.

Dott. ANTONIO PORTA

La Metamorfosi dello ZABRUS TENEBRIOIDES Goeze (*gibbus* F.)

Sulla metamorfosi dello Zabro, così noto purtroppo agli agricoltori pei gravi danni che la larva reca al frumento in erba, poco o nulla si sapeva. Il Brehm (1) pur riconoscendo che intorno a questo famigerato coleottero ben poco si sa, aggiunge: « La larva adulta oltrepassa appena i 26 mm. Di giorno si tiene nascosta un 15 centimetri e più sotterra, sguscia fuori di sera e di notte, e divora allora l'interno delle giovani piante. Al principio di giugno si affonda a 60 cm. di profondità in gallerie verticali o poco curve, ne allarga l'estremità in forma ovale e vi si trasforma in crisalide per comparire insetto perfetto alla fine del mese o al principio del seguente. Ma, secondo ogni probabilità, ciò non avviene prima del secondo anno, dopo la primavera nella quale la madre ha depresso le uova, di modo che tre anni sono richiesti per lo sviluppo ».

Come si vedrà in seguito nulla vi è più di errato di queste osservazioni.

Spetta al Signor Guglielmo Bardiani (2) intelligente e solerte agricoltore di Parma, l'aver risoluto uno dei più

(1) A. E. BREHM. *La vita degli Animali*. Vol. VI. Unione tipografico-editrice Torinese 1875, pag. 47.

(2) G. BARDIANI. *Per la distruzione dello Zabro gobbo*. « Bollettino della Camera di Commercio e d'Arti di Parma ». An. XXVIII, N. 1.

inquietanti problemi dell'agricoltura, ideando un metodo molto pratico per la distruzione dello Zabro, fondato come dirò su un peculiare periodo della vita dell'insetto, prima mai osservato. Parecchi punti della vita dello Zabro rimanevano però ancora oscuri, punti che per la cortesia del Signor Bardiani che mi favorì il materiale, potei non senza molta pazienza e continua osservazione pienamente delucidare.

Pubblico quindi questa nota credendo essere utile ai biologi da una parte facendo conoscere la metamorfosi dello Zabro, agli agricoltori dall'altra diffondendo il geniale metodo di lotta del Bardiani.

Nella seconda quindicina di giugno l'insetto perfetto sbuca dal terreno proprio nel momento che le spiche del frumento cominciano a biondeggiare. Si arrampica durante la notte e nelle prime ore del mattino sugli steli del frumento, giunge alle spiche e ne mangia i chicchi, pulendoli accuratamente dagli invogli; durante il giorno per sfuggire la luce si tiene nascosto sotto le zolle del terreno. È in questo periodo della sua vita che lo Zabro, come già descrissi in una mia nota (1), viene assalito dalla *Viviania pacta* (Mgn.) Rond., la quale è il più valido ausiliario dell'agricoltore nella lotta contro il terribile nemico.

Terminato il raccolto lo Zabro si scava nel suolo una galleria verticale tanto profonda finchè non trovi uno strato sodo compatto e non lavorato, dai 35 ai 40 centimetri circa; questa galleria vien chiusa man mano che discende, coi detriti agglutinati del terreno. All'estremità della galleria verticale si scava una cella un po' inclinata, e vi si dispone colla testa rivolta verso il foro verticale; questa non è

(1) A. PORTA. La *Viviania pacta* (Mgn.) Rond. parassita dello *Zabrus tenebrioides* Goeze (*gibbus* F.). « Atti della Società dei Naturalisti e Matem. di Modena », Ser. IV, Vol. II, An. XXXIII, 1900.

una posizione accidentale ma bensì normale perchè collocato per esperienza colla testa in giù e in maniera che non si possa rivoltare per mettersi nella sua posizione naturale, muore dopo poco tempo. Nella cella restano in una specie di letargo fino alle prime piogge autunnali, alla metà di settembre circa; allora escono alla superficie del terreno riaprendo e seguendo lo stesso foro verticale, scavato nel discendere.

Giunti fuori, durante la notte e i giorni piovosi e coperti, gli insetti emigrano verso i campi vicini lavorati pel frumento; quest'emigrazione dura 40 o 45 giorni, comincia poco prima della semina del frumento, e termina, secondo la stagione si mantiene secca od umida, verso la metà di novembre.

Durante l'emigrazione seguono tutti la stessa direzione, e non tralasciano di mangiare i chicchi di frumento seminato; se incontrano un ostacolo alla loro marcia cercano di superarlo, non riuscendovi tentano di girarlo, ma non retrocedono mai. In questo viaggio avviene l'accoppiamento; le femmine fecondate giunte nel campo a frumento depongono le ova, ognuno dei quali è posto in una cella situata lateralmente e alternatamente a una galleria centrale.

Dopo 10 o 12 giorni schiudono le larve, le quali si nutrono delle giovani piantine del frumento fino alla fine di Aprile se non sopraggiungono i geli; se nascono prima del frumento allora si nutrono di altre piante, specialmente di pabbio.

Sopraggiunti i geli si scavano delle gallerie verticali abbastanza profonde da cui non escono se non ai primi tempi primaverili; allora fanno capolino dal loro nascondiglio afferrano una foglia ancora tenera di frumento, la traggono nella buca e la rodono rispettando, solo quando sono giovani, le parti dure; distrutta una pianta passano vicino ad un'altra scavandosi un nuovo nascondiglio, e così via.

Verso Maggio raggiunto il loro completo sviluppo le larve si scavano una galleria, specie di bozzolo ben rinchiuso, e ivi rimangono 44 giorni trasformandosi in insetto perfetto, il quale appare per lo più alla metà di giugno, alcuni esemplari anche alla fine di Maggio.

Da quanto ho esposto appare evidente che errate erano le supposizioni di coloro che credevano che la metamorfosi dello Zabro si compiesse nel periodo di circa tre anni; si può invece affermare con sicurezza che il suo ciclo vitale si compie in un anno, e coincide, si può quasi dire, con il ciclo di sviluppo del frumento.

La durata della vita dell'insetto adulto io credo stia in diretta relazione con l'accoppiamento; se l'insetto può accoppiarsi e quindi adempiere il supremo mandato della natura, subito dopo muore; se non avviene l'accoppiamento vive ancora fino alla prossima stagione degli amori. Che ciò sia mi sembra dimostrato dalla seguente esperienza; in un blocco di terra furono scavate due celle, ed ivi riposti due Zabri ♂ e ♀ (da poco nati e nutriti con frumento) i quali vennero coperti con altra terra fortemente compressa. Per più di un anno vennero così tenuti, poi verso la metà di Ottobre il blocco di terra, diventato duro quasi come un sasso, venne rammollito e vi si trovarono gli Zabri ancora vivi e vispi; posti in una cassetta in cui era seminato del frumento si accoppiarono, e quindi morirono.

Un altro fatto molto interessante è il seguente, che gli individui infetti dalla *Viviania pacta* non si riproducono e non rimangono nel terreno fino alla metà di giugno, ma bensì escono in maggio dai loro nascondigli perchè forse sentendosi venir meno, cercano in un altro ambiente la loro salvezza, provvedendo invece in tal guisa alla vita del loro nemico il quale, appena lo Zabro muore, si trasforma in pupa da cui esce alla metà di giugno insetto perfetto, nel momento stesso che gli Zabri si arrampicano sui culmi del frumento per divorarne i chicchi.

L'emigrazione è il punto principale della vita dell'insetto, su cui si basa il metodo di lotta del Bardiani; a onore suo bisogna dire che nessun autore ha notato questa particolarità assai interessante.

Sorvolando sui metodi suggeriti da altri insigni entomologi, esporrò senz'altro il metodo del Bardiani.

Fondandosi sull'emigrazione dell'insetto e sulla sua inattitudine al volo, il Bardiani circonda il terreno, destinato alla coltura del frumento, con una striscia di lamiera di ferro alta 5 o 6 centimetri interrata un pajo di centimetri e fissata con piccoli pali di legno, oppure preferibilmente con mattoni lisci messi in costa e cementati nelle congiunzioni. Lungo la barricata ad ogni quattro o cinque metri di intervallo, si scava una piccolissima fossa, entro vi si pone un pentolino di terra cotta verniciato all'interno, procurando che l'orlo superiore sia a livello del suolo e aderente alla fila dei mattoni, senza lasciare spazio libero pel passaggio dell'insetto.

I pentolini devono avere un piccolo foro nel fondo nonchè alcuni chicchi di frumento ed essere inclinati verso la carraja per lo scolo delle acque di pioggia.

Questa barricata bisogna costruirla nella prima quindicina di agosto per impedire agli Zabri randagi, quelli ai quali dall'aratro fu rotta la cella, di emigrare; e la si può togliere verso la fine di novembre perchè allora l'emigrazione è compiuta.

Bisogna però notare che non è necessario circondare da tutti i lati i campi da coltivarsi a cereali, perchè i corsi d'acqua e le praterie limitrofe servono benissimo di riparo, essendo difficile che lo Zabro attraversi un prato per giungere in un campo lavorato.

Quando, durante la notte, lo Zabro emigra per recarsi nei campi coltivati, incontra l'inaspettato ostacolo e non potendo superarlo si mette a correre rasente la fila dei mattoni, senza pensare a ritornare indietro. In questa corsa

incontra il pentolino, resta un po' titubante sull'orlo di esso, ma poi attirato dai chicchi di frumento messi al fondo, cade nel trabocchetto da cui non può più uscire.

Come si vede nulla vi è di più semplice ed economico, potendo i mattoni servire per parecchi anni di seguito.

Per dimostrare l'efficacia di questo ingegnosissimo metodo di difesa bastano alcuni dati; nel principio dell'emigrazione il Bardiani raccolse circa 30 Zabri per ogni vaso, cioè più di 2000 in 70 pentolini, su un circuito di 700 m. di mattoni.

Ma nel forte dell'emigrazione, il numero degli Zabri catturati è immenso per modo che la raccolta totale in una stagione può essere calcolata a più di 100 mila per ettaro!

Applicando questo sistema con cura, in un pajo di anni si otterrà la completa distruzione dell'insetto.

Dott. ALESSANDRO GHIGI

NOTE BIOLOGICHE E FAUNISTICHE

I.

La larva della *Luciola italica*.

Fino dal 1886, il Prof. Emery dimostrava come la luce delle lucciole non sia che il loro mezzo di richiamo amoroso. « I maschi vagheggini volano, volano, scrutano coi grandi occhi faccettati il suolo, ove, fra l'erbette, le femmine civettuole li aspettano, e, al loro passaggio, alla vista delle loro scintille, rispondono ammaliate, con luce tremante, un timido richiamo: indi i duetti d'amore, ove sprazzi di luce fanno le veci di trilli e di gorgheggi. I richiami succedono ai richiami; non sono contente di un amante; eccone due, tre e più ancora. Intorno a ciascuna femmina se ne raccoglie numerosa brigata, e così i maschi volanti si diradano, e dopo la mezzanotte non se ne vedono più che pochi; gli altri sono tutti adunati in quelle strane corti d'amore. Fin qui giunge la mia scienza (1) ».

Postomi a ricercare quale sia la vita larvale della lucciola, cominciai coll'andare in traccia di femmine che, sebbene con difficoltà almeno in principio, potei rinvenire seguendo le indicazioni dell'Emery. Ogni femmina veniva collocata in un vaso da fiori di grandezza comune, entro

(1) EMERY. *La luce negli amori delle Lucciole*, in: « Bull. Soc. Entomol. Ital. » Ann. 18. Trim. 4.

il quale avevo depresso una zolla erbosa, tolta nelle vicinanze del luogo dove avevo trovato la lucciola. Avevo cura di tappare con terra l'apertura inferiore del vaso e spruzzavo con acqua la zolla, onde conservarle per parecchi giorni la necessaria umidità. La lucciola disturbata nella sua occupazione amorosa, si aggirava con impazienza sulle foglie, ma portando il vaso in luogo dove parecchi maschi volassero, immediatamente ricominciava il linguaggio luminoso, e ben presto qualche amante piombava sulla zolla. Posta in tal modo la femmina nella possibilità di scegliere fra più di un amante, coprivo il vaso con una garza appositamente preparata, e la legavo colla massima attenzione all'orlo sporgente di quello, per impedire qualsiasi tentativo di fuga dei miei prigionieri, i quali però non mostravano sulle prime di averne desiderio alcuno.

Tuttavia dopo un'ora ed anche meno, osservavo invariabilmente qualche maschio vagante sull'orlo del vaso come per uscirne e fra l'erba era buio pesto. Alla luce di un fiammifero o di una candela, scrutando il talamo erboso vedevo i coniugi in tranquillo accoppiamento.

Quel che fosse successo è facile a capire. In grazia alle preferenze femminili oppure in grazia all'abilità propria, quando un maschio è riuscito ad accoppiarsi, cessa per parte dei coniugi l'emissione della luce. Essi spengono i lumi diventati inutili e gli altri maschi sia che comprendano di non avere più nulla a fare, sia che non scorrendo l'amata la credano sparita, mostrano vivo desiderio di andare in cerca di altre avventure.

Che fanno intanto gli sposi? o uniti e situati uno di fianco all'altro o abbracciati ventre contro ventre passano immobili le ore, colle antenne raccolte ai lati del torace. L'accoppiamento non dura tutta la notte, poichè alla mattina ho sempre trovato il maschio sull'orlo del vaso, in vicinanza della garza d'onde aveva cercato di uscire, mentre la femmina si era nascosta in una fessura della zolla.

La femmina fecondata s'interna nelle screpolature del terreno, ad una profondità variabile dai cinque ai dieci centimetri circa e sceglie per nido un piccolo vano. Però non mi è mai accaduto di rinvenire tutte le uova nello stesso punto: alcune si trovavano sparse lungo la via percorsa, la qual cosa fa comprendere come la deposizione cominci prima che la femmina abbia trovato il punto conveniente per fermarsi.

Le uova deposte sono circa una trentina, di colore bianco-giallognolo, piuttosto tondeggianti, sebbene offrano qualche tratto della loro superficie alquanto schiacciato. Il loro diametro è di circa mezzo millimetro, onde, relativamente all'insetto, sono piuttosto grosse.

Per sorvegliare la schiusa ho sempre tolto le uova dal luogo ove erano state deposte, e le ho collocate in tubetti di vetro, ove un poco di terra e di foglie inumidite erano sufficienti a conservare l'umidità necessaria. In tal modo ho potuto constatare con certezza, che la schiusa incomincia dopo una ventina di giorni, cosicchè, calcolando che la deposizione seguiti durante tre o quattro giorni, si può assegnare alla incubazione la durata di ventidue o ventitre giorni.

La larva esapoda, bianco-giallastra come il guscio dell'uovo, appena schiusa, cambia ben presto di colore.

Ventiquattro ore dopo la nascita è lunga tre millimetri, di consistenza coriacea, depressa, stretta ed allungata, quasi lineare, biancastra di sotto, bruno-rossiccia di sopra.

Il capo più lungo che largo, retrattile sotto al protorace, con diametro minore della metà di questo, ha forma trapezoidale colla base più breve dal lato del corpo. Il bordo anteriore, senza epistoma e senza labbro ha una incisura mediana e due ampie smussature semilunari ai lati per la inserzione delle antenne. Dagli angoli che il bordo anteriore forma colle smussature, partono due solchi che vanno a ricongiungersi posteriormente, limitando un'area trian-

golare con superficie leggermente convessa, liscia, lucidissima, di colore testaceo.

Le *mandibole* molto sporgenti, larghe alla base fino a toccarsi, sono a forma di falce, stretta ed aguzza, con bordo inerme, provviste di numerosi peli sulla superficie dorsale, rivolti verso il lato interno. Chiudendosi, s'incrociano.

Le *mascelle*, non troppo lunghe, fittamente ricoperte di peli, portano una lunga spina terminale: i palpi mascellari sono brevissimi.

Il *mento*, troncato anteriormente, porta ai lati due brevi e sottili appendici di due articoli ciascuna. I palpi labiali sono grossi, diritti, formati di quattro articoli conici, l'ultimo dei quali è il più lungo ed il più sottile.

Le *antenne* sono di quattro articoli: uno basale più lungo e più grosso degli altri, uno intermedio sul quale sono articolati gli altri due. Di questi il più lungo è situato di sopra e termina con un ciuffetto di quattro o cinque setole; l'altro accessorio, più corto e sottostante al primo è sprovvisto di setole.

Vicino alla base di ciascuna antenna esiste un ocello rappresentato da un piccolo tubercolo rotondeggiante, colorato in bruno nero.

I *segmenti del torace e dell'addome* nitidamente separati l'uno dall'altro, sono coperti superiormente da una placca cornea con superficie scabrosa, divisa per metà da un solco mediano che scorre lungo tutto il corpo della larva, fino al penultimo segmento. Inferiormente si osservano due pieghe laterali per ogni lato, sulle quali esistono spine bianchicce, più lunghe nei segmenti posteriori. Sulle pieghe più esterne e sul margine posteriore di ogni segmento addominale, evvi una piccola ampolla dilatabile.

Il *protorace* quasi altrettanto lungo quanto largo, è arcuato innanzi. Tutti gli altri segmenti, eccetto l'ultimo addominale, sono assai più larghi che lunghi ed il loro margine posteriore è concavo. L'ultimo segmento dell'addome,

più stretto e più lungo degli altri, è fortemente convesso indietro.

Il *tubercolo anale*, situato quasi all'apice dell'ultimo segmento, è dilatabile, funziona da pseudopodio ed è provvisto di due brevi protuberanze laterali.

Le zampe sono mediocrementemente lunghe, di cinque pezzi, compresa l'unghia, discretamente provviste di peli.

Rade setole si trovano anche sulle antenne e sui palpi labiali.

