

MARIA MATILDE PRINCIPI

Contributi allo studio dei Neurotteri italiani

XV.

DESCRIZIONE DI UNA NUOVA SPECIE DI *RAPHIDIA* LINN., *R. GRANDII*, (NEUROPTERA - RAPPHIDIIDAE) E CONSIDERAZIONI GENERALI SULLA MORFOLOGIA DEGLI ULTIMI URITI DEI NEUROTTERI

I rappresentanti della superfamiglia dei *Raphidioidea* ⁽¹⁾ mostrano nella loro costituzione caratteri di primitività di notevole interesse. Ho quindi già da qualche anno rivolto l'attenzione alle specie viventi nel nostro Paese, molte delle quali, d'altra parte, sono poco conosciute e richiedono di essere meglio definite nei loro comportamenti e nella loro distribuzione geografica.

Tra gli esemplari raccolti in alcune località dell'Italia meridionale, e recentemente inviati in studio dai miei amici prof. A. SERVADEI, Direttore dell'Istituto di Entomologia dell'Università degli Studi di Padova, e prof. S. RUFFO, del Museo di Storia Naturale di Verona, (ai quali rinnovo qui i sentimenti della mia cordiale gratitudine per avermi procurato un materiale di tanto interesse), ho potuto identificare una specie che risulta non conosciuta fino ad oggi.

Si tratta in tutto di cinque esemplari, provenienti dai Monti Picentini (Campania), dall'Appennino Lucano (Basilicata) e dalla Sila (Calabria). Per le dimensioni, le proporzioni delle varie parti del corpo, la venulazione delle ali e la livrea, essi sono apparsi, ad un primo esame, molto simili ad una specie dell'Asia Minore, la *Raphidia pontica* Albarda, specie che, dalla data della sua scoperta (una settantina di anni fa), non è stata più ritrovata o segnalata di altri Paesi.

Per il confronto con tale specie io non disponevo, però, che della descrizione dell'Autore (descrizione tuttavia esauriente, chiara e dettagliata come tutte le descrizioni riportate nell'opera di ALBARDA, 1891). Mi sono così trovata davanti alla necessità di un esame diretto della serie tipica (costituita da 1 ♂ e da 1 ♀, conservati nella « Collezione MAC LACHLAN », depositata presso il

(1) Alcuni Autori, tra cui CARPENTER, 1936, danno a tale raggruppamento il valore di ordine (*Raphidioidea*). Io per ora seguo la classificazione che riunisce questa superfamiglia con quella dei *Sialioidea* nel sottordine dei *Megaloptera* tra i *Neuroptera*.

Museo Britannico di Storia Naturale. Mi è venuta in aiuto la cortese premura del Dott. D. E. KIMMINS di detto Museo (ed a lui rinnovo qui i miei ringraziamenti), al quale mi sono rivolta per trovare una soluzione al mio problema (date le difficoltà comprensibili di un viaggio degli esemplari « tipo »). Egli si è offerto di esaminare personalmente gli esemplari italiani e di procedere al loro confronto sulla base di preparati degli ultimi uriti. Due rappresentanti della mia serie (e precisamente un ♂ della Lucania ed un ♂ della Calabria) partivano allora per il Museo di Londra, ed il Dott. KIMMINS mi comunicava per lettera, nel febbraio del 1960, allegando un disegno dei « terminalia » del ♂ « tipo » di *R. pontica* da lui eseguito (e che riproduco dietro sua autorizzazione), di ritenere distinte le due specie. Più avanti riferirò sui caratteri morfologici che, secondo il dott. KIMMINS, permettono la distinzione.

Descrivo qui la nuova specie.

Raphidia Grandii n. sp.

Apertura d'ali: nei ♂♂ 19-23 mm., nelle ♀♀ 24-26 mm.

CRANIO. È relativamente poco depresso, con i margini laterali subparalleli, così che la faccia dorsale e quella ventrale assumono un contorno subrettangolare, con tegumento provvisto (ne sono esclusi il labbro superiore ed il clipeo) di una grossolana punteggiatura alveolare, la quale accenna a formare una serie di file trasverse. Tale scultura è assente in corrispondenza di una area dorsale mediale posteriore e di alcune areole, dorsali e ventrali, subcircolari. Labbro superiore in gran parte bruno. Clipeo giallo-bruno o del tutto bruno. Per il resto il cranio è uniformemente nero. Antenne con gli articoli del tratto prossimale giallo-ferruginei, con i rimanenti bruni. Mandibole gialle (ad eccezione della parte apicale bruna); mascelle e labbro inferiore in gran parte bruni; palpi bruni.

TORACE. Protorace un poco più largo nella parte posteriore rispetto all'anteriore. Pronoto discretamente convesso nella regione posteriore, dove il tegumento è provvisto di una marcata e grossolana scultura alveolare; con alcuni solchi trasversi subparalleli nella metà anteriore. Peli brevi e rivolti in avanti. Pronoto uniformemente nero, ad eccezione dei margini anteriori e laterali giallo-ferruginei. Sclerite cervicale ventrale bruno, basisterno nero.

Meso- e metatorace neri. Mesoscuto e mesoscutello in parte gialli o giallo-ferruginei.

Zampe con anche e trocanteri neri o nero-bruni; femori in gran parte bruni; tibie e tarsi giallo-brunastri. Unghie con margine interno provvisto di dente.

Ali (fig. I). *Ali anteriori.* 8-11 venule nel campo costale. Sottocostale raggiungente la costale ad una notevole distanza dall'inizio del pterostigma. Pterostigma subtrapezoidale, con il margine anteriore lungo fino a circa tre volte quello posteriore, con quello prossimale lievemente obliquo e con quello

distale, viceversa, fortemente obliquo; diviso da una sola venula, obliqua anch'essa (nell'ala di un esemplare, tuttavia, le venule che attraversavano il pterostigma erano due). Tre cellule discoidali. La venula prossimale, che limita la cellula discoidale anteriore, raggiunge R_1 ad una notevole distanza dall'inizio del pterostigma (uguale a circa metà della lunghezza del margine

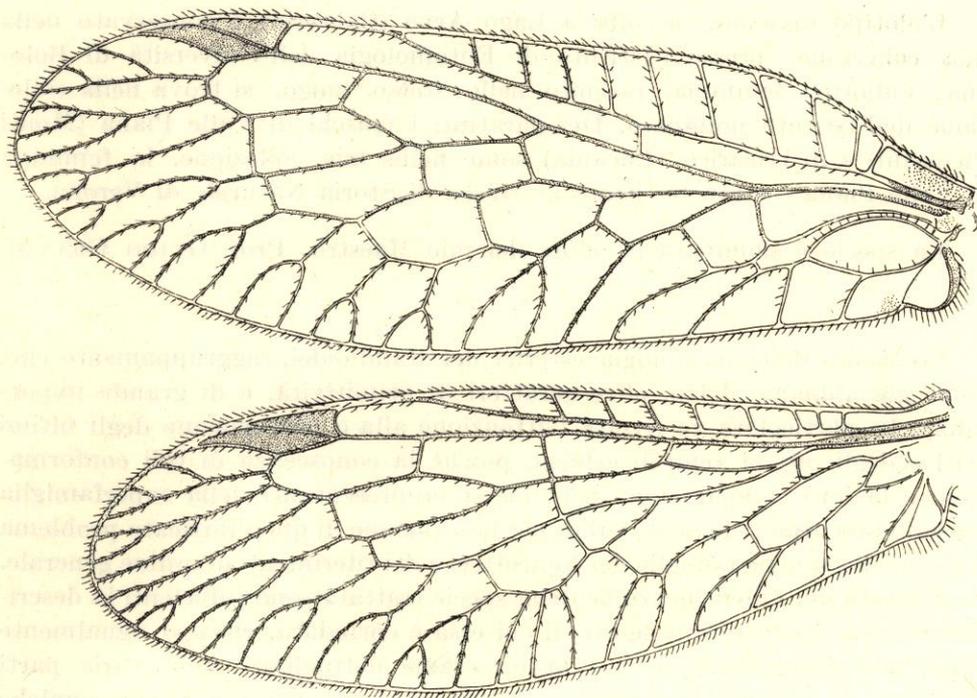


FIG. I

Raphidia Grandii Principi. — Ali.

anteriore della cellula stessa). Venulazione in gran parte bruna, con tre « thyridia ». Pterostigma bruno.