Le larve luccicano per due macchie splendenti, che si trovano ai lati dei due penultimi segmenti dell'addome. Mi sembra certo che la luce non venga mai emessa se non come reazione ad uno stimolo esterno; infatti io teneva costantemente in camera mia un vaso di vetro nel quale erano molte larve, nè mi sono mai accorto che luccicassero spontaneamente. Solo prendendo in mano il vaso e scuotendolo, od anche semplicemente urtando con una certa violenza il tavolino, immediatamente le larve splendevano, spegnendosi poi a poco a poco con molta lentezza. Il massimo della luce è al suo apparire, in seguito essa decresce.

Qual sia la vita delle larve e particolarmente la loro alimentazione, non sono ancora riuscito a capire. Ciò dipende in massima parte dalla grande difficoltà di conservarle a lungo entro recipienti piccoli. È condizione necessaria alla loro vita la terra umida, cosicchè muoiono immancabilmente se si tengano anche solamente per mezz'ora all'aria aperta. Se i raggi solari battono per pochi minuti sul recipiente che le contiene, provocando un'evaporazione alquanto rapida, muoiono. Questo fatto induce a supporre che le larve vivano sotto terra abbastanza profondamente, onde sfuggire completamente al calore solare.

Ellis e *Newport* (1) che hanno studiato la biologia della *Lampyrus noctiluca*, dicono che la larva di questa specie

(1) « Proceed. Linn. Soc. Zool. » I, pag. 53.

si nutre di chioccioline, uccidendo con un sol morso le piccole, mentre per le grandi occorre forse l'assalto di parecchie larve. *Erichson* (1) pure accenna che le larve dei lampiridi in generale si cibano di molluschi. Questo sarà forse vero anche per la *Luciola italica*, ma fino ad ora le mie osservazioni sono riuscite negative. Ho collocato presso le larve delle piccolissime chioccioline, ma la bava di queste le uccideva: nemmeno mi sono accorto che mangino piccoli acari ed insetti che si trovano fra la terra, o che vadano attorno a qualche avanzo di lombrico morto o di lumaca. Le mie larve non sono mai cresciute, ed a questo proposito posso affermare che la loro resistenza al digiuno è grandissima: alcune che tengo da più di sette mesi in un tubetto con un poco di terra umida, sono ancor vive e svelte.

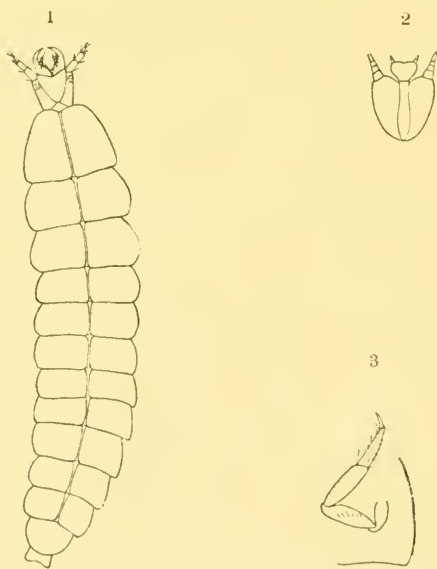


Fig. 1. Larva di lucciola veduta dal dorso. Il labbro inferiore non è figurato. — Fig. 2. Labbro inferiore. — Fig. 3. Zampa anteriore.

Ho voluto dare una descrizione particolareggiata della larva della *Luciola italica* perchè non mi consta che alcuno

(1) « Naturgeschichte der Insekten Deutschlands », I, Berlin, 1863.

se ne sia mai occupato. Il *Perris* (1) doveva conoscerla perchè afferma che essa ha soltanto nove paia di stigme e che il metatorace ne è certamente sprovvisto, ma nulla dice di più.

Colla pratica acquistata nell'ottenerne uova fecondate, spero che nella ventura primavera mi sarà possibile di conoscere quanto ancora si ignora sulla biologia delle lucciole.

II.

Imenotteri di Cefalonia raccolti dal Dott. Domenico Sangiorgi.

Il mio amico Dott. Domenico Sangiorgi volle affidare a me lo studio dei pochi Imenotteri, raccolti nell'Isola di Cefalonia, ad eccezione delle formiche, che furono studiate dal Sig. Prof. Emery, il quale rinvenne una specie ed una varietà nuove.

Fra le 14 specie che ho avuto, nessuna è veramente interessante e mi sono deciso a pubblicarne l'elenco, pensando che a qualche cultore più profondo di me nello studio della distribuzione geografica degli imenotteri, potesse riuscire di utilità sia pure lievissima, la conoscenza dell'*habitat* di alcune specie, in un' isola fino ad oggi poco o punto conosciuta nella sua fauna locale.

Salvo un *Cryptus* che non ho potuto determinare, le altre forme appartengono tutte agli aculeati e fra questi predominano notevolmente gli scavatori, la qual cosa non deve recar meraviglia quando si consideri la stagione in cui fu compiuto il viaggio, fra l'estate e l'autunno, e si pensi alla natura dell'isola non troppo ricca di vegetazione.

Ichneumonidae.

Cryptus? sp. — Gherasimos (m. 600 sul mare).

(1) PERRIS. *Larves de Coléoptères*. Paris, Deyrolle, 1877, pag. 191.

Vespidae.

Vespa orientalis F.

Parecchi esemplari raccolti ad Argostoli, a Lixuri e nell'abetaia di Megalo-Vuno a m. 1000 di altitudine.

Nell'unica femmina il terzo e quarto segmento dell'addome, non hanno prolungamento centrale rosso-bruno: sono al contrario a forma di prolungamenti triangolari, le macchie laterali dello stesso colore. Nelle numerose operaie vi è una serie, in cui per gradi insensibili da una forma pressochè simile a quella accennata per la femmina, si giunge alla forma in cui le macchie laterali sono tondeggianti e completamente libere, nel mezzo della larga fascia gialla di quei due segmenti.

La lunghezza delle operaie varia da mm. 16 a 26.

Polistes gallicus L. — Megalo-Vuno, Lardigò.

Gli esemplari di Lardigò hanno una macchia gialla nel mezzo di ciascuna metapleura.

Sphecidae.

Pelopoeus tubifex Latr. — Argostoli.

Ammophila heideini Dahlb. — Ankona.

Sphex maxillosus F. — Argostoli.

Esemplare molto più grosso di quelli che si trovano comunemente, misurando il corpo mm. 26 di lunghezza ed un'apertura d'ali di mm. 38.

Astata boops Schrk. ♂ — Lardigò.

Mimesa bicolor Jur. — Megalo Vuno.

Pompilidae.

Salix Grohmanni Spin. ♀ — Lixuri.

Pompilus vagans Costa. — Gherogambo.

Pompilus pectinipes V. Lind. — Ankona.

Scoliidae.

Elis villosa F. — Lardigò.

Varietà coi primi tre segmenti addominali rossi.

Apidae.

Xylocopa violacea Lep. — Megalo Vuno.

Apis mellifica L. — Cocolata.

Circa la metà di queste specie appartengono alla fauna Europea ed alcune di esse più particolarmente alla fauna dell'Europa Meridionale. Le altre specie hanno carattere di forme piuttosto orientali, che sono state rinvenute in Italia, nelle provincie Napoletane e nella Sicilia.

Noto particolarmente il *Pelopoeus tubifex* che, raro nelle altre provincie, è frequente nella Terra d'Otranto. Così del *Salix Grohmanni* ho veduto due esemplari nella collezione Costa a Napoli, classificati *Priocnemis nigriventris*, raccolti nei dintorni di Lecce. Questa specie è stata rinvenuta altresì in Sicilia, Malta ed Algeria.

Il *Pompilus vagans* Costa, si trova nel mezzogiorno d'Italia ed il *Pompilus pectinipes* è stato rinvenuto in Algeria. L'*Elis villosa*, propria alle provincie meridionali, è frequente, stando al Costa, nel territorio di Lecce.

È questo a mio modo di vedere il fatto più saliente, che varie specie, rinvenute a Cefalonia, tolte bene inteso quelle che si trovano dovunque, siano in Italia più frequenti nella provincia di Lecce piuttosto che altrove.

III.

Contributo alla biologia di un calcidide.

(*Systasis encyrtoides* Walker).

Le interessanti ricerche del Marchal (1) sulle cecidomie dei cereali e sui loro parassiti, mi indussero ad intraprendere lo studio degli imenotteri che vivono a spese delle larve della cecidomia del biancospino. Questa specie oltre all'essere comunissima da noi, tanto che in certe siepi non vi ha cima di nuovo getto sprovvista delle sue galle, ha molte generazioni annue.

La mia attenzione fu ben presto attratta da grosse larve a forma di pera di colore arancio carico, che io rinvenivo in quasi tutte le galle, fra le larve di cecidomia e che crescevano divorando queste ultime.

Tolte dalle galle e collocate in piccoli recipienti di vetro, dove vennero alimentate colla loro preda naturale, queste larve parassite si trasformarono in pupe, dalle quali nacquero piccoli calcididi, che il professor Mayer di Vienna cortesemente determinò per *Systasis encyrtoides* Walker.

Esporrò alcune osservazioni sulla vita e sulle metamorfosi di quest'insetto, riservandomi di tornare sull'argomento quando avrò potuto completare le mie ricerche, per quanto riguarda specialmente la deposizione delle uova: ricerche rese difficili dal fatto che le galle del biancospino tagliate dalla pianta, si alterano in breve periodo disseccandosi all'aria, facendo le muffe sotto vetri, e producendo collocate in tal modo la morte delle larve di cecidomia. Pensai ad un allevamento artificiale sopra biancospini tenuti in vaso, ma ancora una volta le mie speranze furono

(1) MARCHAL, *Les cecidomyies des céréales et leurs parasites*. « Ann. Soc. Entom. de France », 1897. 1.^o Trim.

deluse, perchè le piantine invasate da poco misero getti non troppo robusti scarsamente visitati dalle cecidomie che preferiscono rami grossetti e teneri, come quelli che sorgono sopra una pianta forte, razionalmente potata di fresco. Nella prossima primavera con piante da lungo tempo preparate, spero mi riuscirà l'infezione artificiale con cecidomie e conseguentemente la cultura del *Systasis*. Per ora mi limiterò a descriverne le due forme larvali, poichè esso ha appunto due aspetti molto diversi nel primo periodo della sua vita.

Esaminando al microscopio una notevole quantità di larve di cecidomia, si osserva che più della metà di queste portano solidamente attaccati dei piccoli parassiti, i quali non sono mai adagiati sulla vittima, ma collocati in posizione verticale. Ne ho rinvenuti sulla medesima larva da uno a cinque. Sono larve di *Systasis* nel primo stadio di sviluppo.

Quasi impercettibili ad occhio nudo anche per chi vi abbia lunghissima pratica, queste larve si mostrano costituite di un grosso capo, seguito da 12 segmenti il cui diametro decresce da avanti all'indietro. Il capo, con orlo posteriore diritto è tondeggiante in avanti, di colore testaceo chiaro e porta sulla fronte due brevi appendici rivolte all'indietro. Esaminando le larve attaccate alla loro vittima, come nella fig. 4, appare che esse aderiscano mediante una ventosa, ma è più probabile che l'aspirazione dei succhi della cecidomia, abbia luogo come nel secondo stadio larvale di cui parlerò più avanti. Il primo segmento del torace è più stretto del capo.

I dodici segmenti del corpo si possono dividere in due gruppi: i primi sei sono lisci, poi ne vengono cinque il cui orlo posteriore è provveduto di una corona di peli sottili e folti di color gialliccio. L'ultimo segmento è sprovvisto di peli.

Quanto tempo le larve stiano in questo stadio mi è impossibile dire, per le difficoltà cui ho accennato di man-

tenere lungamente in vita le cecidomie: alcune volte però mi è accaduto di osservarne alcune per circa venti giorni: l'accrescimento ne era limitatissimo e si rendeva evidente soltanto a cagione del color rosso, assunto dall'intestino riempiesi del succo della vittima.

Certo è che le larve parassite ad un certo punto del loro accrescimento si staccano dalla vittima, perdono i peli esistenti nei segmenti addominali posteriori, ed assumono la forma indicata dalla fig. 5, dove l'animale è allungato ed il capo è molto più stretto dei segmenti del torace. Questa larva si muove cercando sulla vittima il punto più adattato per succhiare e si trasporta anche da una ad altra vittima, quando ben inteso questa sia aderente alla prima.

L'accrescimento della larva libera è rapidissimo: essa assume gradualmente l'aspetto piriforme della fig. 6, dove il capo ed il torace costituiscono i segmenti più stretti. Tali segmenti retraendosi danno alla larva un aspetto tondeggiante, ma in generale si allungano a forma di proboscide moventesi all'intorno.

Trattando la larva con soluzione di potassa al 40%, ho potuto riconoscervi chiaramente nove paia di stigme, distribuite nel metatorace e nei primi otto segmenti dell'addome. Il capo esaminato a forte ingrandimento, lascia riconoscere sull'orlo della bocca varie incisure laterali, che danno luogo ad un labbro superiore ad uno inferiore e a due labbra laterali. Due spine sottilissime ed aguzze si trovano sul labbro superiore ed altre due su quello inferiore. Non avendo potuto scorgere alcuna traccia di mandibole, io sono portato a supporre che il parassita punga colle spine la vittima e poscia colla bocca che funziona da pompa aspirante ne tragga il nutrimento. Lo stesso accade, secondo me, nella prima forma larvale.

La larva piriforme cresce, come ho detto, assai rapidamente ed in poco tempo raggiunge quasi la grossezza della

vittima. Questa vuotata completamente o quasi, le serve poi di letto, poichè il bozzolo filato dal parassita ha sempre per base la spoglia della cecidomia.

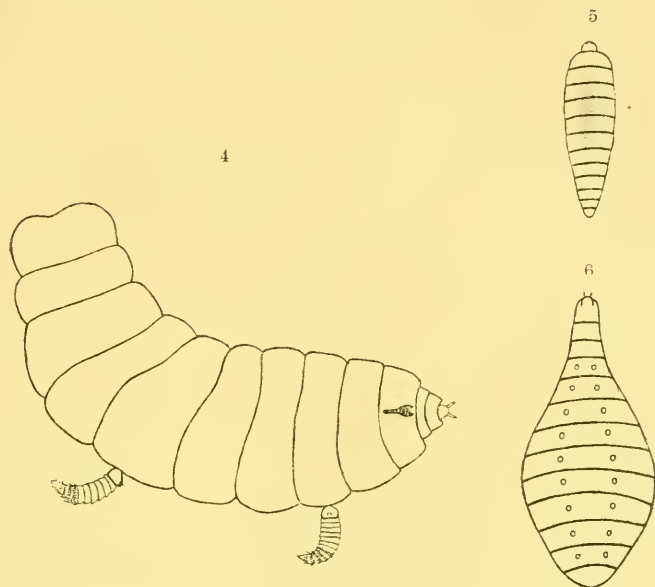


Fig. 4. Larva di *Cecidomyia crataegi* vista dal dorso. Sul suo fianco sono attaccate due larve di *Systasis encyrtoides* nel primo stadio. Il parassita del 2.^o segmento addominale è veduto dal dorso, l'altro di fianco. — Fig. 5. Larva libera di *Systasis*, forma di transizione. Il tratto punteggiato rappresenta l'intestino pieno di succo della vittima. — Fig. 6. Larva libera di *Systasis*, stadio piriforme.

La pupa non presenta particolarità di sorta ed impiega dai dieci ai quindici giorni per schiudere l'insetto perfetto.

Posso concludere che *il Systasis encyrtoides* Walk., parassita della larva della *Cecidomyia crataegi* Winn., offre due stadi larvali ben distinti.

Nel primo la larva, provvista di peli sulla maggior parte dei segmenti posteriori, con capo più grosso e più largo degli altri segmenti, vive attaccata alla vittima; nel secondo la larva è piriforme, libera, mancante di peli sui segmenti posteriori, con capo e torace strettissimi e retrattili.

Non posso terminare questa nota senza accennare al fatto abbastanza interessante, che il *Systasis encyrtoides*, come pure altri calcididi dei generi *Leucospis* e *Monodontomerus* (1) non sanno collocare le loro uova proporzionatamente alla quantità delle vittime. Più d'una larva di cecidomia occorre allo sviluppo completo di un solo parassita: or bene la femmina del *Systasis* non si preoccupa di deporre ogni novo su larve ancora inesplorate, ma ne depone parecchie sulla stessa larva, oppure ne depone su larve già precedentemente inquinate da altre femmine. Accade così che un solo parassita crescendo più rapidamente degli altri si sviluppa a danno dei compagni, oppure se tutti crescono contemporaneamente non trovando sopra una sola vittima sufficiente alimento muoiono.

Questa incapacità del parassita di proporzionare i viveri alla prole, è l'unica ragione del fatto che la cecidomia del biancospino produce ogni anno infezioni estese e costanti, senza che il Systasis prolifico quanto lei e forse più di lei, valga a limitarle. Ecco dunque un caso di infezione, che contrariamente ai dommi di taluni entomologi, non viene distrutta per opera di parassiti.

(1) FABRE, *Souvenirs entomologiques*, « Troisième série, » Paris, Delagrave, 1890.

GIACOMO MANTERO

DESCRIZIONE DI ALCUNE SPECIE NUOVE DI IMENOTTERI SCAVATORI

PROVENIENTI DAL RIO SANTA CRUZ IN PATAGONIA

Il Governo della Repubblica Argentina inviava nel Dicembre del 1899 una missione scientifica ad esplorare il Rio Santa Cruz e le regioni finitime. A questa missione fu aggregato come naturalista il mio amico Dottor Filippo Silvestri.

Durante il viaggio egli raccolse, fra l'altro, alcuni insetti e fra di essi un certo numero d'Imenotteri, buona parte dei quali risultano nuovi per la scienza.

Furono già descritti come tali due specie notevoli di Mutillidi (1). Colla presente memoria sono lieto di portare anch'io un tenue contributo alla conoscenza della fauna di una regione poco nota, ma assai interessante (2).

1. **Pompilus Silvestrii** m., n. sp.