Ali posteriori. 8-9 venule nel campo costale. Pterostigma subtrapezoidale, simile nella forma a quello dell'ala anteriore (tuttavia il suo margine anteriore è lungo di solito non più di due volte quello posteriore). La venula prossimale, che limita la 1^a cellula discoidale, incontra R_1 ad una notevole distanza dal pterostigma (come nell'ala anteriore). Venulazione in parte bruna, per il resto giallo-fulva, con un « thyridium ». Pterostigma bruno come nell'ala anteriore.

ADDOME. Uroterghi ed urosterni bruno-neri, con i margini posteriori giallastri. Conformazione degli uriti genitali e degli organi genitali esterni come nelle figg. II-IV. 10° urotergo sclerificato e pigmentato di bruno. 11° urotergo sclerificato e debolmente pigmentato, con i margini laterali che, nel maschio, convergono posteriormente così da conferire alla regione una forma subtriangolare, con numerosi tricobotri disposti in senso trasversale.

Esemplari esaminati (e costituenti pertanto la serie tipica):

1 ♂ ed 1 ♀, Valle Piana, Monti Picentini (Campania), 13 giugno 1956 (S. RUFFO leg.);

1 ♂, Tricarico (Lucania), 4 giugno 1958 (S. ZANGHERI leg.);

1 ♂ ed 1 ♀, Lago Arvo (Calabria), 31 maggio 1959, (A. SERVADEI leg.).

L'olotipo maschio, raccolto a Lago Arvo (Calabria), è conservato nella mia collezione, presso l'Istituto di Entomologia dell'Università di Bologna; l'allotipo femmina, raccolto nello stesso luogo, si trova nella collezione dell'Istituto nominato. Dei paratipi: i maschi di Valle Piana (Monti Picentini) e di Tricarico (Lucania) sono nella mia collezione, la femmina di Valle Piana è stata restituita al Museo di Storia Naturale di Verona.

La specie è nominata in onore del mio Maestro, Prof. GUIDO GRANDI.

* * *

Lo studio della morfologia esterna dei Rafidioidei, raggruppamento che, come già abbiamo detto, offre caratteri di primitività, è di grande importanza. In particolare va rivolta l'attenzione alla conformazione degli ultimi uriti e degli organi genitali esterni, poichè la conoscenza di tali conformazioni e la loro comparazione nei diversi rappresentanti della superfamiglia possono procurarci elementi validi per la soluzione di quell'intricato problema delle omologie nelle famiglie dei Neurotteri e dei riferimenti di ordine generale. Se pertanto per l'identificazione della specie trattata sono sufficienti la descrizione sopra riportata e le figure di cui essa è corredata, ritengo ugualmente opportuno dilungarmi un po' in un esame dettagliato delle varie parti illustrate ed in una discussione sul loro valore morfologico, con qualche richiamo a quanto già è stato messo in luce per altre specie di Neurotteri.

Nei maschi (figg. II-IV) l'8° urite possiede lo sterno più breve del tergo corrispondente (tale riduzione è stata messa in evidenza in altre specie, sia appartenenti allo stesso genere, sia al gen. *Agulla* Navàs⁽¹⁾).

Il 9° urite è in parte rappresentato da una regione tergoale assai estesa, sclerificata e pigmentata, che si continua, ai lati, in due bande dirette all'innanzi. Tali bande, ventralmente e cefalicamente, sono unite, come già è stato visto in *Raphidia etrusca* Albarda (PRINCIPI, 1958), da un'esile listerella, pure sclerificata e, nella specie in esame, di solito tenuta introflessa sotto lo sterno del segmento che precede.

Questa porzione sclerificata ventrale è presente (più o meno sviluppata in senso cefalo-caudale) in diverse specie del gen. *Raphidia* Linn. e del gen.

(¹) Cfr. in proposito: PRINCIPI, 1958; ACKER, 1960. Così pure avviene, come illustrerò in un prossimo «Contributo», in *Agulla solariana* Navàs, in *A. aloysiana* Costa ed in *A. xanthostigma* Schummel.