♀. *Niger; epimeris, coxis, metanoti lateribus argenteo-sericeis; fascia basali segmentorum abdominalium 2ⁱ 3^{ti} ar-*

(1) *Mutilla (Scaptodactyla) laevissima* e *Mutilla (Scaptodactyla?) crinita*. (Vedi Ern. André, Zeitschr. für Hymenopt. und Dipt., Tschendorf, 1901. Heft 5, pp. 261-264).

(2) Il Dottor Filippo Silvestri ha pubblicato una relazione su questo viaggio: (*Informe preliminar sobre el Rio Santa Cruz, el Lago Argentino y la Laguna Rica*. Buenos Aires, imprenta de « la Nacion » 1900).

genteo-sericea, ventre cinereo-sericeo. *Alis leviter infuscatis, prope apicem fuscescentibus, margine apicali pallidiore. Capite, pro-mesonoto levissime obsolete rugulosis, subopacis; fronte in medio longitudinaliter sulcata; metanoto convexo, in medio nitido, obsoletissime longitudinaliter canaliculato.*

Long. corp. $\bar{\sigma}$ $\frac{1}{2}$ millim.

Nero; clipeo con scarsa pubescenza cinerea; epimere, cosce superiormente e lati del metanoto argenteo-sericei. Segmenti addominali 2° e 3° con una lieve fascia basale di pubescenza cinerea (la base degli altri segmenti, in parte nascosta, è forse ugualmente pubescente), ventre cinereo-pubescente. Ali leggermente infocate, regione apicale più infumata, margine apicale più pallido. Capo, pronoto e mesonoto leggerissimamente rugulosi, le rughe sono visibili soltanto con forte ingrandimento. Fronte longitudinalmente solcata nel mezzo, metanoto convesso, lucente nella parte mediana e longitudinalmente canalicolato.

Rio Santa Cruz, 5°-7° accampamento (1).

Un solo esemplare. Coll. Museo Civico di Genova.

2. **Pompilus Bovei** m., n. sp.

♀. *Niger; mandibulis fusco-ferrugineis; femoribus apice, tibiis tarsisque flavo-ferrugineis. Alis fortiter infuscatis, violaceo-micantibus. Capite thoraceque nigro-hirtis, pilis longis. Capite, pro-mesonoto subtiliter coriuceis; metanoto coriaceo ad basim subtiliter transverse ruguloso. Cellula radiales valde elongata, cellula cubitali secunda magna. Abdomine nitido, leviter brunneo pubescente.*

♂ *differt: metanoto obsoletissime transverse ruguloso, ab-*

(1) Per spiegazioni intorno agli accampamenti della spedizione veggasi: F. SILVESTRI, *Informe preliminar sobre el Rio Santa Cruz, el Lago Argentino y la Laguna Rica*. Buenos Aires, 1900, pp. 3-4.

domine minus nitido, pictura flavo-ferruginea apicis femorum magis extensa.

Long. corp. ♀ 15-19 millim.; ♂ 10-12 millim.

Nero; mandibole fosco-ferruginee; apice dei femori (e faccia interna degli anteriori), tibie e tarsi giallo-ferruginei. Ali fortemente infoscate, con riflesso violaceo. Capo e torace irti di lunghi peli iferi: di tali peli se ne vedono anche sul primo e sugli ultimi segmenti addominali, sotto il ventre e nella parte nera delle zampe. Capo e torace finalmente coriacei, si direbbero granulosi; metanoto coriaceo, colla base finalmente rugosa trasversalmente. Cellula radiale molto allungata, seconda cellula cubitale grande. Addome lucido con finissima pubescenza brunea.

Il maschio differisce soprattutto pei seguenti caratteri: metanoto quasi privo di rughe trasversali (le poche che vi sono si scorgono difficilmente); addome meno lucido; colorazione giallo-ferruginea dell'apice dei femori estesa fin quasi alla metà di essi.

Rio Santa Cruz, 1^o-7^o accampamento. Due esemplari (♂♂).

Il Museo Civico di Genova possiede altri quattro esemplari (tre femmine ed un maschio) raccolti a Santa Cruz nel Gennaio del 1882 dalla Spedizione Antartica Italiana, capitanata dal compianto Giacomo Bove, alla cui gloriosa memoria la specie è dedicata.

3. **Stigmus patagonicus** m., n. sp.

♂. *Niger, nitidus; mandibulis (apice fusco-ferrugineo excepto), palpis, scapo subtus, callis humeralibus stramineis; antennis, apice femorum, tibiis tarsisque fusco-ferrugineis, mediis et posticis magis infuscatis. Alis hyalinis, tegulis substramineis, infuscatis. Clypeo fronteque argenteo-sericeis. Metanoto reticulato; abdomine nitidissimo, impunctato.*

Long. corp. 4 millim.

Nero, lucidissimo. Mandibole (eccetto l'apice fosco-ferrugineo), palpi, scapo inferiormente e calli omerali paglierini; antenne, apice dei femori, tibie e tarsi fosco-ferruginei, i medii ed i posteriori maggiormente infoscati. Ali ialine colla consueta iridescenza, nervature e stigma di colore bruno; lo stigma è macchiato di bianchiccio verso la base dell'ala; tegole bianco-sporche, in parte più oscure. Clipeo e fronte colla consueta pubescenza argentea; metanoto reticolato; addome lucidissimo, senza scultura.

Rio Santa Cruz, 1°-4° accampamento.

Un solo esemplare. Coll. Museo Civico di Genova.

4. **Sphex** (*Priononyx*) **Sennae** m., n. sp.

♀. *Niger; mandibulis parte media obscure-ferrugineo maculata; petiolo nigro, abdomine segmentis 1-3 totis, 4-6 lateribus rufo-ferrugineis. Capite thoraceque nigro-hirtis, subopacis. Alis hyalinis, apice leviter infuscato, venis nigris. Capite parce punctato, clypeo convexo, nitido, sparse punctato, emarginato, emarginatura parva sed distinctissima, pone ipsam area concava parva signato; mesonoto transverse subtiliter rugoso; metanoto obsolete rugoso-reticulato; abdomine impunctato, nitidissimo.*

Long. corp. 12 $\frac{1}{2}$ millim.

Nero; mandibole macchiate nel mezzo di ferrugineo scuro; peziolo nero; primi tre segmenti addominali rosso-ferruginei sopra e sotto, i rimanenti macchiati dello stesso colore ai lati, soprattutto il 4°.

La colorazione rosso-ferruginea dei lati si estende anche al ventre, escluso l'ultimo segmento, che in gran parte è nero.

Capo e torace irti di lunghi peli neri, subopachi (il torace assai più opaco del capo). Addome lucidissimo, senza scultura, se si eccettuano alcuni scarsissimi punti presso il

margine posteriore degli ultimi segmenti. Ali ialine, col-l'apice leggermente infoscato e colle nervature nere. Capo con pochi punti, clipeo convesso, nitido, emarginato, l'emarginatura è piccola ma ben visibile e dietro di essa vi è una piccola area concava quasi circolare.

Mesonoto sottilmente striato trasversalmente, le rughe sono visibili soltanto con forte ingrandimento; scudetto convesso e alquanto nitido; metanoto confusamente rugoso-reticolato, soprattutto sul dorso. Addome lucidissimo.

Rio Santa Cruz, 5°-7° accampamento.

Un solo esemplare. Coll. Museo Civico di Genova.

La specie è dedicata al benemerito Segretario della nostra Società.

5. **Crabro** (*Corynopus*) **heterocerus** m., n. sp.

♂. *Niger; antennis pallide-flavo variegatis; scapo, mandibulis (apice obscuro excepto), pronoto, coxae apice, femoribus anticis et mediis apice, tibiis tarsisque totis (macula nigra supra partem incrassatam tiliarum posticarum excepta) flavo-sulphureis; segmentis abdominalibus 3-4 rufis, margine postico nigro. Funiculi articulis, praecipue mediis, dilatato-compressis, 2° subtus emarginato. Capite mesonotoque subtiliter granulosis; pleuris et metanoti lateribus argenteo-sericeis; metanoto ad basim longitudinaliter plurisulcato, medio longitudinaliter canaliculato; abdomine nitido, levissime pubescente.*

Long. corp. 5 $\frac{1}{2}$ millim.

Nero; scapo giallo solfino; funicolo quasi interamente giallo-pallido, soprattutto disotto, i primi articoli sono però superiormente neri. Pronoto, apice delle cosce, metà apicale dei femori anteriori e mediani, tibie e tarsi interamente (eccetto una macchia nera sopra la parte ringonfia delle tibie posteriori) giallo-solfini.

Addome coi segmenti 3-4 rossi, col margine posteriore nero. Articoli del funicolo, soprattutto i medii, dilatati, compressi, il 2° presenta una curva rientrante inferiormente. Capo e mesonoto finamente granulosi; clipeo, pleure e lati del metatorace argenteo-sericei (forse questa pubescenza negli esemplari freschissimi ricopre interamente il metanoto); metanoto subnitido, colla base plurisolcata e con un solco longitudinale nel mezzo. Addome lucido, leggermente pubescente sugli ultimi segmenti.

Rio Santa Cruz, 1°-4° accampamento.

Due esemplari. Coll. Museo Civico di Genova.

6. **Pisonopsis anomala** m., n. sp.

♂. *Niger; mandibulis (apice ferrugineo excepto) pallide-flavis; capite, thorace et metanoto sparse cinereo-argenteo pubescentibus; abdomine segmentis fascia postica marginali argenteo-sericea. Alis subhyalinis, apice magis infuscato, secundum nervum subcostalem infuscatissimis. Funiculo articulis 2° et 3° subtus emarginatis, subdentatis, sequentibus regularibus. Clypeo margine in medio acute producto; oculis leviter emarginatis, supra convergentibus; vertice, mesonoto, scutello et postscutello subtilissime punctulatis; metanoto reticulato. Cellula cubitali prima nervum recurrentem primum (prope nervum transverso-cubitalem primum) excipiente. Abdomine levissime punctulato, subnitido.*

Long. corp. 4 1/2 millim.

Nero; mandibole (eccetto l'apice ferrugineo) giallo-pallide; capo e torace con sparsa pubescenza cinereo-argentea, ove più, ove meno abbondante; margine apicale dei segmenti addominali con fascia di pubescenza argenteo-sericea. Ali quasi ialine, coll'apice maggiormente infoscato e con una notevolissima striscia oscura lungo la nervatura sottocostale. Funicolo cogli articoli 2° e 3° emarginati nella

parte inferiore, subdentati; articoli seguenti normali. Clipeo colla porzione mediana del margine anteriore prominente, dentiforme; occhi leggermente emarginati, convergenti in alto; vertice, mesonoto, scudetto e postscudetto finissimamente punteggiati; metanoto reticolato.

La prima cellula cubitale riceve la prima nervatura ricorrente presso la prima nervatura trasverso-cubitale. Adome leggerissimamente punteggiato, subnitido.

Questa specie è molto interessante e differisce notevolmente dalla *Pisonopsis clypeata* Fox (Psyche, VI, Nov. 1893, pag. 553, ♀ ♂. — Proceed. Acad. Natur. Sc. Philadelphia, 1893, Part III, Oct.-Dec, pag. 469, ♀ ♂). Il Fox, che è l'autore del genere, indica fra i caratteri generici: « Three submarginal cells.... the second petiolated, generally though not always, receiving both recurrent nervures. » (Proceed. etc., pag. 469) e nella descrizione della specie: « Both recurrent nervures generally received by the second submarginal cell, in one specimen the first recurrent nervure is confluent with the first trasverso-cubital nervure » (l. c., pag. 470). La località citata dall'autore è Nevada.

Per diversi caratteri, ma soprattutto per la prima nervatura ricorrente che sbocca nella prima cellula cubitale, la mia specie meriterebbe forse di fare un genere a sè, ma di generi ve ne sono già troppi ed io sono contrario all'eccessiva moltiplicazione di essi venuta tanto di moda, moltiplicazione che invece di favorire lo studio, aumenta spesso le già numerose difficoltà che lo rendono arduo ed incerto.

Rio Santa Cruz, 1°-4° accampamento. Un solo esemplare.
Coll. Museo Civico di Genova.

MATERIALI PER LO STUDIO DEI TISANURI

per FILIPPO SILVESTRI (Bevagna, Umbria)

Occupandomi di Tisanuri, intendo pubblicare di mano in mano il risultato dei miei studii riunendo sotto il soprascritto titolo una serie di note, il cui legame sta solo nel soggetto. Preferisco questo metodo a quello di tante pubblicazioni separate per facilitare le ricerche bibliografiche.

In questa prima parte includo le seguenti note:

I. Circa alcuni caratteri morfologici del *Projapyx* e loro importanza filogenetica.

II. Specie di *Japyx* conservate nella mia collezione.

III. Nuove specie di *Nicoletia*.

IV. Una nuova *Lepisma* delle Isole del Capo Verde.

V. Tisanuri trovati da altri e da me nell'America meridionale.

I.

Circa alcuni caratteri morfologici del *Projapyx* e loro importanza filogenetica.

Il genere *Projapyx* fu scoperto in Liberia da O. F. Cook e da lui stesso descritto nei Proc. Ent. Soc. Washington IV, n. 3, pp. 222-224, pl. II.

Nel 1899 io ne raccolsi un individuo a Federacion (Entre Rios, Rep. Argentina) e ne annunciai la cattura in una nota pubblicata nel Zool. Anz. XXIII, p. 113.

Cook descrisse la forma generale del corpo, quella delle antenne, delle pseudozampe e dei cerci, inoltre notò che

per le zampe e l'apparato boccale il *Projapyx* somiglia a *Japyx*.

In possesso di un solo esemplare io non potei nel 1899 sacrificarlo per qualche ricerca morfologica; però durante l'ultimo viaggio (1900) compiuto in Misiones (Argentina), nel Paraguay e nel Matto Grosso ebbi la fortuna di raccogliere altri individui di *Projapyx*, e così studiatili posso ora riempire almeno in parte la grande lacuna, che esisteva intorno le nostre conoscenze morfologiche di tale genere.

Il *Projapyx stylifer* Cook (Fig. 1) è un insettuccio di color bianco-paglierino o crema, nei movimenti un po' meno agile di *Campodea*, ma più di *Japyx*. Vive in luoghi umidi sotto grossi sassi o tra le crepolature del terreno nelle stesse condizioni d'ambiente, preferite da *Scolopendrella* e *Campodea*.

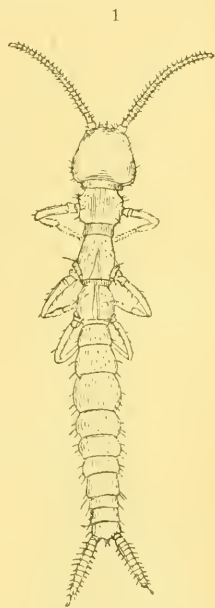
Il suo corpo è alquanto appiattito e misura in lunghezza due millimetri e mezzo dall'estremità del capo al margine posteriore del decimo segmento addominale. Le antenne sono poco meno lunghe di un millimetro, ed un po' meno di mezzo i cerci.

Il capo è tanto largo posteriormente quanto lungo, verso la parte anteriore va debolmente restringendosi. Le antenne (Fig. 2) sono situate poco dietro il labbro e abbastanza avvicinate fra di loro; sono brevi e composte di articoli brevi e robusti, forniti di alcune setole lunghe ed altre brevi.

Non esiste traccia di occhi.

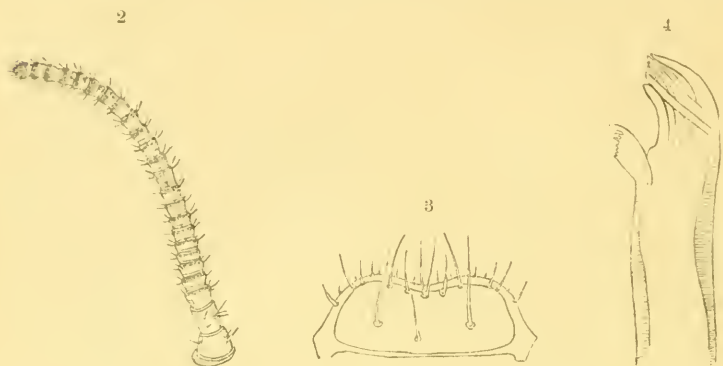
Qualche piccola setola è sparsa sopra il capo specialmente ai lati.

Il labbro (Fig. 3) è più largo, che lungo, nella parte mediana del margine anteriore è leggermente incavato,



sprovvisto di denti e fornito solo di brevissime setole. Di queste tre assai lunghe disposte in triangolo sono situate sulla superficie posteriore del labbro ed alcune brevi poco lungi dal margine anteriore.

Le mandibole (Fig. 4) sono lunghe e strette, fornite



nella parte distale di quattro o cinque denti poco o mal distinti fra loro. Esse internamente sotto la porzione dentata sono fornite di una piccola appendice laminare a margine superiore dentellato.



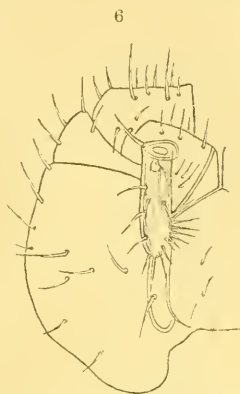
Le mascelle (Fig. 5) sono costituite di un lobo interno ed esterno sovrapposti.

Il lobo esterno termina con una porzione alquanto allargata, laminare, a margine rotondato, fornito di tre o quattro setole, ai suoi lati si trova il palpo mascellare formato di un unico articolo quasi conico provvisto all'apice di setole abbastanza lunghe e appena superante per lunghezza il margine superiore del lobo stesso.

Il lobo interno è costituito di un pezzo, che termina al lato esterno con un lungo dente uncinato e al lato interno

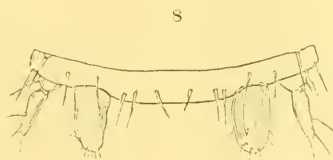
con tre appendici fornite di lunghi denti ottusi, che diminuiscono in lunghezza dall'esterno all'interno.

Il labbro inferiore (Fig. 6) ha un mento ben distinto, due grandi lobi interni laminari occupanti tutta la parte superiore del labbro e forniti di alcune setole brevi e due lunghe. I lobi esterni sono piccoli, situati nella parte laterale superiore del labbro. Il palpo è cilindrico, lungo, uniarticolato e posto sopra un palpigero di forma trasversalmente trapezoidale, che occupa insieme all'altro la parte mediana del labbro superiore al mento.



Il torace differisce da quello di *Japyx* solo per avere gli apodemi trasversali ventrali disposti quasi in linea retta. Esso è provvisto di piccole setole.

L'addome consta di 10 segmenti, non comprese le valvole anali. Gli ultimi tre segmenti (Fig. 7) sono uguali fra di loro. Il primo sternite (Fig. 8) porta le pseudozampe



e al loro lato interno due appendici cilindriche, lunghe quanto le pseudozampe, ma molto più grosse. Gli sterniti 2-7 portano ciascuno un paio di pseudozampe lunghe, assottigliate e fornite di alcune setole, delle quali una subapicale più lunga delle altre. Manca le vescicole addominali. L'apertura genitale si trova al margine posteriore dell'ottavo sternite e mostra due piccolissime papille. L'ul-

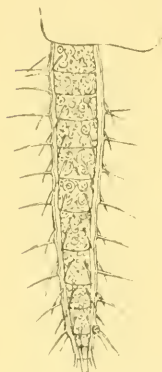
timo sternite presenta nel mezzo un'incisione triangolare, ed il tergite corrispondente (Fig. 9) finisce con un margine poco e irregolarmente arrotondato.



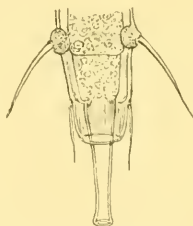
9

I cerci (Fig. 10) sono corti, tozzi, imperfettamente articolati, poichè i loro articoli non si possono realmente separare fra di loro, e terminati da un tubo chitinoso abbastanza lungo che verso il mezzo si va restringendo per poi tornare ad allargarsi. Gli articoli, che compongono questi cerci sono undici e tutti forniti di alcune setole lunghe ed altre corte. L'ultimo articolo (Fig. 11-12) può in parte rientrare nel precedente. Nei maschi, e forse qual-

10



11



12



che volta nelle femmine, nella parte interna di alcuni articoli compresi fra il secondo ed il settimo articolo, esistono una, due od anche tre spine più o meno lunghe, ciò che vuol dire che questi cerci (Fig. 13) già servono un po' come organi di presa.

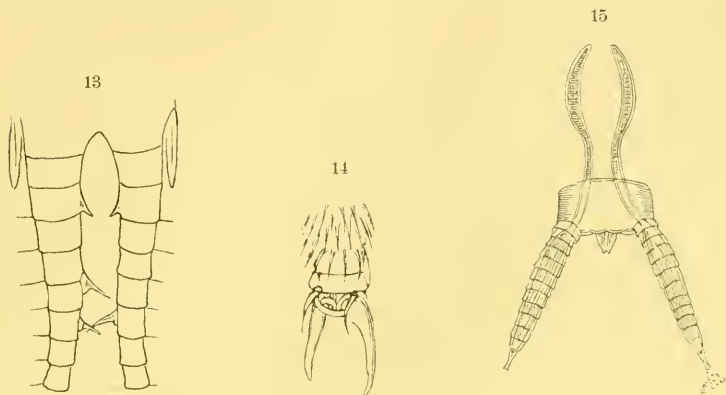
Le zampe hanno una coscia breve ed un trocantere ancora un poco più breve della coscia, un femore un poco più grosso della tibia ed alla stessa per lunghezza quasi uguale, un tarso, composto di un solo articolo e terminato da due unghie (Fig. 14) disuguali per lunghezza.

Esistono in questo genere 10 stigmi, dei quali 3 toracici e 7 addominali: il primo toracico maggiore degli altri, è si-

tuato nella parte dorso-laterale del primo segmento presso il margine anteriore poco dietro la testa, il secondo ed il terzo sono situati ai lati rispettivamente avanti il secondo ed il terzo paio di zampe; gli stigmi addominali si aprono nella parte laterale dei segmenti 1-7.

I tubi malpighiani sono cinque (1) assai corti.

ATTRAVERSO I CERCI HANNO SBOCCO DUE GHIANDOLE (Fig. 15) CHE SI ESTENDONO ANTERIORMENTE PER TUTTA LA LUNGHEZZA



DELL'INTESTINO POSTERIORE. QUESTE GHIANDOLE SBOCCANO ALL'ESTREMITÀ STESSA DEI CERCI ATTRAVERSO IL CONDOTTO CHITINEO AD APICE CAMPANULATO. LA SOSTANZA ESPULSA SI COAGULA A CONTATTO CON L'ARIA COME ANCHE NELL'ALCOOL E NELLA FORMALINA.

Cook non aveva constatato la presenza di tali ghiandole ed aveva ritenuto l'estremità dei cerci per unghia modificata o organo di senso.

Dei fatti nuovi da me messi in luce per il *Projapyx*, l'ultimo è unico nella classe degli insetti, solo nei *Symphyla* e nei *Diplopoda* (*Callipodoidea* e *Chordeumoidea*) riscontria-

(1) Quando pubblicai l'altra nota « Circa alcuni caratteri morfologici di *Projapyx* etc. » Boll. Mus. Zol. Anat. comp., Torino, XVI, n. 399, erroneamente scrissi mancano i tubi malpighiani. Questi per la loro piccolezza mi erano sfuggiti, non avendo ancora fatto uso di tagli per lo studio anatomico di tale genere.

mo ghiandole omologhe, situate nella parte posteriore del corpo e sboccanti per mezzo di papille cilindriche. Quindi abbiamo un altro carattere, che ci serve a far ravvicinare ancora maggiormente i Tisanuri ai Simfili. Di più a me sembra che la circostanza indicata di tali ghiandole, sboccanti all'estremità dei cerci, ci conduca a poter stabilire un'omologia tra le papille del segmento preanale dei Diplopodi e dei Simfili e i cerci degli insetti, e come in modo assoluto quelle non possono considerarsi omologhe a zampe, così nemmeno potranno esserlo i cerci. Noi dobbiamo ritenere che nei progenitori degli insetti i cerci erano papille inarticolate, nate e cresciute per servire da condotto a ghiandole. Tali papille crescendo in lunghezza per un fenomeno puramente meccanico si sarebbero articolate imperfettamente come nel *Projapyx*, conservando pure l'antico ufficio, mentre negli altri insetti scomparse le ghiandole posteriori, sarebbero rimaste assumendo funzioni di senso o diventando organo di presa.

Passiamo ora ad un confronto del *Projapyx* col *Japyx* e *Campodea*:

L'apparato boccale è costruito presso a poco come nel *Japyx*, quello di *Campodea* se ne differenzia specialmente per la brevità dei palpi;

Le pseudozampe esistono dal 1°-7° segmento, come in *Japyx* (però in questo sono molto rudimentali), nella *Campodea* esistono dal 2°-7° segmento e sono di forma simili a quelle di *Projapyx*;

Al primo sternite addominale esistono al lato interno delle pseudozampe due appendici abbastanza lunghe, cilindriche e setigere, mentre nel *Japyx* allo stesso posto troviamo solo due zone lineari provviste di peli; nella *Campodea* esistono appendici simili ed omologhe a quelle di *Projapyx*;

Mancano le vescicole addominali; esistono in alcune specie del *Japyx*; nella *Campodea* si trovano dal segmento 2°-7°;

Il segmento decimo dell'addome è sviluppato come gli antecedenti (pure nella *Campodea*), mentre nel *Japyx* è molto più sviluppato degli altri;

I cerci sono imperfettamente articolati, corti e tozzi; nel *Japyx* formano un robusto forcipe; nella *Campodea* sono lunghi, articolati e gracili.

Gli stigmi sono 10, nel *Japyx solifugus* 11, nel *J. Isabelae* 9, nella *Campodea* solamente 3.

I tubi malpighiani sono cinque, mentre mancano nel *Japyx*, ed esistono numerosi nelle *Campodea* e *Lepidocampa*.

Esistono due ghiandole posteriori sboccanti attraverso i cerci; esse mancano ad ogni altro genere di Tisanuri, fin qui conosciuti.

In complesso *Projapyx* si avvicina di più a *Japyx*. Credo giustificato farlo tipo di una famiglia *Projapygidae* da comprendersi con *Japygidae* sotto il nome di *Dicellura* proposto da Haliday, mentre sotto il nome di *Rhabdura* resterebbe la famiglia *Campodeidae* con i generi *Campodea*, *Eutrichocampa* nov., *Lepidocampa*.

Con i caratteri dei generi, che noi conosciamo attualmente di Tisanuri entotrofi, possiamo ricostruire un tisanuro ipotetico, capostipite di tutti gli attuali. Esso avrebbe avuto i seguenti caratteri: *antenne moniliformi, labbro inferiore senza palpi, zampe con due unghie terminali, pseudozampe e vescicole a tutti i segmenti dell'addome, due papille cilindriche al margine posteriore del primo sternite addominale, due papille all'estremità dell'addome, attraverso le quali sboccavano due ghiandole, due tubi malpighiani, stigmi a tutti i segmenti compresa la testa* (uno per segmento).

Da tale tisanuro ipotetico, della cui esistenza possiamo poco dubitare, si può facilmente far provenire per soppressione di alcuni caratteri e comparsa di altri i generi attualmente conosciuti e da esso si può anche facilmente risalire alla forma ipotetica di simfilo, derivato dai *Diplo-podi* primitivi, e che si sarebbe differenziato dalla *Scolo-*

pendrella attuale appena per il numero degli stigmi. Per me la stretta parentela dei *Diplopodi*, che ritengo *Tracheati Antennati* più semplici, dei *Simfili* e dei *Tisanuri* mi sembra indiscutibile, specialmente dopo quanto ho io dimostrato con le mie note preliminari sulla morfologia dei *Diplopodi* (1) e dopo la scoperta in *Projapyx* di ghian-dole omologhe a quelle sericigene dei Simfili e dei Diplopodi.

II.

Specie di *Japyx* conservate nella mia collezione.

Dall'esame di un gran numero di individui di *Japyx*, provenienti da svariate regioni della terra, ho potuto convincermi che il carattere più costante, che può servire a raggrupparli in specie, è quello del forcipe, e che seguono come caratteri ausiliari il numero degli articoli delle antenne, la forma del settimo tergite, e da ultimo anche il numero e la disposizione delle setole sui segmenti addominali. Onde nelle descrizioni seguenti non farò menzione del colore, che presso a poco è lo stesso in tutte le specie, nè delle pseudozampe. Le dimensioni assolute spesso molto variabili, hanno poco valore specifico, quelle relative invece possono essere di molto aiuto nella distinzione delle specie.

Per comodità di descrizione del forcipe, seguendo in parte la nomenclatura di O. F. Cook, chiamo sempre *tuberculi basales* quelli, che si trovano fra la base ed il dente, *tuberculi apicales* quelli invece fra il dente e l'estremità di ciascuna branca.

1. *Japyx Isabellae* Grassi.

Alba, segmento decimo ochraceo, forcipe ferrugineo.

Antenne 18-articulatee.

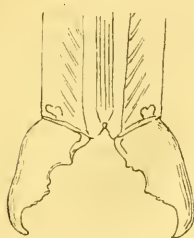
(1) Cf. Rendic. R. Accad. Lincei, VII, 1^o sem., serie 5^a, fasc. 2^o, pp. 52-57 e 2^o sem., serie 5^a, fasc. 7^o, pp. 178-186 (1898).

Abdomen tergitis setis brevibus, paucis, 3-4-seriatis, sternitis setis brevibus paucis 5-seriatis.

Tergitum 7^{um} angulis posticis rotundatis.

Forceps (Fig. 16) perbrevis, brachiis subaequalibus, brachio dextro dente basali magno in apice bifido armato, deinde profunde arcuatim inciso, inde in processu triangulari tuberculis minimis sat acutis producto, apice brevi, attenuato arcuato, brachio laevo a dextro tantum dente basali integro differt.

16



Long. (1) corp. 2,8, lat. 0,22.

Long. antenn. 0,6, forcipis 0,11.

Patria. Messina.

Questa bella specie per il numero degli articoli delle antenne e per la forma del forcipe non si può confondere con nessun'altra. Grassi l'indica rara per Catania e le attribuisce una lunghezza massima di 7 millimetri.

2. *Japyx solifugus* Haliday.

Antennae 25-32 articulatae.

Abdomen tergitis setis quatuor longis, duabus sublateralibus anticis et duabus submedianis posticis, setis quatuor brevibus anticis, duabus posticis et setis 3-4 lateralibus longis auctis, sternitis seriebus quatuor setarum paucarum sat longarum. Tergitum 7^{um} angulis posticis triangulariter aliquantum productis.

17



Forceps (Fig. 17) sat longus, brachiis gradatim attenuatis, arcuatis, brachio dextro laevo paululum crassiore, dente sat magno apud basim armato et tuberculis duobus basalibus et pluribus minimis apicalibus,

(1) Le misure sono sempre espresse in millimetri.

brachio laevo dente sat magno, fere ad medium marginem sito, et tuberculis tribus basalibus, pluribus minimis apicalibus.

Long. corp. usque ad 12, lat. 1,2.

Long. antenn. 3, forcipis 0,84.

Patria. Italia: Roma, Bevagna, Catania, Messina, Palermo; Tunisia: Tunisi; Algeria: Bona (Meinert).

La lunghezza ordinaria di questa specie, diffusa in tutta la regione circummediterranea, è inferiore ai 10 millimetri, ed anche il numero degli articoli delle antenne è per lo più inferiore a 30. Il settimo tergite addominale negli esemplari giovani non ha gli angoli posteriori sporgenti indietro.

3. *Japyx bidentatus* Schäffer.

Antennae 32-articulatae.

Abdomen tergitis setis quatuor longis submedianis, duabus anticis et duabus posticis, nec non setis tribus longis lateralibus auctis, sternitis seriebus 4 setarum paucarum sat longarum.

Tergitum 7^{um} angulis posticis rotundatis.

Forceps (Fig. 18) brachiis sat attenuatis apice inermi parum arcuato, brachio dextero dente mediano acuto armato



et tuberculis nonnullis basalibus, brachio laevo dextero parum magis attenuato, dente ad apicem magis quam idem brachii dexteri approximato, tuberculis basalibus parvis, apicalibus nullis.

Long. corp. 9, lat. 1,2.

Long. antenn. 2,6, forcipis 0,88.

Patria. Chile: Viña del Mar (Valparaiso).

Anche l'esemplare descritto da Schäffer proveniva da Viña del Mar, però esso differisce dal mio per le antenne

fornite di 35 articoli, per il settimo tergite addominale con gli angoli posteriori un pochetto sporgenti indietro e per le dimensioni di 12 millimetri.

4. *Japyx patagonicus* sp. n.

Antennae 30-articulatae.

Abdomen tergitis setis longis duabus anticis sublateralibus, duabus posticis fere submedianis et 3-4 lateralibus auctis, sternitis seriebus quatuor setarum paucarum sat longarum. Tergitum 7^{um} (Fig. 19) angulis posticis acute paululum productis.

Forceps (1) (Fig. 20) brachio dextero apud apicem tantum attenuato, arcuato, dente nullo, tuberculis fere usque ad



apicem sat parvis, brachio laevo parum longe a basi gradatim parum attenuato, arcuato, tuberculis tribus basalibus, dente ad basim approximato, parvo, tuberculis apicalibus perparvis.

Long. corp. 14, lat. 0,9.

Long. antenn. 2, forcipis 0,66.

Patria. — Argentina: Porto Piramides (Chubut).

5. *Japyx megalocerus* sp. n.

Antennae 50-articulatae, articulis setis biseriatis brevibus et brevioribus instructis.

Abdomen tergitis setis duabus longis submedianis po-

(1) Forceps subtus inspectus; cfr. explicatio figurarum!

sticis et setis 3-4 lateralibus auctis, sternitis setis brevibus et brevioribus sparsis parum raris.

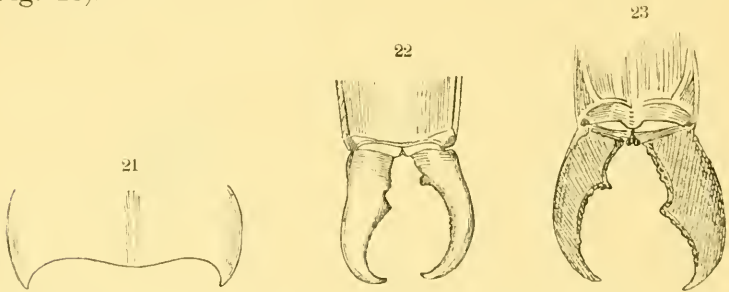
Tergitum 7^{um} (Fig. 21) postice utrimque rotundatim excisum, angulis triangularibus acutis.

Forceps (Fig. 22) brachiis sat attenuatis apice arcuato, tuberculis parvis fere usque ed apicem auctis et dente singulo armatis, dente brachii dexteri a basi forcipis parum magis quam idem laevis distante.

Long. corp. 37, lat. 5.

Long. antenn. 9,5, forcipis 4,5.

Exempla minora differunt tergito septimo angulis posticis parum productis et colore parum pallidiore. Forceps (Fig. 23).



Exemplum unum inter plura antennis tantum 35-articulatis.

Patria. — Chile: S. Vicente (Talcahuano).

Per le dimensioni questa specie sarebbe intermedia al *J. dux* Skorikow e *J. goliath* Parona, però da entrambi si differenzia per la forma del forcipe; e da quest'ultimo anche per il numero degli articoli delle antenne, che è di 58.

6. *Japyx tunisinus* sp. n.

Antennae 40-42-articulatae.