Agulla Navàs, ma può anche essere del tutto assente come in un prossimo « Contributo » si vedrà, ad esempio, in *Agulla aloysiana* Costa ed in *A. xanthostigma* Schummel. Secondo alcuni Autori (cfr. in proposito ACKER, 1960)

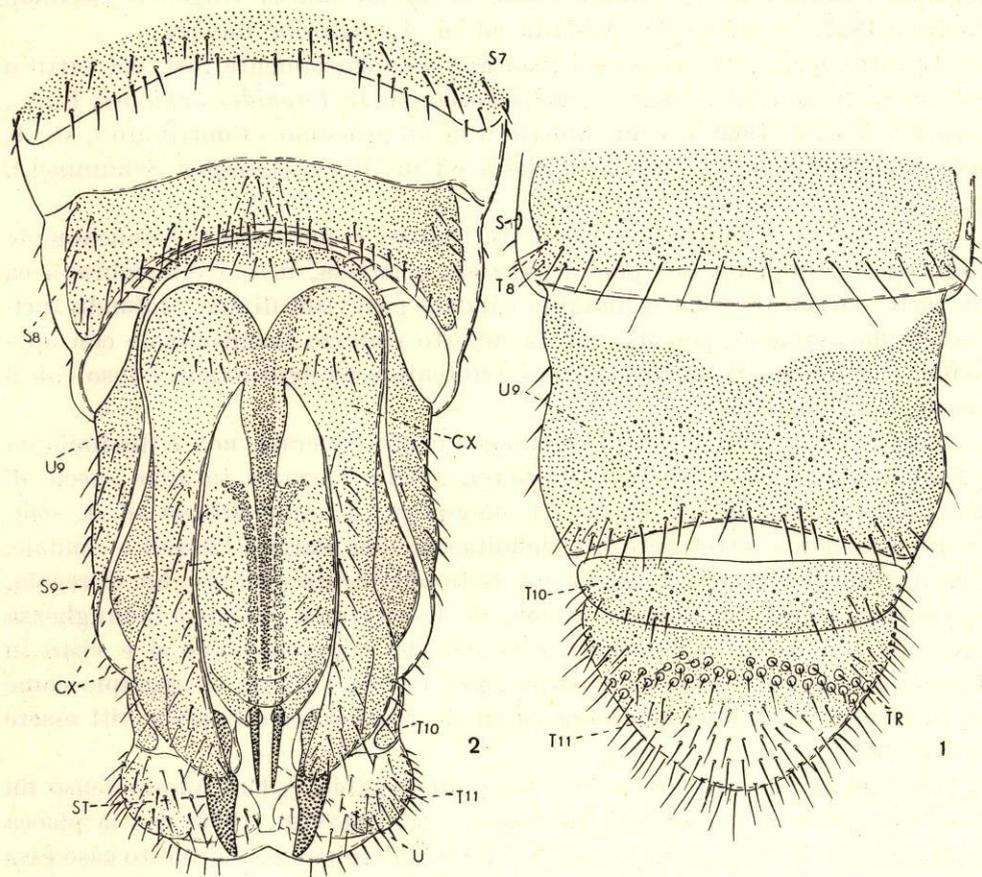


FIG. II

Raphidia Grandii Principi. — 1. Porzione caudale dell'addome di un maschio, vista dal dorso. — 2. La stessa (con in più parte del 7° urite), vista dal ventre (leggermente inclinata): CX, coxiti del 9° urite; S, spiracoli tracheali; S7, S8, S9, regioni ventrali degli uriti corrispondenti; ST, stili; T8, T10, T11, regioni dorsali degli uriti corrispondenti; TR, tricobotri; U, parameri; U9, regione dorso-laterale del 9° urite.

essa rappresenterebbe lo sterno del 9° urite, ridotto in lunghezza e fuso con il tergo.

Al 9° urite vanno riferite, inoltre, due estese aree subtriangolari, sclerificate, pari e disposte latero-ventralmente, che caudalmente terminano con una prominenza lobiforme e sopportano, ciascuna, una robusta appendice sclerificata ad uncino, articolata all'estremità di un rinforzo longitudinale. Tali appendici unciniformi sono da alcuni Autori considerate « stili » e le placche subtriangolari che le sopportano, « coxiti » del 9° urite (cfr. al riguardo:

FERRIS e PENNEBAKER, 1939; MATSUDA, 1957; ACKER, 1960). Come in *Raphidia etrusca*, nella specie in esame i coxiti appaiono completamente distinti dalla restante regione dorso-laterale del 9° urite (così pure avviene, secondo FERRIS e PENNEBAKER, 1939, in *Agulla adnixa* Hagen e, secondo ACKER, 1960, in *A. bicolor* Albarda ed in *A. distincta* Banks).