Abdomen tergitis setis duabus posticis longis et setis 3-4 longis lateralibus auctis, sternitis seriebus quatuor se-

tarum paucarum sat longarum et setis nonnullis brevibus. Tergitum 7^{um} postice utrinque arcuatim valde excisum, angulis triangularibus acutis. Forceps (Fig. 24) sat longus et sat attenuatus, brachio dextero tuberculis tribus basilibus aucto et dente magno armato, deinde gradatim attenuato et arcuato tuberculis minimis aucto, brachio sinistro toto gradatim attenuato et arcuato tuberculis minimis basilibus et apicalibus nec non dente minimo, ad apicem approximato, aucto.

Long. corp. 12, lat. 1,5.

Long. antenn. 3,5, forcipis 1,3.

Patria. — Tunisi: Sidi Bel Ahasen.

Ne raccolti varii individui sotto piccoli sassi e tutti concordanti nei caratteri sopra indicati.

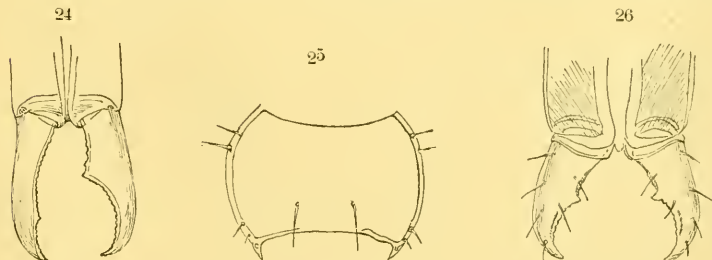
Questa specie è ben distinta da tutte le altre della fauna circummediterranea.

7. *Japyx indicus* Oudem.

Antennae 38-articulatae.

Abdomen setis, malae conservationis causa, indistinctis. Tergitum 7^{um} (Fig. 25) angulis posticis in processu brevi, attenuato, acuto productis.

Forceps (Fig. 26) brevis, brachiis subaequalibus dente sat



magno mediano armatis, tuberculis tribus minimis basalibus et tuberculis nonnullis minimis latis apicalibus.

Long. corp. 5, lat. 0,64.

Long. antenn. 2,2 forcipis 0,4.

Patria. — Nova Guinea: Erima.

Oudemans indicò questa specie per l'Arcipelago Malese e Parona per la Birmania.

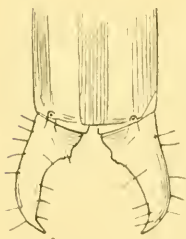
8. *Japyx platensis* sp. n.

Antennae 24-26-articulatae.

Abdomen tergitis setis quatuor sat longis anticis, duabus medianis et duabus sublateralibus, setis duabus sat longis, posticis, submedianis, setis nonnullis longis lateralibus et nonnullis superis sparsis brevibus auctis, sternitis seriebus quatuor setarum paucarum sat longarum et setis nonnullis brevibus. Tergitum 7^{um} angulis posticis rotundatis vel vix productis.

Forceps (Fig. 27) brevis, brachiis subaequalibus, apice attenuato, sat arcuato, tuberculo parvo basali et tuberculis minimis auctis, dentibus nullis.

27



Long. corp. 6, lat. 0,6.

Long. antenn. 1,62, forcipis 0,4.

Pullus: albus, antennis 26-articulatis, forcipis brachiis conicis.

Long. corp. 2.

Patria. — Argentina: Nuñez, S. Isidro (Buenos Aires), Federación (Entre Rios).

9. *Japyx anodus* sp. n.

Antennae 26-articulatae.

Abdomen tergitis antice setis longis duabus medianis, duobus sublateralibus et duabus lateralibus, postice setis longis duabus submedianis et duabus lateralibus, et setis

nonnullis brevibus inter setas longas instructis, sternitis seriebus quatuor setarum paucarum sat longarum et setis nonnullis brevioribus sparsis. Tergitum 7^{um} (Fig. 28) angulis posticis acute parum productis.

Forceps (Fig. 29) brachio dextero parum falciformi edentato tuberculis duobus basalibus parvis, cetero margine, vix vix crenulato, brachio laevo falciformi, dextero parum magis attenuato, tuberculis duabus basalibus perparvis et margine cetero interno vix vix crenulato.

Long. corp. 10, lat. 1,5.

Long. antenn. 3, forcipis, 0,9.

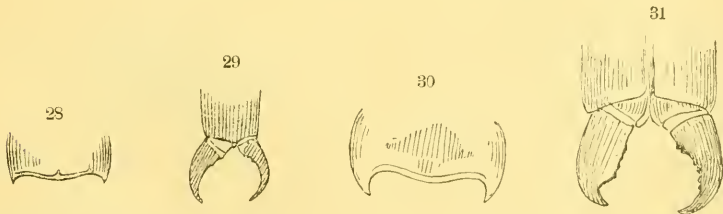
Patria. — Chile: Temuco, Coipué (Villa Rica).

10. *Japyx neotropicalis* sp. n.

Antennae 33-36-articulatae.

Abdomen tergitis setis quatuor longis lateralibus et duabus longis posticis submedianis auctis, sternitis seriebus quatuor setarum paucarum sat longarum. Tergitum 7^{um} (Fig. 30) angulis posticis acute productis.

Forceps (Fig. 31) brachiis brevibus, margine interno edentato, tantum tuberculis plus minusve parvis instructo,



brachio dextero usque parum longe ab apice lato, deinde attenuato, arcuato, brachio laevo toto gradatim parum attenuato, arcuato.

Long. corp. 14, lat. 1,5.

Long. antenn. 4, forcipis 0,8.

Patria. — Argentina: Tafi Viejo (Tucumán); Posadas, S. Ana, S. Ignacio, Pampa Piray (Misiones). Brasile: Salto del Iguazù, Bella Vista (Paraná). Paraguay: Puerto Bertoni (Paraná). Uruguay: La Sierra.

Obs. In exemplis duobus, quorum alter e Bella Vista, alter e Posadas, antennae 42-articulatae et in exemplo e S. Ana antennae 28-articulatae.

Questa specie è molto affine al *J. maior* Grassi, però per le setole dell'addome e per la forma della branca sinistra del forcipe, si distingue facilmente.

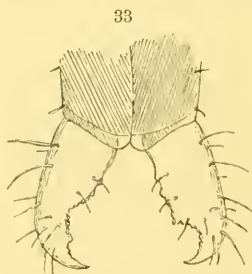
11. *Japyx major* Grassi.

Syn. *Japyx solifugus* var. *major* Grassi.

Antennae 34-36-articulatae.

Abdomen tergitis setis duabus anticis medianis brevibus et duabus sublateralibus longis, setis duabus longis posticis submedianis et setis 3-4 lateralibus auctis, sternitis seriebus quatuor setarum paucarum sat longarum et setis nonnullis brevioribus. Tergitum 7^{um} (Fig. 32) postice utrimque rotundatim sat excisum, angulis in processibus triangularibus angustis sat longis, acutis, productis.

Forceps (Fig. 33) brevis brachio dextro usque parum



longe ab apice lato, deinde attenuato, arcuato tuberculis basalibus quatuor parvis, dente parvo in apice partis latae et tuberculis minimis apicalibus.

Long. corp. 11, lat. 1,14.

Long. antenn. 2,5, forcipis 0,72.

Patria. — Italia: Roma, Palermo; Spagna: Sevilla (Meinert). Algeria: Bona (Meinert).

Un esemplare di Bona misurava in lunghezza mill. 16.

Questa forma fu descritta come semplice varietà del *J. solufugus* dal Grassi, ma essa è così ben distinta per il numero degli articoli delle antenne e sopra tutto per la forma del forcipe d'avere il diritto di essere considerata come specie.

12. *Japyx papuasicus* sp. n.

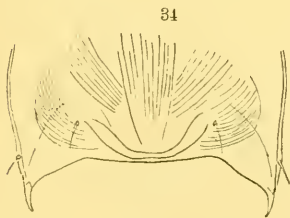
Antennae 36-articulatae.

Abdomen tergitis setis longis quatuor submedianis, duabus posticis, et setis 3-4 lateralibus auctis, sternitis seriebus quatuor setarum paucarum sat longarum.

Tergitum 7^{um} (Fig. 34) postice utrinque oblique truncatum, angulis in processu longo spiniformi productis.

Forceps (Fig. 35) brevis, brachio dextero usque parum longe ab apice lato, deinde attenuato, arcuato, tuberculis

35



basalibus perparvis, dentem parvum, longe a basi situm, attingentibus, tuberculis apicalibus sat magnis, brachio sinistro gradatim paululum attenuato, arcuato, dente magno mediano armato et tuberculis nonnullis basalibus minimis et nonnullis parvis apicalibus.

Long. corp. 7,5, lat. 1.

Long. antenn. 2,5, forcipis 0,64.

Patria. — Nuova Guinea: Erima.

Anche questa specie è molto affine al *J. major*, ma ne è ben distinta per la forma della branca sinistra del forcipe e per quella del settimo tergite addominale.

13. *Japyx centralis* sp. n.

Antennae 37-39-articulatae.

Abdomen tergitis setis 6 anticis brevibus, setis 6 posticis, quarum duo submedianae longae, et setis 3-4 sat longis lateralibus auctis, sternitis seriebus tribus setarum paucarum sat longarum et setis nonnullis brevioribus. Tergitum 7^{um} angulis posticis triangulariter parum productis.

36



Forceps (Fig. 36) brevis, brachio dextero illo laevo paululum crassiore, gradatim paululum attenuato, arcuato, apud basim dente sat magno armato, apicem versus serie tuberculorum parvorum, brachio laevo gradatim parum attenuato, arcuato, tuberculis basalibus minimis et dente sat magno apud apicem armato.

Long. corp. 8, lat. 1.

Long. antenn. 3,5, forcipis 0,64.

Patria. — Venezuela: La Moka (Meinert).

Per la forma del forcipe si avvicina al *J. goliath* Parona, però per il numero degli articoli delle antenne e per le dimensioni assai minori, deve ritenersi specie distinta.

III.

Nuove specie di *Nicoletia*.

1. *Nicoletia subterranea* sp. n.

♀ Caput cum thorace cremeum, abdomine ochraceo ferrugineo, antennis, ventre pedibusque stramineis.

Caput semiellipticum angulis posticis rotundatis, supra utrimque setis nonnullis longis robustis, apice bifido, auctum. Antennae longitudine corporis parum breviores, attenuatae, articulis apicem versus magis elongatis et attenuatis, articulo secundo setis quatuor longioribus, robustis apice bifido et setis nonnullis brevissimis, articulis ceteris seriebus duabus circularibus setarum paucarum longarum acutarum et setis nonnullis subtilibus brevibus auctis, articulo ultimo campanula brevi terminali, brevissime setosa, instructo.

Thorax eadem latitudine abdominis et abdomine paullo minus quam duplo brevior, segmentis subaequalibus, tergitis setis brevissimis parum raris plenis et setis quatuor longis, robustis, apice bifido, lateralibus, et setis nonnullis longis, acutis, posticis lateralibus auctis.

Abdomen tergitis setis brevioribus parum raris plenis et setis nonnullis longis, acutis, marginalibus posticis et lateralibus auctis, sternitis setis brevioribus parum raris plenis et setis duabus brevibus robustis apice bifido submedianis posticis et setis nonnullis brevibus auctis posticis lateralibus. Styli longi, attenuati, setis nonnullis brevibus, robustis et setis subtilibus brevibus instructi. — Tergitum decimum (Fig. 37) trapezoideum, postice paululum rotundatim incisum, angulis rotundatis seta singula longa, robusta apice bifido instructis, supra utrimque setis tribus brevibus robustis et nonnullis brevibus subtilibus. Cerci elongati, at-

tenuati inter se subaequales, longitudine corporis breviores, articulis cercorum lateralium fere usque ad dimidiam partem cerci setis quatuor perlongis, robustis apice bifido et seriebus circularibus setis brevibus auctis, articulis omnibus cerci mediani subtus setis duabus sat longis apice bifido auctis et setis brevibus instructis. Ovipositores attenuati perlongi.

Pedes III setis brevibus sparsis instructis, coxa setis quatuor superis longis apice bifido, femore supra serie spinarum brevium robustarum, setis duabus robustioribus apud apicem, et serie setarum brevium apicali, tibia spinis nonnullis acutis sat longis, robustis sparsis et spina robustiore acuta apicali, tarso 4-articulato, articulis 2-4 parum distinctis, infra seriebus duabus spinarum brevium aucto, unguibus tribus armato, quarum intermedia minor.

♂ Antenna dextera articulo secundo interne in processu parvo producto, antenna sinistra articulo secundo interne in processu magno (Fig. 38) producto, unco magno aucto sursum vergente et processibus duobus, altero laminari, latiusculo, altero attenuato constituto.

Tergitum decimum (Fig. 39) postice profunde rotundatim incisum, angulis in processibus acutis apice extrorsum ver-

38



gente productis, supra utrinque setis brevibus instructum margine laterali subtus tuberculis cylindricis 6-7 aucto. Cerci laterales interne ad basim spinis 4-5 brevissimis, robustis,

truncatis armati; cercus medianus articulis basalibus spina brevi, acuta, supra armatis. Appendices genitales subcylindricae, sat longae.

Long. corp. 11, lat. thoracis 1,9, long. thor. 3,5, abdom. 6,5.

Long. antenn. 9, cercorum 7,5.

Long. ovoposit. 3,5, append. genit. ♂ 0,44.

Patria. — Roma.

D'Italia si conoscevano fino ad ora due specie: la *N. phytophila* Gerv. e la *N. Maggii* Grassi. La specie, che io sopra descrivo, per la forma del torace e per le dimensioni di tutto il corpo si avvicinerrebbe alla *N. Maggii*, però per la lunghezza del torace rispetto a quella dell'addome e per la presenza di un'apofisi, armata di uncino, sul secondo articolo delle antenne ne è ben distinta.

2. *Nicoletia neotropicalis* sp. n.

Syn. *Nicoletia phytophila* Silv. Comunic. Mus. Nac. Buenos Aires I, n. 2, p. 35.

♀ Ochroleuca vel ochracea, antennis pedibusque cremeis.

Caput setis nonnullis lateralibus sat longis, robustis apice bifido. Antennae longae, valde attenuatae corporis longitudinem fere aequantes, articulo secundo setibus quatuor longioribus, apice bifido et setis nonnullis brevissimis aucto, articulis ceteris setis nonnullis sat longis et brevibus circum seriatis instructis.

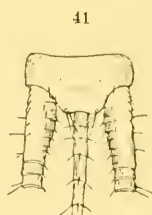
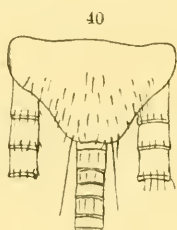
Torax latitudine abdomini aequalis, longitudine eodem duplo minor, tergitis setis brevibus parum raris plenis et setis 4 longis lateralibus robustis, apice bifido et setis nonnullis marginalibus posticis sublateralibus et lateralibus, sat longis acutis instructis.

Abdomen tergitis setis brevibus parum raris plenis, setis nonnullis sat longis marginalibus posticis et setis longis nonnullis lateralibus, sternitis setis brevibus parum raris

plenis setis duabus brevibus robustis, apice bifido submedianis, posticis et setis nonnullis sat longis acutis lateralibus posticis. Tergitum decimum (Fig. 40) trapezoideum, postice vix sinuatum, angulis rotundatis, seta longa, robusta, apice bifido supera, instructis, supra setis brevibus parum raris auctum. Cerci corpore parum breviores, attenuati, laterales usque ad dimidiam partem, inter articulos 3-4 setis brevibus instructis, articulo etiam setis 3-4 longis robustis apice bifurcato instructo; cercus medianus articulo singulo subtus setis tribus sat longis robustis apice bifido aucto et setis nonnullis brevibus et inter articulos 3-4 basales, articulo seta supera mediana longa, robusta armato. Ovipositores perlongi, attenuato.

Pedes III ut in specie praecedente.

♂ Antennae articulo secundo processo nullo. Tergitum decimum (Fig. 41) trapezoideum postice vix sinuatum angulis rotundatis supra spinis tribus vel duabus sat longis



robustioribus acutis armatis, supra utrimque setis brevibus auctum. Cerci laterales parte basali (articulis 1-16) inflata subfusiformi, deinde gradatim attenuati. Cercus medianus ut in foemina. Appendices genitales perbreves, cylindricae.

Long. corp. 6, lat. thoracis 1,3, long. thoracis 2, abdominis 4.

Long. antenn. 5, cercorum 4.

Long. ovoposit. 2, long. app. genital. ♂ 0,2.

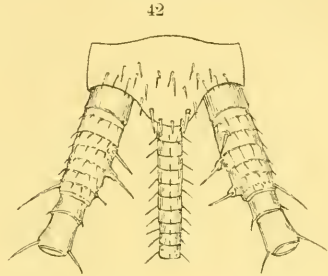
Exempla e Posadas ♀ cercorum lateralium basi paululum inflata, ♂ valde, magis quam in exemplis ceteris, inflata setis longis nullis.

Patria. — Argentina: Buenos Aires; Posadas, S. Pedro (Misiones); Sunchales (S. Fè). Paraguay: Puerto Bertoni (Paraná). Brasile: Corumbà (Matto Grosso).

3. *Nicoletia armata* sp. n.

Differt a specie precedente notis sequentibus:

♀ Tergitum decimum (Fig. 42) breve, trapezoideum, postice non sinuatum, angulis rotundatis serie spinarum paucarum brevium robustarum supra marginali auctis et spinis sublateralibus nonnullis brevibus robustis. Cerci laterales basi parum incrassata: dexter spinis superis internis tribus apud basim armatus, laevus spinis tantum duabus, cercus medianus forma consueta.



♂ Foeminae similis.

Long. corp. 5, lat. thoracis 1,1, long. thoracis 1,5, long. abdom. 3.

Long. antenn. 3,2, long. cercorum 2,5.

Long. ovopositores 1,5; long. app. genit. ♂ 0,22.

Patria. — Argentina: Buenos Aires; S. Ignacio, Pampa Piray (Misiones). Paraguay: Tacurù Pucù (Paraná). Uruguay: Salto.