In altre specie, tuttavia, essi risultano secondariamente fusi, del tutto o solo in parte, con detta regione (così, ad esempio, in *Raphidia ophiopsis* Linn., secondo ACKER, 1960, e, come illustrerò in un prossimo « Contributo », in *A. solariana* Navàs, in *A. aloysiana* Costa ed in *A. xanthostigma* Schummel.).

In posizione ventrale, compresa tra i coxiti e con i coxiti cefalicamente connessa, è sviluppata una placca piuttosto convessa, in parte membranacea in parte sclerificata, con il margine caudale provvisto di una profonda incisione e medialmente percorsa da un robusto rinforzo longitudinale con apodema. Detto rinforzo cefalicamente è biforcuto e da ogni banda è fuso con il coxite corrispondente.

La placca in parola, nel suo comportamento generale, non è dissimile da quella illustrata in *R. etrusca* (PRINCIPI, 1958). Tuttavia in altre specie di Rafidiidi del gen. *Agulla* Navàs (*A. aloysiana*, *A. xanthostigma* ed *A. solariana*) essa non è altrettanto ben definita nei suoi margini laterali e caudale. Ben distinta risulta allora solo la sua parte sclerificata mediale che, di regola, appare cefalicamente biforcata o, come in *A. solariana*, per tutta la lunghezza divisa in due aste. Le estremità cefaliche del rinforzo, come si è visto in *Raphidia Grandii*, possono far corpo con i coxiti; oppure, ad esempio come in *R. etrusca*, in *Agulla aloysiana* ed in *A. xanthostigma*, con i coxiti essere articolate.

La regione ventrale descritta è forse omologabile (ed in questo senso mi sono espressa recentemente in altra sede; cfr. PRINCIPI, 1958) con la placca sottogenitale dei maschi di alcuni Neurotteri Planipenni. In questo caso essa andrebbe riferita al 9° urosterno. ACKER, 1960, interpreta la sclerificazione, o le sclerificazioni, che la percorrono medialmente in senso longitudinale, come proiezioni dei coxiti.

Dalla insenatura del margine caudale di detta placca ventrale sporgono due scleriti a forma di bastoncino, sottili ed acuminati, suscettibili di essere proiettati per un certo tratto oltre il margine stesso. Cefalicamente essi si presentano ricurvi verso il basso, non sono tra loro connessi da alcuna barra sclerificata, e dipendono da un territorio membranaceo che deriva dal ripiegamento in direzione dorsale-anteriore del tegumento lungo il margine caudale della placca sottogenitale.

Penso che detti bastoncini possano omologarsi, per l'ubicazione della loro base (come meglio sarà messo in evidenza tra poco), con i processi unciformi od a clava che in altre specie (ad esempio in *Raphidia etrusca* ed in *Agulla solariana*) dipendono da un rinforzo trasverso. Essi rappresentereb-

bero, cioè, i così detti « parameri » (cfr. al riguardo: CARPENTER, 1936; TJEDER, 1954; ACKER, 1960).

Tra di essi, ed in posizione ventrale rispetto alla loro base, il tegumento si invagina in una specie di camera di modesta ampiezza, solo in parte estroflettibile, al fondo della quale si apre il canale eiaculatore.