IV.

Una nuova *Lepisma* delle isole del Capo Verde.

Lepisma pulchella sp. n.

Nigra, velutina metanoto in parte media postica puncto ochraceo ornato, abdominis tergito primo punctis duobus

lateralibus ochraceis, tergitis quarto et quinto mediis fasciola ochracea longitudinali notatis, ore, antennis, pedibus et cercis plus minusve stramineis.

Corpus antice paullo latius quam postice, thorace gradatim angustato ita ut metanotum segmento primo abdominali vix latius sit.

Caput coryphis setis sat brevibus, robustis, tenue serratis apice bi-vel tri-inciso, constitutis ornatum. Oculi parvi. Antennae breves, longitudinem thoracis fere aequantes, articulis brevioribus, gradatim magis attenuatis.

Pronotum margine antico serie setarum brevium, robustarum, serratarum ornatum. Segmenta omnia thoracica margine laterali et margine laterali postico setis nonnullis robustis sat longis, aliquantum serratis auctis. Metanotum supra utrimque setis duabus posticis. Tergita abdominalia 1-9 margine postico supra utrimque setis duabus integris, laminaribus, mediis carinatis, apice acuto instructo, margine postico laterali setis 2-3 longis robustis et aliquantum serratis armato nec non setis nonnullis brevissimis. Sternita abdominalia 1-8 margine postico utrinque setis nonnullis approximatis, longis serratis et medio seta una brevi, robusta etiam parum serrata aucto. Sternitum nonum tantum pseudopodis instructum et setis longis robustis, acutis. Pseudopodi apicem sterniti parum superantes.

Segmentum ultimum tergito elongato subtrapezoideo angulis posticis aliquantum rotundatis margine setis longis, robustis, acutis armato. Cerci breves 8-articulatis, articulis pilis et setis uniseriatis instructis, articulo ultimo cerci mediani seta robustiore terminato.

Squamae breves, radiis valde approximatis.

Pedes coxa lata, tarso valde attenuato, coxa margine supero externo setis instructo, femore infra setis nonnullis parvis sparsis et setis tribus robustis, tibia setis sparsis parvis et setis nonnullis robustis inferis et superis ad apicem nec non spina apicali armata, tarso piloso articulis

duobus tantum bene distinctis unguibus tribus terminato, quarum mediana ceteris minor.

Long. corp. 4, lat. pronoti 1,1, long. antennarum 1,2; long. cerci mediani 0,59; long. coxae 0,62; long. tarsi 0,24.

Patria. — Insulae « Capo Verde »: S. Vincenzo.

Habitat. — Sub cortice arborum.

V.

Tisanuri trovati da altri e da me nell'America meridionale.

THYSANURA ECTOTROPHA.

Fam. LEPISMIDAE.

1. *Lepisma horrens* Nic.

Chile.

2. *Lepisma pampeana* sp. n.

Pallide grisea, subtus argentea cercis fulvo annulatis.

Corpus fere rectangulare, postice vix attenuatum.

Caput antice et lateraliter seriebus setarum, robustarum, integrarum apice truncato profunde inciso affectarum, instructum. Antennae apicem versus gradatim magis attenuatae, longitudinem corporis spatio magno breviores.

Pronotum margine antico, setis brevibus, robustis, integris, apice inciso affectis, uniseriatis aucto. Margo lateralis thoracis totius setis longis et brevibus, robustis, integris, apice truncato profunde inciso affectis ornato. Pronotum fere rectangulare, lateribus paululum rotundatis, margine postico subrecto; metanotum postice aliquantum angustatum, margine postico emarginato, supra aliquantum longe ab angulo postico areola pilis nonnullis instructa ornatum.

Abdominis tergita 1-9 margine postico areolis 6 setigeris instructo, quarum duo medianae, duo submedianae et duo

laterales. Harum areolarum medianae tantum setis tribus, quarum duo breviores, submedianae setis 4-6, laterales setis 6-8. Tergitum decimum breve, trapezoideum angulis posticis paululum rotundatis, margine setis longis, robustis, integris, apice truncato affectis, instructo.

Sternita margine postico areolis duabus submedianis setis nonnullis auctis instructo.

Styli in segmentis 8-9, segmenti octavi breves, segmenti noni sat longi apicem internum sterniti triangulacutum, setigerum parum superantes.

Cerci longitudine corporis parum breviores.

Pedes pilis et setis instructi, tibia spina supraapicali armata, tarso quadriarticulato.

Long. corp. mm. 10; lat. pronoti 2; long. antennarum 6; long. cerci mediani 8; long. coxae 3ⁱ paris 1, tibiae 0,62, tarsi 0,79.

Patria. — Rio S. Cruz, Porto Piramides, Buenos Aires.

Habitat. — Super humum inter saxa vel cespites.

Questa specie è molto comune nelle pampe della Patagonia, prive di vegetazione arborea.

3. *Lepisma andina* sp. n.

Grisea, subtus argentea, cercis fulvo annulatis.

Corpus fere rectangulare, postice vix attenuatum.

Capitis et corporis sculptura ut in specie praecedenti.

Antennae valde attenuatae, longitudinem corporis fere aequantes.

Pronotum subrectangulare, lateribus aliquantum rotundatis, margine postico parum emarginato.

Areolae tergitorum et sternitorum setis magis numerosis et longioribus quam in specie praecedenti instructae.

Tergitum decimum perbreve margine postico rotundato setis longis, integris sat robustis in apice incisus instructo.

Cerci corporis longitudine parum breviores.

Styli tantum in segmento nono praesentes, apicem internum sterniti triangularem, setosum spatio magno superantes.

Pedes pilis et setis nonnullis instructi, tibia spina nulla, tarso 4-articulato.

Long. corp. mm. 8; lat. pronoti 1,7; long. antennarum 7; long. cerci mediani 5,5; long. coxae 3ⁱ paris 0,87; tibiae 0,62; tarsi 0,79.

Patria. — Argentina: Cacheuta (Mendoza).

Habitat. — Inter saxa ad solem exposita.

4. *Lepisma saccharina* (L.).

Patria. — Buenos Aires.

Habitat. — In domis.

Specie certamente importata.

Gen. *Grassiella* Silv.

Syn. *Lepismina* Grassi & Rovelli, Natural. Sicil., Anno 1889-90, pag. 25; nec *Lepismina* Gervais Insect. apt. III, p. 449 (1843).

5. *Grassiella praestans* Silv.

Aurea vel pallide flava. Caput supra pilis nullis. Segmenta thoracica margine laterali serie pilorum instructo et seta brevi robusta in angulo postico; segmenta abdominalia seta singula laterali, postica brevi, robusta, et setis tribus in margine infero laterali aucta. Sternita margine postico setis brevibus sat raris aucta. Squamae sat latae postice plus minusve rotundatae, pluriradiatae. Mandibulae sat magnae: dextera dentibus quatuor magnis, inaequalibus et mola dentibus minutissimis armata, sinistra esterne bidentata, media tuberculo bidentato et mola vix crenulata.

Maxillae lacinia longitudine galeae subaequali, apice bipartito parte altera bidentata altera attenuata interne denticulis plurimis instructa et appendicibus 4 sat longis et appendice longa, interne ad basim setis longis instructae, palpo 5 articulato articulo primo perbrevis, ultimo ceteris longiore et magis attenuato. Palpus labialis articulo ultimo percrasso basi parum angustata apice truncato. Antennae 16-23 articulatae, articulis 3-6 inter se parum distinctis, articulo tertio secundo brevior, articulis 9 ad ultimum gradatim magis attenuatis elongatis et divisione obsoleta una vel tribus affectis, in mare articulo secundo supra in processu triangulari sat longo producto.

Tergitum ultimum trapezoideum, postice sat profunde et rotundatim incisum, angulis acutis vix rotundatis seta singula perlonga auctis. Cerci sat longi: laterales mediano duplo vel triplo breviores, cercus medianus 20-articulatus. Styli in segmentis 4-9. ♀ Ovopositores longiusculi, cercos laterales vix superantes. ♂ Appendices genitales breves, ovaes, sat attenuatae. Pedes tarso unguibus binis integris, parum arcuatis et unguicula intermedia sat longa, fere recta, armato.

Long. corp. mm. 4,5-6, lat. corp. 1,5; long. antennarum 1,8-2,3; long. cerci mediani 1,8; long. coxae 0,78, femoris 0,52, tibiae 0,25, tarsi 0,28.

Patria. — Buenos Aires, Posadas, Pampa Piray, La Plata, Tacurù Pucù, S. Ignacio, Bella Vista, Salto, Paraguari. Guayaquil.

Habitat. — Plerumque in nidis formicarum.

6. *Grassiella bifida* (Schäff) Silv.

Syn. *Lepismina bifida* Schaffer

Aurea, antice ovalis postice attenuata. Caput supra nudum vel fere. Segmenta seta angulo-laterali-postica instructa

et setis 4-5 infero-marginalibus: setae haec robustae apice truncato aliquantum bifido. Squamae postice rotundatae pluriradiatis. Segmenta omnia ante marginem posticum serie squamarum angustarum, parum frequentium radiis nullis, apice truncato breviter bifido auctae. Maxillae lacinia apice bifido, palpo 5-articulato, articulo ultimo ceteris longiore et magis attenuato. Palpus labialis articulo ultimo ceteris longiore et valde crassiore. Antennae 13-articulate, articulo tertio secundo parum brevior, articulo quarto ceteris brevior a tertio et a quinto parum distincto, articulis ceteris gradatim magis elongatis, divisione obsoleta vix distincta. Tergitum ultimum postice trapezoideum, profunde incisum, angulis acutis seta, longa robusta apice truncato, breviter inciso auctis. Styli in segmentis 4-9. Sternitum sextum in margine postico infra stylos processu parvo rotundato setis instructo, aucto. Cerci breves: laterales mediano aliquantum breviores. ♀ Ovipositores breves basim cerci mediani parum superantes. ♂ Appendices genitales crassiusculae, basim cerci mediani aliquantum superantes.

Pedes setosi, coxa articulis ceteris longiore et latiore, femore tibia aliquantum longiore, infra setis duabus robustioribus, tibia sat attenuata tarso longitudine subaequali setis tribus inferis spiniformibus et spina robustiore apicali armata, tarso attenuato unguibus binis integris parum arcuatis et unguicula intermedia acuta, vix apice curvo armato.

Long. corp. mm. 3, lat. corp. 1; long. antennarum 0,96; long. cerci mediani 0,53; long. coxae 0,43, femoris 0,31, tibiae 0,26, tarsi 0,26.

Patria. — Viña del Mar (Valparaiso).

Habitat. In nidis formicarum.

Gli esemplari da me sopradescritti concordano perfettamente colla descrittura data da Schäffer, eccetto nel numero degli stili, che egli dice esistenti dal segmento I-IX. Con tutto ciò io ho riferito i miei esemplari alla stessa

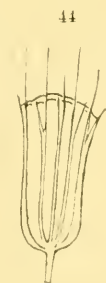
specie sospettando che Schäffer abbia per un caso qualunque osservato male tali appendici, oppure che nel testo vi sia un errore tipografico.

7. *Grassiella termitobia* Silv.

Aurea antennis pedibusque sulfurescentibus. Corpus oblongo-ovale. Caput supra setis et pilis brevibus instructum. Segmenta cetera omnia margine postico setis longis nonnullis inter se distantibus aucta; thoracis segmenta etiam margine laterali setis pluribus instructa.

Squamae precipue formis duabus: alterae (Fig. 43) superae angustae, elongatae, radiis 5 postice liberis setiformibus, quorum laterales ceteris longiores, alterae (Fig. 44) sat breves basi aliquantum angustata, radiis 6-7 postice etiam liberis sed spatio parvo.

Antennae (Fig. 45) breves, setigerae, 11-articulatae, apicem versus gradatim attenuatae, articulo primo ceteris



crassiore et secundo longitudine subaequali, articulo tertio secundo aliquantum brevior, articulo quinto quarto parum longiore, articulis ceteris gradatim magis attenuatis et elongatis divisione obsoleta non affectis.

Thorax abdomine parum brevior, pronoto segmentis ceteris longiore.

Abdomen tergito ultimo paululum trapezoideo, postice parum emarginato, angulis rotundatis, setis duabus longis superis et nonnullis infero-lateralibus auctis. Styli in segmentis 7-9. Cerci breves; laterales mediano fere duplo breviores, 10-articulati, articulo primo ceteris longiore; cercus medianus 12-articulatus, subtus setis perlongis, robustioribus, divergentibus instructus. Ovipositores breves pilosi, cercos laterales parum superantes.

Pedes setis instructi, coxa magna, compressa, perlata, articulis ceteris longiore, femore tibia parum longiore et aliquantum crassiore, supra convexo infra setis duabus longis, approximatis armato, tibia tarso longitudine subaequali, attenuata, spinis nonnullis subtilibus inferis et superis et spina robustiore apicali armata, tarso attenuato 4-articulato, articulo primo oblique truncato ceteris brevior, articulo tertio ceteris brevior, articulo ultimo unguibus binis arcuatis acutis, basi dentata, armato.

Long. corp. 3, lat. corp. 1,05.

Long. antenn. 0,78; long. cerci mediani 0,44.

Long. coxae (primi paris) 0,52, femoris 0,35, tibiae 0,22.

Patria. — Brasile: Coxipò (Cuyabà).

Habitat. In nidis *Anoplotermis tenebrosi* (Hag.) et *Ami-termitis amiferi* Silv.

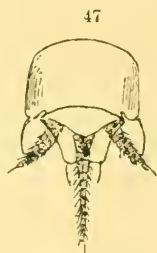
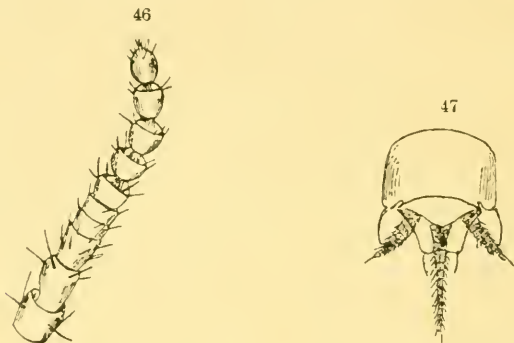
8. *Grassiella synoiketa* Silv.

Sulphurea tota. Corpus antice ovale, rotundatum, postice attenuatum. Caput supra setis instructum. Segmenta cetera omnia supra setis marginalibus posticis robustis, inter se distantibus aucta et segmenta thoracica etiam serie setarum lateralium marginalium et segmenta abdominalia seta laterali postica singula. Squamae elongatae, basi aliquantum

angustata vel lateribus parallelis radiis 7-8 apice spatio minimo libero.

Antennae (Fig. 46) breves, 10-articulatae apicem versus gradatim attenuatae, articulo tertio secundo parum brevior, articulo quarto, tertio valde brevior, articulo quinto quarto parum longior, ceteris brevibus, articulo ultimo ovali.

Abdomen tergito ultimo (Fig. 47) trapezoideo, postice parum emarginato angulis rotundatis supra seta singula



robusta instructis. Styli in segmentis 7-9. Cerci breves: laterales mediano duplo breviores.

Pedes ut in specie praecedente.

Long. corp. 1,6; lat. corp. 0,96; long. antenn. 0,50; long. cerci mediani 0,35; long. coxae 0,23, femoris 0,157, tibiae 0,11, tarsi 0,13.

Patria. — Brasile: Coxipò (Cuyabà).

Habitat. — In nidis *Eutermis microsomati* Silv.

9. *Nicoletia neotropicalis* Silv.

Syn. *Nicoletia phytophila* Silv. Comunic. Mus. Nac. Buenos Aires I, n. 2, p. 35.

Patria. — Argentina: Buenos Aires; Posadas, S. Pedro (Misiones); Sunchales (S. Fè). Paraguay: Puerto Bertoni (Paraná). Brasile: Corumbà (Matto Grosso).

Habitat. — In humo infossa.

10. **Nicoletia armata** Silv.

Patria. — Argentina: Buenos Aires; S. Ignacio, Pampa Piray (Misiones). Paraguay: Tacurù Pueù (Paraná). Uruguay: Salto.

Habitat. — In humo infossa.

11. **Trinemophora michaelsoni** Schäffer.

Gli esemplari descritti da Schäffer provenivano da Viña del Mar (Valparaiso), io ne raccolsi nella stessa località ed anche nei dintorni di Santiago.

Fam. MACHILIDAE.

12. **Machilis appendiculata** sp. n.

Color? (squamis denudata). Antennae fulvescentes albo annulatis.

Palpi, pedes et antennae squamis nullis. Antennae gradatim magis attenuatae, corporis longitudinem spatio sat magno non superantes. Oculi magis quam duplo latiores quam longiores, sese parvo spatio tangentes. Cercus medianus corporis longitudinem parum superans. Arcus thoracicus parvus. Pedes secundi et tertii paris coxa externe processu longo, subconico aucta, articulis omnibus pilis vestitis, femore infra spinis paucis subapicalibus aucto, tibia et tarso infra seriebus 2-3 spinarum brevium, sat acutarum armatis, unguibus binis acutis, parum arcuatis.

Long. corp. mm. 9; lat. mesonoti 2,2; long. antennarum 6; long. oculorum 0,28; lat. oculorum 0,79; long. lineae coniunctionis oculorum 0,14; long. cerci mediani 11; long. tarsi 3ⁱ paris 0,66.

Patria: In rivis Rio S. Cruz.

Habitat: Super humum inter cespites.

13. *Machilis anceps* Nic.

Chile.

14. *Machilis striata* Nic.

Chile.

15. *Machilis pampeana* sp. n.

Isabellina abdomine fascia mediana pallide avellanea antice posticeque angustata et etiam thoracem totum anguste percurrenti, ad latera fasciae medianae utrinque fasciola nigra, lineis longitudinalibus lateralibus punctis nigris irregularibus indicatis, antennis umbrinis, cercis castaneis angustissime pallide annulatis. Color hic multo variabilis ab isabellino usque ad fuligineum, ita ut fascia mediana et lineae longitudinales ceterae fere indistinctae appareant. Palpi, antennae et pedes squamis nullis.