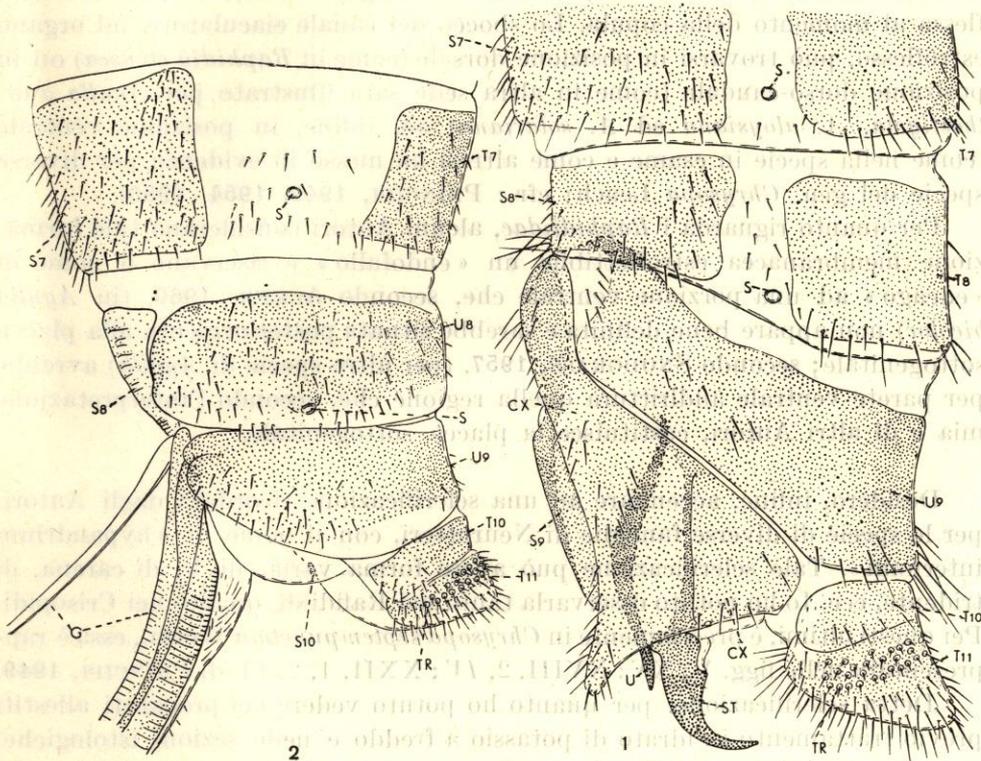


FIG. III

Raphidia Grandis Principi. — 1. Porzione caudale dell'addome di un maschio, vista di profilo. — 2. Porzione caudale dell'addome di una femmina, vista di profilo (le gonapofsi sono separate e troncate ad arte): CX, coxiti del 9° urite; G, gonapofsi; S, spiracoli tracheali; S7, S8, S9, S10, regioni ventrali degli uriti corrispondenti; ST, stili; T7, T8, T10, T11, regioni dorsali degli uriti corrispondenti; TR, tricobotri; U, parameri; U8, U9, regioni dorso-laterali degli uriti corrispondenti.

Manca quindi, a differenza di quanto è stato visto in *Raphidia etrusca* (e di quanto sarà illustrato in altra sede per *Agulla aloysiana* e per *A. xanthostigma*) un vistoso organo copulatore membranaceo. Infatti nella specie in esame il territorio compreso tra il margine caudale della placca sottogenitale e lo sbocco del canale eiaculatore è ridottissimo⁽¹⁾. In esso si notano due rinforzi subtriangolari simmetrici.

⁽¹⁾ Come, del resto, di modesta estensione si presenta, tra i Planipenni, nelle specie dei *Chrysopidae* da me studiate (cfr.: PRINCIPI, 1956, figg. VIII e IX).

Nelle specie di *Raphidiidae* (e così pure in quelle di *Chrysopidae*) da me studiate, non è presente un «edeago» bene differenziato e sclerificato. Quello che io indico con il nome di «organo copulatore» è, di regola, una formazione più o meno vistosa, a tegumento membranaceo (nei Crisopidi talora provvista di rinforzi cuticulari o di processi sclerificati impari, ad uncino o di altra forma, o, addirittura, di ciuffi di lunghe setole), che viene estroflessa al momento della copula. Lo sbocco del canale eiaculatore, ad organo estroflesso, può trovarsi in posizione dorsale (come in *Raphidia etrusca*) od in posizione dorso-caudale (come in altra sede sarà illustrato per *Agulla xanthostigma*, *A. aloysiana* ed *A. solariana*) od, infine, in posizione ventrale (come nella specie in esame e come altresì ho messo in evidenza per diverse specie del gen. *Chrysopa* Leach; cfr.: PRINCIPI, 1949, 1954, 1956).

Per quanto riguarda i *Raphidiidae*, alcuni Autori considerano tale formazione membranacea estroflettibile un «endofallo» e riservano il nome di «edeago» ad una porzione ventrale che, secondo ACKER, 1960, (in *Agulla bicolor*) non appare bene definita e sarebbe situata posteriormente alla placca sottogenitale; secondo SNODGRASS, 1957, (per altre specie di *Agulla*) avrebbe per parete ventrale addirittura quella regione che, secondo l'interpretazione mia e di altri Autori, costituisce la placca sottogenitale.