Antennae longae, gradatim magis attenuatae, corporis longitudine parum breviores, articulis dimidiae partis basalis seriebus squamarum piliformium et serie apicali setarum auctis, articulis ceteris seriebus duabus setarum. Cercus medianus corporis longitudinem parum superans. Pedes pilis vestiti, coxa processu nullo aucta, femore, tibia et tarso infra spinis brevibus, robustis, parum acutis 2-3 triseriatis armati. Ungues tarsales duo parum arcuati.

Oculi latiores quam longiores, sese spatio magno tangent. Arcus thoracicus parvus.

Long. corp. 7; lat. mesonoti 2; long. antenn. 6; long. oculorum 0,31; lat. oculorum 0,59; long. lineae coniunctionis oculorum 0,22; long. cerci mediani. 8; long. tarsi 3ⁱ paris 0,49.

Patria: In rivis Rio S. Cruz; Punta de Vacas.

Habitat: Super humum inter cespites.

16. *Machilis platensis* sp. n.

Fulva-latericia maculis lateralibus irregularibus atro-virentibus, fascia mediana dorsali avellanea plus minusve manifesta, antennis albo annulatis, palpis pedibusque pallidis, articularum basi nigro maculata. Palpi, pedes et antennae squamis nullis. Antennae perlongae, gradatim magis attenuatae, corporis longitudine aliquantum longiores, articulis omnibus serie setarum subapicali auctis. Oculi duplo latiores quam longiores sese spatio magno tangentes. Cercus medianus corporis longitudinem parum superans. Arcus thoracicus sat parvus. Pedes coxa processu nullo pilis subtilibus vestiti, tibia spinis 4-5 infra armata, tarso infra spinarum acutarum seriebus 2-3 armato, unguibus binis acutis parum arcuatis.

Long. corp. mm. 8; lat. mesonoti 2; long. antenn. 12; long. oculorum 0,42; lat. oculorum, 0,84; long. lineae coniunctionis oculorum 0,26; long. cerci mediani 10; tarsi 3ⁱ paris 0,59.

Patria: Buenos Aires.

Habitat: Sub cortice arborum.

ENTOTROPHA RHABDURA.

Fam. CAMPODEIDAE.

17. *Campodea* sp.

Io ho raccolto individui appartenenti a questo genere in Chile, Argentina, Paraguay e Brasile. Ne ho ricevuti anche dall'Ecuador. Il Dr. H. J. Hansen, il quale sta facendo uno studio di tutte le specie di *Campodea* e al quale ho inviato anche la mia collezione, ci dirà quali sono le specie peculiari al Sud America.

Gen. **Eutrichocampa** nov.

Genus hoc sculptura corporis *Campodeae* aequale, tarsi terminatione *Lepidocampae* valde affine, ore, thorace et abdomine his generibus aequale.

Typus:

18. **Eutrichocampa chilensis** sp. n.

Cremea. Caput subcordiforme lateribus supra setis nonnullis instructum. Antennae sat longae, attenuatae, 29-articulatae, moniliformes, articulis setis paucis brevibus instructis, articulo ultimo elliptico, penultimo aliquantum longiore.

Thorax tergitis setis nonnullis posticis brevibus et nonnullis lateralibus longis apicem versus serratis, et setis pluribus sparsis, parum raris, supra auctis, sternitis setis brevibus sparsis et setis nonnullis lateralibus, sat longis, serratis.

Abdomen tergitis setis brevibus, parum raris, plenis et setis nonnullis posticis lateralibus auctis, sternitis setis brevibus, parum raris, plenis et seta laterali, robusta, serrata. Styli et vesiculae in segmentis 2-7. Sternitum primum processibus duobus cylindricis, crassis postero-lateralibus instructum. Sternitum decimum postice paululum sinuatum. Tergitum decimum postice non productum, vix triangulare vel paululum rotundatum. Cerci sat longi, graciles, articulis 11-12, inter se parum distinctis, seriebus 3-4 circularibus setarum longarum apicem versus serratarum instructis.



Pedes (Fig. 48) articulis omnibus setis brevibus instructis, coxa et trocantero brevissimis, femore tibia aliquantum longiore, lateraliter setis nonnullis

longis aucto, tibia tarso longiore spinis duabus subtilibus apicalibus armata, tarso unguibus duobus arcuatis, brevibus armato et infra ad basim unguium appendice laminari, pilis minimis instructa, aucto.

Long. corp. 4, lat. 0,6.

Long. antenn. 2,4, cercorum 2,2.

Patria: Talca (Chile).

Habitat: sub saxis.

Exemplum unum differt: antennis 19-articulatis et setis dorsalibus et ventralibus brevissimis, sed quum unum esset, si varietas vel species distincta affirmare nequeo.

19. **Eutrichocampa subterranea** sp. n.

Alba. Antennae 19-20-articulatae.

Caput setis brevissimis parum raris supra plenum.

Thorax supra setis brevissimis parum raris et in segmento singulo dorsali seta brevi, robusta, laterali auctus, subtus setis brevioribus sparsis et nonnullis sat longis lateralibus serrulatis.

Abdomen tergitis et sternitis setis brevissimis parum raris plenis et setis 2-3 lateralibus antice sat brevibus, postice longis auctis. Cerci 11-articulati, articulis posticis magis attenuatis, et magis distinctis, omnibus seriebus 3-4 setarum sat longarum, apicem versus serratarum instructis.

Ceterae notae ut in specie praecedenti.

Long. corp. 2,8, lat. 0,3.

Long. antennarum 1,4; long. cercorum 1,6.

Patria: Paraguari (Paraguay).

Habitat: in humo sat profunde infossa.

20. **Lepidocampa Weberi** Oudem.

Alba, argentea.

Caput subcordiforme, supra setis nonnullis brevissimis, antice et lateribus setis nonnullis sat longis.

Antennae 22-32-articulatae, moniliformes, attenuatae, articulis seriebus 2-3 setis sat longis instructis.

Thorax et abdomen tergitis et sternitis squamis obtectis et in segmento singulo setis nonnullis postico-lateralibus longioribus apicem versus serratis auctis. Tergitum decimum postice medium vix angulatum setis quatuor longioribus submedianis auctum. Sternitum primum appendicibus postero-lateralibus conicis sat longis et crassis. Styli et vesiculae in segmentis 2-7. Sternitum decimum medium postice incisione angulari parum profunda.

Cerci longi attenuati, gracillimi, articulis 10-14, basalibus male distinctis, ceteris parum distinctis, omnibus seriebus circularibus 3-4 setis longis, apicem versus serratis, instructis. Squamae sat longae et latae, pluriradiatae.

Pedes setis brevibus vestiti, tibia spinis duabus apicalibus subtilibus armata, tarso unguibus tribus arcuatis terminato, quorum intermedius minor, et ab basim unguium laterali appendici laminari pilis minimis instructa, aucto.

Long. corp. 4; lat. 0,46

Long. antenn. 2; long. cercorum 2,2.

Patria: Argentina: Salta; Posadas, S. Ana (Misiones).

Paraguay: Puerto Bertoni.

Brasile: Corumbà.

Ecuador: Guayaquil.

Habitat. — Sub petris.

Se gli esemplari di *Lepidocampa* raccolti in Sud America appartengono realmente alla stessa specie di quelli dell'Arcipelago Malese, si potrà decidere con un minuzioso esame di materiale proveniente da ambedue le regioni. Per la descrizione, che abbiamo della *Lepidocampa Weberi* Oudem, i miei esemplari mi sono sembrati riferibili ad essa.

Nota intorno i generi di Campodeidae. — Fino ad ora di questa famiglia si conoscevano i due generi *Campodea* e *Lepidocampa*, che si distinguevano principalmente fra di loro per la presenza di peli ai tergiti e sterniti nel primo

e squame nel secondo, e rispettivamente due unghie terminali al tarso e tre unghie delle quali le due laterali più lunghe fornite di due appendici laminari coperte esternamente di piccolissimi peli.

Ora il nuovo genere da me scoperto in Sud America è appunto intermedio fra *Campodea* e *Lepidocampa*, poichè ai tergiti e sterniti è fornito di peli ed ha il tarso provvisto di due unghie alla base delle quali stanno due appendici uguali a quelle di *Lepidocampa*.

Già in una nota pubblicata nel 1899 (Anal. Mus. Nac. Bs. Av. VI, pp. 391-396, Tav. 6-7) feci notare la perfetta uguaglianza di struttura dell'apparato boccale di *Lepidocampa* con quello di *Campodea*, dall'esame che ho fatto ora di quello di *Eutrichocampa* posso dedurre pure la sua uguaglianza a quello dei detti generi. Cosicchè le differenze fra i tre generi di *Campodeidae*, almeno per quanto concerne la morfologia esterna, sono limitate alla scultura del corpo, all'armatura del tarso ed un poco alla forma dei cerci.

DICELLURA.

Fam. JAPYGIDAE.

21. *Japyx solifugus* Haliday.

Parona cita questa specie per La Plata (Argentina); e se la determinazione è esatta, dobbiamo ritenere questa specie importata.

22. *Japyx bidentatus* Schäffer.

Patria. — Viña del Mar (Valparaiso).

23. *Japyx patagonicus* Silv.

Patria. — Argentina: Porto Piramides (Chubut).

24. **Japyx megalocerus** Silv.

Patria. — Chile: S. Vicente (Talcahuano).

25. **Japyx Goliath** Parona.

Patria. — Guatemala.

26. **Japyx platensis** Silv.

Patria. — Argentina: Nuñez, S. Isidro (Buenos Aires);
Federacion (Entre Rios).

27. **Japyx anodus** Silv.

Patria. — Chile: Temuco, Coipué (Villa Rica).

28. **Japyx neotropicalis** Silv.

Patria. — Argentina, Brasile, Paraguay, Uruguay.

29. **Japyx centralis** Silv.

Patria. — Venezuela: La Moka (Meinert).

Fam. PROJAPYGIDAE.

29. **Projapyx stylifer** O. F. Cook.

Albus vel cremeus. Corpus aliquantum depressum.

Caput antice parum magis quam postice attenuatum, tam longum quam postice latum, setis nonnullis minimis sparsis auctum. Labrum (Fig. 3) breve, sat latum, margine antico medio parum sinuato setis nonnullis brevissimis aucto, supra setis tribus longis, et setis nonnullis brevibus a mar-

gine parum remotis. Mandibulae (Fig. 4) apice paululum profunde 4-5 dentato, interne parum longe a basi processu parvo laminari, dentato, auctae. Maxillarum (Fig. 5) lobus externus apice laminari, sat lato, aliquantum rotundato, palpo uniarticulato subconico apice setis sat longis instructo, lobus internus dente attenuato, acuto, externo et processibus tribus intermis, arcuatis, dentatis, quorum infer brevior, medianus brevis, super longus sed dente externo parum brevior. Labium (Fig. 6) lobis internis magnis, partem apicalem labii constituentibus, angulo interno fere recto, setis nonnullis brevibus et duabus longis auctis, lobis externis parvis, lateralibus, apicalibus, margine externo rotundato setis quatuor instructo, palpo longo, cylindrico, apice attenuato, setis brevibus sparsis aucto. Antennae (Fig. 2) breves, robustae apicem versus paululum attenuatae, 22-24 articulatae, articulis brevibus compositae, setis nonnullis brevibus et brevioribus instructis.

Thorax latitudine abdomini aequalis tergitis setis paucis longis et setis brevibus praesertim marginalibus auctis.

Abdomen tergitis setis brevibus, parum raris, 4-5 indistincte seriatis, et setis 3-4 lateralibus, longis, paululum externe serratis auctis, sternitis serie antica setarum brevissimarum, serie postica setarum brevissimarum, seta nonnulla brevi, et setis brevioribus indistincte 4 seriatis. Tergitum decimum postice non productum, parum rotundatum.

Sternitum primum margine postico apud stylos processu cylindrico longo, crasso aucto. Styli in segmentis 1-7, longi, attenuati, setis nonnullis instructi.

Vesiculae nullae. Appendices genitales nullae. Sternitum decimum integrum postice margine medio sat profunde inciso, utrimque rotundato. Cerci (Fig. 10-12) breves, crassi, gradatim attenuati, vix distincte 11 articulati, articulis setis 6 longis circa apicem et setis brevibus basalibus auctis, ducto chitineo sat longo, apice campanulato terminati.

Pedes III coxa brevissima, trochantero coxa parum bre-

viore, femore tibia crassiore, longitudine eidem subaequali setis paucis sparsis aucto, tarso uniarticulato tibia aliquantum brevior, unguibus binis inaequalibus terminato, infra serie spinarum subtilium armato, parte cetera setis brevioribus sparsis, coxa setis brevibus sparsis et spina apicali interna instructa.

♂ (interdum etiam ♀ ?) Cerci (Fig. 13) infra inter articulos 2-6 articulo uno vel articulis duabus vel etiam tribus spina parva vel magna armati.

Long. corp. (sine cercis) 2, 5, lat. 0,3.

Long. antenn. 0, 9, cercorum 0,42.

Patria. — Argentina: Federacion (Entre Rios); Posadas, S. Ana, Pampa Piray (Misiones). Paraguay: Puerto Bertoni, Tacurù Puch (Paraná). Brasile: Bella Vista (Paraná); Corumbà (Matto Grosso).

Habitat. — In humo infossus vel sub saxis vel sub truncis putrescentibus.

È probabile che la specie da me trovata in Sud America risulti essere diversa da quella della Liberia raccolta da O. F. Cook, quando si faccia un minuzioso esame di confronto di materiale, proveniente dalle due regioni. Per ora la breve descrizione di Cook non ci fa vedere differenze notevoli tra i miei esemplari e quelli africani e perciò non ho creato una specie nuova.

RIASSUNTO.

Le specie di Tisanuri dell'America meridionale fino ad ora conosciute sono 29. Esse appartengono a 10 generi, dei quali forse solo *Eutrichocampa* e *Trinemophora* sono caratteristici della regione neotropica, poichè *Japyx*, *Campodea*, *Lepisma*, *Grassiella*, *Machilis*, e *Nicoletia* sono generi cosmopoliti, *Lepidocampa* è nota anche per l'Arcipelago Malese e *Projapyx* per l'Africa occidentale.

BIBLIOGRAFIA

- NICOLET. *Tisanuros in: Gay, Historia fisica i politica de Chile;*
Zool. IV, pp. 81-96.
- PARONA C. *Note sulle Collembole e sui Tisanuri: III Nuova specie di*
Japyx del Guatemala. Ann. Mus. Civ. Genova (2)
VI, pp. 78-83 (1888).
- » *Elenco di alcune Collembole dell'Argentina.* Ann. Mus. Civ.
Genova (2) XIV, p. 700 (*Japyx solifugus*) (1895).
- SCHÄFFER C. *Hamburger Magalhaensische Sammelreise: Apterygoten*
(1897).
- SILVESTRI F. *Primera noticia acerca de los Tisanuros argentinos.* Co-
munic. Mus. Nac. Buenos Aires. I, n.º 2, pp. 33-36
(1898).
- » *Breve descrizione comparativa di Lepidocampa con*
Campodea. Anal. Mus. Nac. Buenos Aires, V,
pp. 391-396, tav. 6-7 (1899).
- » *Anche Projapyx stylifer O. F. Cook nella R. Argen-*
tina. Nuovo genere di Polyxenidae. Zool. Anz. XXIII,
pp. 113-114 (1900).
- » *Descrizione di nuovi Termitofili e relazioni di essi con gli*
ospiti. IV Thysanura. Boll. Mus. Torino, XVI,
n. 398, pp. 13-15 (1901).
-

EXPLICATIO FIGURARUM

- Fig. 1 *Projapyx stylifer*: Animal integrum.
- » 2 — Antennae.
- » 3 — Labrum.
- » 4 — Mandibula.
- » 5 — Maxilla.
- » 6 — Labii dimidia pars.
- » 7 — Abdominis segmenta 8-10 infra inspecta.
- » 8 — Abdominis sternitum primum.
- » 9 — Abdominis segmentum decimum supra inspectum.
- » 10 — Cercus integer.
- » 11 — Cerci articuli tres ultimi.
- » 12 — Cerci articuli tres ultimi ducto extroflexo.
- » 13 — Maris cerci articulis apicalibus exceptis.
- » 14 — Tarsi pars apicalis.
- » 15 — Abdominis segmentum ultimum cum glandulis Gl.
- » 16 *Japyx Isabellae*: Forceps supra inspectus.
- » 17 — *solifugus*: — —
- » 18 — *bidentatus*: — —
- » 19 — *patagonicus*: Tergitum septimum abdominale.
- » 20 — — Forceps subtus inspectus.
- » 21 — *megalocerus*: Tergitum septimum abdominale.
- » 22 — — Forceps subtus inspectus.
- » 23 — — (Exemplum longitudine 11 mm) forceps supra inspectus.
- » 24 — *tunisinus*: Forceps supra inspectus.
- » 25 — *indicus*: Tergitum septimum abdominale.
- » 26 — — Forceps subtus inspectus.
- » 27 — *platensis*: Forceps supra inspectus.
- » 28 — *anodus*: Tergitum septimum abdominale.
- » 29 — — Forceps subtus inspectus.
- » 30 — *neotropicalis*. Tergitum septimum abdominale.
- » 31 — — Forceps subtus inspectus.
- » 32 — *major*: Tergitum septimum abdominale.
- » 33 — — Forceps supra inspectus.

Fig. 34 *Japyx papuasicus*: Tergitum septimum abdominale.