Desidero, infine, accennare ad una sclerificazione ricordata dagli Autori, per le specie di diverse famiglie di Neurotteri, con il nome di «hypandrium internum». Tale sclerificazione può avere forma varia, di V, di carena, di tridente, ecc. Io ho potuto osservarla tanto nei Rafidiidi, quanto nei Crisopidi. Per questi ultimi, e precisamente in *Chrysopa septempunctata* Wesm., essa è rappresentata nelle figg. V; XV; XVIII, 2, IV; XXII, 1, 2, IV di PRINCIPI, 1949.

Detta sclerificazione, per quanto ho potuto vedere nei preparati allestiti previo trattamento in idrato di potassio a freddo e nelle sezioni istologiche, costituisce un rinforzo dell'intima della parete dorsale di una dilatazione del canale eiaculatore, e ad essa si attaccano robusti fasci muscolari. Poichè, quando nei preparati si estroflette ad arte l'organo copulatore (o «endofallo» degli Autori), facilmente il canale eiaculatore finisce per fuoriuscire dal gonoporo, così si spiega come tale sclerificazione sia stata impropriamente considerata da alcuni Autori come parte dell'armatura fallica.

In *Raphidia Grandii* il territorio compreso tra il gonoporo e l'apertura anale non differenzia alcun rinforzo trasverso. Un rinforzo a forma di C si osserva invece, in tale posizione, in *Raphidia etrusca* (PRINCIPI, 1958) e, con comportamento non molto dissimile, in *Agulla solariana*. In queste specie le bande laterali del rinforzo sopportano i «parameri». Abbiamo già visto come nella specie in esame i due bastoncetti considerati come parameri non siano connessi alla loro base da alcuna barra sclerificata.

Il rinforzo trasverso (per *R. etrusca* indicato con la lettera H in: PRINCIPI, 1958, pag. 180, fig. I), presente in alcune specie di Rafidiidi, assomiglia molto,

per ubicazione, forma e per le formazioni pari che sopporta, alla così detta « barra trasversa » che nei Crisopidi io indico nelle figure con la stessa lettera *H* (cfr.: PRINCIPI, 1949, figg. VI, VII; 1956, figg. VII, VIII, IX, X, XI, XXIII, XXXII).