- » 35 — — Forceps supra inspectus.
» 36 — *centralis*: Forceps supra inspectus.
» 37 *Nicoletia subterranea*: ♀ Tergitum decimum abdominale.
» 38 — — ♂ Processus articuli secundi antennae sinistrae.
» 39 — — Tergitum decimum abdominale.
» 40 — *neotropicalis*: ♀ Tergitum decimum abdominale cum parte cercorum.
» 41 — — ♂ Tergitum decimum abdominale cum parte cercorum.
» 42 — *armata*: ♀ Tergitum decimum abdominale cum parte cercorum.
» 43 *Grassiella termitobia*: Squama dorsalis.
» 44 — — Squama dorsalis.
» 45 — — Antenna.
» 46 — *synoiketa*: Antenna.
» 47 — — Segmentum ultimum.
» 48 *Eutrichocampa chilensis*: Apex tibiae cum tarso.

INDICE DELLE MATERIE

CONTENUTE NEL VOLUME DELL' ANNO TRENTATREESIMO

IL COMITATO RESIDENTE. — Necrologio.	Pag. 3
MARIO BEZZI. — Materiali per la conoscenza della fauna Eritrea, raccolti dal Dott. P. Magretti.	» 5
HENRY W. BRÖLEMANN. — Materiali per la conoscenza della fauna Eritrea, raccolti dal Dott. P. Magretti (con tav.).	» 26
P. BARGAGLI. — Commemorazione del Barone Michele Edmondo De Selys Longchamps	» 36
A. C. — Dott. O. Staudinger.	» 40
C. EMERY. — Note sulle Doriline (con fig.)	» 43
C. EMERY. — Spicilegio mirmecologico (con fig.)	» 57
P. B. — Bibliografia	» 64
GIACOMO CECCONI. — Forte invasione in Italia di <i>Grapholitha Tedella</i> Cl.	» 67
A. DE CARLINI. — Rincoti ed Aracnidi dell'Isola di Cefalonia.	» 75
A. C. — Catalog der Lepidopteren des palaearktischen faunengebietes von Dr. O. Staudinger und Dr. H. Rebel. — Dresden, 1901	» 80
R. GESTRO. — Materiali per lo studio delle hispidae	» 84
L. PETRI. — Osservazioni sopra gli stigmi della <i>Sericaria Mori</i> (con fig. e tav.).	» 89
ANTONIO PORTA. — Studio critico e classificazione delle specie appartenenti al Sottog. <i>Abacopercus</i> Ganglb. e al Sottog. <i>Percus</i> Bon. colla descrizione di una nuova specie	» 105
GIOVANNI ROSSI — Sulla resistenza dei miriapodi all'asfissia	» 133
GIACOMO CECCONI. — La <i>Tortrix pinicolana</i> Zll. in Italia	» 162
RAMIRO FABIANI. — Di un nuovo crostaceo isopodo (<i>Caecosphaeroma bericum</i> n. sp.) delle grotte dei colli berici nel vicentino (con tav.)	» 169
ANTONIO PORTA. — La metamorfosi dello <i>Zabrus tenebrioides</i> Goeze (<i>gibbus</i> F.)	» 177
ALESSANDRO GIUGLI. — Note biologiche e faunistiche (con fig.)	» 183
GIACOMO MANTERO. — Descrizione di alcune specie nuove di imenotteri scavatori provenienti dal Rio Santa Cruz in Patagonia	» 197
FILIPPO SILVESTRI. — Materiali per lo studio dei tisanuri (con fig.)	» 204



BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

ANNO TRENTATREESIMO

(XXXIII)

Trimestre I.

(Dal Gennaio al Marzo 1901)

FIRENZE

TIPOGRAFIA M. RICCI, VIA SAN GALLO, 31
a spese degli Editori

1901

(Pubblicato il 31 Maggio 1901).

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE IN QUESTO FASCICOLO

IL COMITATO RESIDENTE. — Necrologio.	Pag. 3
MARIO BEZZI. — Materiali per la conoscenza della fauna Eritrea, raccolti dal Dott. P. Magretti.	» 5
HENRY W. BRÖLEMANN. — Materiali per la conoscenza della fauna Eritrea, raccolti dal Dott. P. Magretti (con tav.).	» 26
P. BARGAGLI. — Commemorazione del Barone Michele Edmondo De Selys Longchamps	» 36
A. C. — Dott. O. Staudinger.	» 40
C. EMERY. — Note sulle Doriline (con fig.)	» 43
C. EMERY. — Spicilegio mirmecologico (con fig.)	» 57
P. B. — Bibliografia	» 64

ESTRATTO DALLO STATUTO

La Società Entomologica Italiana, fondata nel 1869, si compone di un numero illimitato di Soci: gli italiani e gli stranieri possono egualmente appartenervi.

I Soci sono di tre categorie: Soci onorari, effettivi e studenti. I primi vengono eletti a maggioranza di voti dall'Assemblea generale; i secondi pagano una tassa annua di lire quindici (15); i Soci studenti pagano una contribuzione di lire dieci (10) e dopo tre anni divengono Soci effettivi.

La tassa annuale è dovuta alla Società nel 1.° trimestre d'ogni anno.

I Soci effettivi che pagheranno in una sol volta lire duecento (200) diventano soci a vita.

I Soci morosi del pagamento di più anni sono radiati dall'albo della Società.

Tutti i Soci ricevono le pubblicazioni della Società.

L'accettazione dei lavori da pubblicarsi spetta al Comitato residente. Gli autori delle memorie ricevono gratuitamente 50 copie a parte, desiderandone un numero maggiore le possono avere ai seguenti prezzi:

	COPIE		
	50	75	100
	Lire	Lire	Lire
Per 4 pagine	2,50	2,75	3 —
Per 8 pagine (mezzo foglio)	3,—	3,50	4 —
Per 12 pagine	3,50	4,25	5 —
Per 16 pagine (un foglio)	4,—	5,—	6 —
Per ogni foglio di 16 pagine in più	3,50	3,75	4 —

N. B. — Nei detti prezzi è compresa una copertina semplice.

La copertina stampata e le altre modificazioni (come scompaginazione, doppia numerazione, carta più fine ecc.) sono d'ora innanzi a tutto carico degli autori.

Agli autori delle memorie pubblicate nel *Bullettino* compete ogni responsabilità delle opinioni e fatti esposti.

I Soci effettivi residenti nel Regno possono consultare i libri della biblioteca sociale, purchè ne rilascino ricevuta ed assumano a loro carico le spese d'invio.

FAILLA-TEDALDI LUIGI

GLOSSARIO ENTOMOLOGICO

CORREDATO DEL REGISTRO LATINO-ITALIANO DELLE VOCI CITATE

Un volume di 186 pagine con 11 tavole. — SIENA 1900 — Lire 5.

Per l'acquisto rivolgersi all'Autore a Castelbuono (Sicilia).

G. PONS

RACCOGLITORE-NATURALISTA

SOCIO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

FIRENZE - 19, Via Romana, 19 - FIRENZE

Si offre per raccolte di animali **vertebrati** e **invertebrati** della fauna italiana. — Collezioni determinate per l'insegnamento — Collezioni di Entomologia **applicata** e di **biologia**.

IMPORTAZIONI DI ARTICOLI PER ENTOMOLOGIA

DA PRIMARIE CASE ESTERE

ENRICO GASTPAR

Corso Principe Oddone, 14 - TORINO - 14, Corso Principe Oddone

Domandate **Catalogo illustrato** che si spedisce franco di porto.

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

ANNO TRENTATREESIMO
(XXXIII)

Trimestre II.

(Dall' Aprile al Giugno 1901)

FIRENZE

TIPOGRAFIA M. RICCI, VIA SAN GALLO, 31
a spese degli Editori

1901

(Pubblicato il 31 Ottobre 1901).

f

1901
1901

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE IN QUESTO FASCICOLO

- GIACOMO CECCONI. — Forte invasione in Italia di *Grapholitha Tedella* Cl. Pag. 67
- A. DE CARLINI. — Rincoti ed Aracnidi dell'Isola di Cefalonia. 75
- A. C. — Catalog der Lepidopteren des palaearktischen faunengebietes von Dr. O. Staudinger und Dr. H. Rebel. — Dresden, 1901 80
- R. GESTRO. — Materiali per lo studio delle hispidae 84
- L. PETRI. — Osservazioni sopra gli stigmi della *Sericaria Mori* (con fig. e tav.). 89
- ANTONIO PORTA. — Studio critico e classificazione delle specie appartenenti al Sottog. *Abacopercus* Ganglb. e al Sottog. *Percus* Bon. colla descrizione di una nuova specie 105
-

ESTRATTO DALLO STATUTO

La Società Entomologica Italiana, fondata nel 1869, si compone di un numero illimitato di Soci: gli italiani e gli stranieri possono egualmente appartenervi.

I Soci sono di tre categorie: Soci onorari, effettivi e studenti. I primi vengono eletti a maggioranza di voti dall'Assemblea generale; i secondi pagano una tassa annua di lire quindici (15); i Soci studenti pagano una contribuzione di lire dieci (10) e dopo tre anni divengono Soci effettivi.

La tassa annuale è dovuta alla Società nel 1.° trimestre d'ogni anno.

I Soci effettivi che pagheranno in una sol volta lire duecento (200) diventano soci a vita.

I Soci morosi del pagamento di più anni sono radiati dall'albo della Società.

Tutti i Soci ricevono le pubblicazioni della Società.

L'accettazione dei lavori da pubblicarsi spetta al Comitato residente. Gli autori delle memorie ricevono gratuitamente 50 copie a parte, desiderandone un numero maggiore le possono avere ai seguenti prezzi:

	COPIE		
	50	75	100
	Lire	Lire	Lire
Per 4 pagine	2,50	2,75	3 —
Per 8 pagine (mezzo foglio)	3,—	3,50	4 —
Per 12 pagine	3,50	4,25	5 —
Per 16 pagine (un foglio)	4,—	5,—	6 —
Per ogni foglio di 16 pagine in più	3,50	3,75	4 —

N. B. — Nei detti prezzi è compresa una copertina semplice.

La copertina stampata e le altre modificazioni (come scompaginazione, doppia numerazione, carta più fine ecc.) sono d'ora innanzi a tutto carico degli autori.

Agli autori delle memorie pubblicate nel *Bullettino* compete ogni responsabilità delle opinioni e fatti esposti.

I Soci effettivi residenti nel Regno possono consultare i libri della biblioteca sociale, purchè ne rilascino ricevuta ed assumano a loro carico le spese d'invio.

FAILLA-TEDALDI LUIGI

GLOSSARIO ENTOMOLOGICO

CORREDATO DEL REGISTRO LATINO-ITALIANO DELLE VOCI CITATE

Un volume di 186 pagine con 11 tavole. — SIENA 1900 — **Lire 5.**

Per l'acquisto rivolgersi all'Autore a Castelbuono (Sicilia).

G. PONS

RACCOGLITORE-NATURALISTA

SOCIO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

FIRENZE - 19, Via Romana, 19 - FIRENZE

Si offre per raccolte di animali **vertebrati** e **invertebrati** della fauna italiana. — Collezioni determinate per l'insegnamento — Collezioni di Entomologia **applicata** e di **biologia**.

IMPORTAZIONI DI ARTICOLI PER ENTOMOLOGIA

DA PRIMARIE CASE ESTERE

ENRICO GASTPAR

Corso Principe Oddone, 14 - TORINO - 14, Corso Principe Oddone

Domandate **Catalogo illustrato** che si spedisce franco di porto.

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

ANNO TRENTATREESIMO

(XXXIII)

Trimestre III e IV.

(Dal Luglio al Dicembre 1901)

FIRENZE

TIPOGRAFIA M. RICCI, VIA SAN GALLO, 31
a spese degli Editori

—
1902

(Pubblicato il 15 Maggio 1902).

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE IN QUESTO FASCICOLO

- GIOVANNI ROSSI. — Sulla resistenza dei miriapodi all'asfissia Pag. 133
- GIACOMO CECCONI. — La *Tortrix pinicolana* Zll. in Italia . . » 162
- RAMIRO FABIANI. — Di un nuovo crostaceo isopodo (*Caecosphaeroma bericum* n. sp.) delle grotte dei colli berici nel vicentino (con tav.) » 169
- ANTONIO PORTA. — La metamorfosi dello *Zabrus tenebrioides* Goeze (*gibbus* F.) » 177
- ALESSANDRO GHIGI. — Note biologiche e faunistiche (con fig.) » 183
- GIACOMO MANTERO. — Descrizione di alcune specie nuove di imenotteri scavatori provenienti dal Rio Santa Cruz in Patagonia » 197
- FILIPPO SILVESTRI. — Materiali per lo studio dei tisanuri (con fig.) » 204
-

ESTRATTO DALLO STATUTO

La Società Entomologica Italiana, fondata nel 1869, si compone di un numero illimitato di Soci: gli italiani e gli stranieri possono egualmente appartenervi.

I Soci sono di tre categorie: Soci onorari, effettivi e studenti. I primi vengono eletti a maggioranza di voti dall'Assemblea generale; i secondi pagano una tassa annua di lire quindici (15); i Soci studenti pagano una contribuzione di lire dieci (10) e dopo tre anni divengono Soci effettivi.

La tassa annuale è dovuta alla Società nel 1.° trimestre d'ogni anno.

I Soci effettivi che pagheranno in una sol volta lire duecento (200) diventano soci a vita.

I Soci morosi del pagamento di più anni sono radiati dall'albo della Società.

Tutti i Soci ricevono le pubblicazioni della Società.

L'accettazione dei lavori da pubblicarsi spetta al Comitato residente. Gli autori delle memorie ricevono gratuitamente 50 copie a parte, desiderandone un numero maggiore le possono avere ai seguenti prezzi:

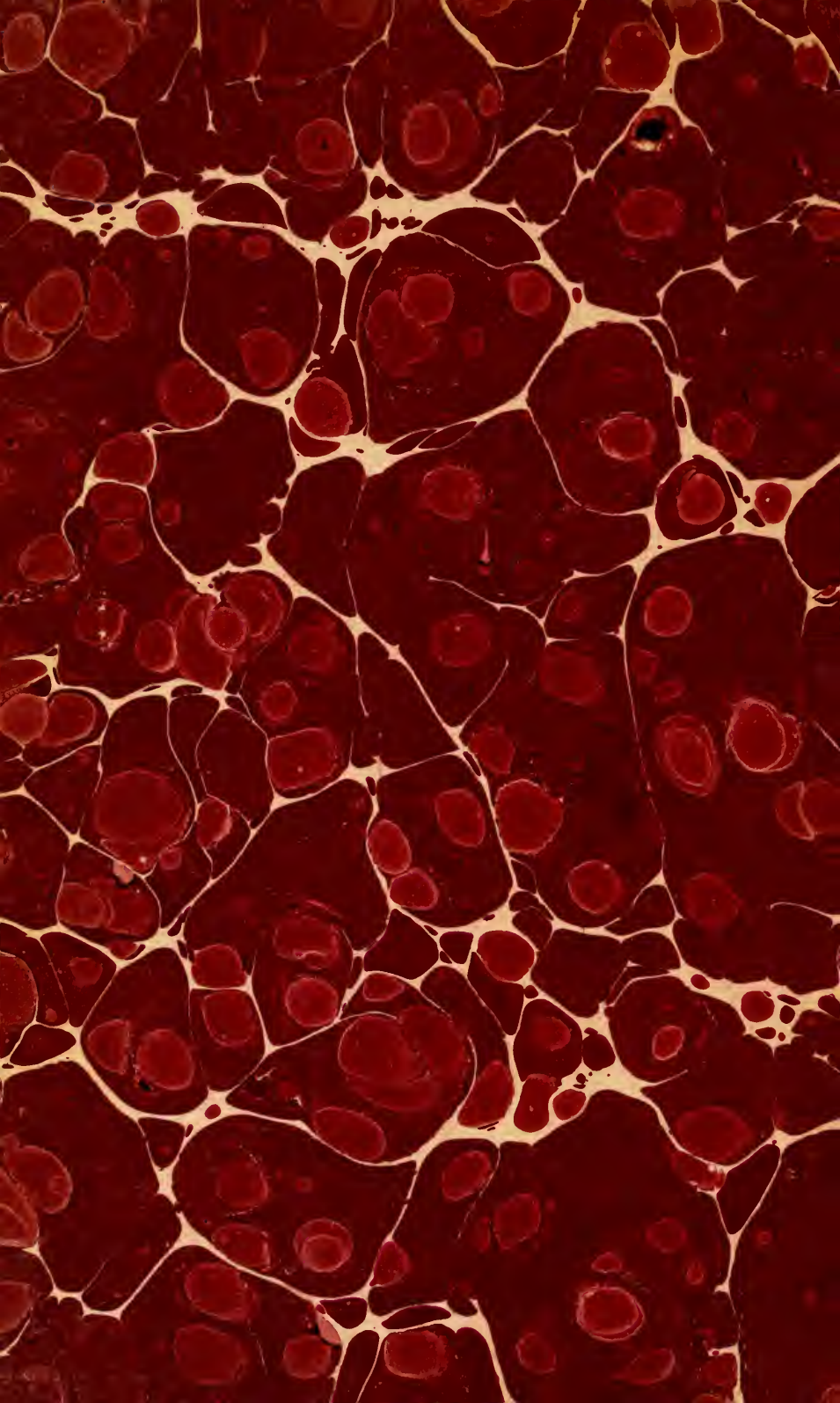
	COPIE		
	50	75	100
	Lire	Lire	Lire
Per 4 pagine	2,50	2,75	3 —
Per 8 pagine (mezzo foglio)	3,—	3,50	4 —
Per 12 pagino	3,50	4,25	5 —
Per 16 pagine (un foglio)	4.—	5,—	6 —
Per ogni foglio di 16 pagine in più	3,50	3,75	4 —

N. B. — Nei detti prezzi è compresa una copertina semplice.

La copertina stampata e le altre modificazioni (come scompaginazione, doppia numerazione, carta più fine ecc.) sono d'ora innanzi a tutto carico degli autori.

Agli autori delle memorie pubblicate nel *Bullettino* compete ogni responsabilità delle opinioni e fatti esposti.

I Soci effettivi residenti nel Regno possono consultare i libri della biblioteca sociale, purchè ne rilascino ricevuta ed assumano a loro carico le spese d'invio.



901

EC 47-1940



SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01061 7736