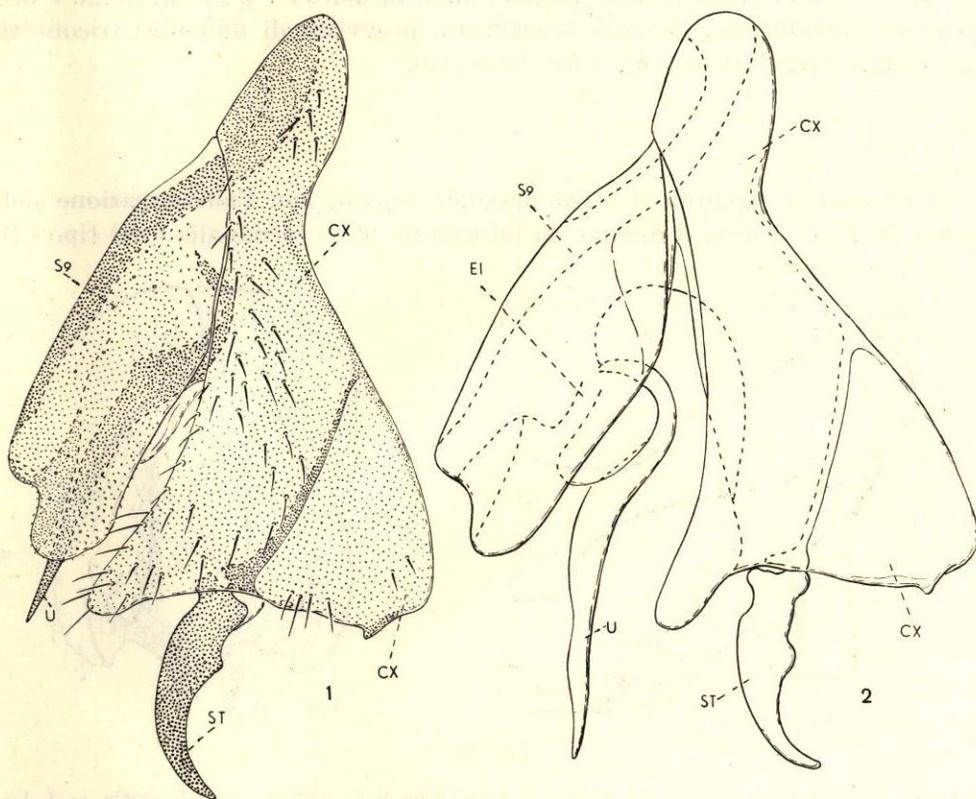


FIG. IV

Raphidia Grandii Principi. — 1. Particolare del 9° urite: placca sottogenitale, vista di profilo, e coxite del lato sinistro (la placca ad arte è stata un poco allontanata dai margini ventrali dei coxiti). — 2. Disegno schematico delle stesse parti (la placca sottogenitale è stata ancor più allontanata dai margini ventrali dei coxiti, ed i parameri sono stati spinti in senso cefalo-caudale: CX, coxiti; EI, canale eiaculatore; Sp, regione ventrale del 9° urite; ST, stili; U, parameri.

Se le due sclerificazioni in parola dovessero risultare omologhe, dovrebbero essere altresì omologabili le formazioni ad uncino od a clava o di altra forma, che nei Crisopidi dipendono dalla « barra » (nelle figure sopra nominate sono indicate con la lettera *U*), con i « parameri » dei Rafidiidi. D'altra parte già alcuni Autori (SILVESTRI, 1943; KILLINGTON, 1937) hanno in qualche specie del gen. *Chrysopa* chiamato con questo nome dette formazioni.

Le interpretazioni date fino ad ora dagli Autori dell'armatura che comprende il rinforzo (o « barra ») trasverso sono, a riguardo dei Crisopidi, assai discordanti. KILLINGTON, 1937, la riferisce al 10° urosterno; più recentemente

ACKER, 1960, per alcune specie del gen. *Chrysopa*, la considera, insieme con le formazioni esterne pari da essa sopportate, come derivata dalla fusione dei coxopoditi del 9° urite.

Il 10° urite è, nella regione tergale, distinto dall'11°. L'11° urotergo è attenuato caudalmente, in parte sclerificato, provvisto di numerosi tricobotri distribuiti irregolarmente in senso trasverso.

* * *

Per quanto riguarda il sesso maschile unisco, con l'autorizzazione del dott. D. E. KIMMINS, il disegno da lui eseguito dei « terminalia » del tipo (♂)

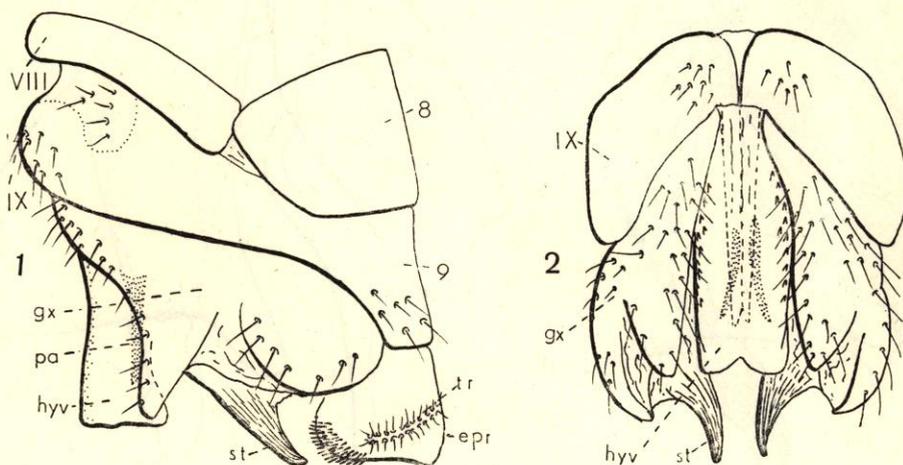


FIG. V

Raphidia pontica Albarda. — 1. Porzione caudale dell'addome di un maschio, vista di profilo. — 2. La stessa, vista dal ventre (disegni eseguiti dal Dott. KIMMINS sul « tipo »; indicazioni secondo la terminologia di TJEDEK): 8, 9, tergiti 8° e 9°; VIII, IX, sterniti 8° e 9°; epr, ectoprocto; gx, gonocoxiti; hvv, ipoalva; pa, parameri; st, stilo; tr, tricobotri.

di *Raphidia pontica* Albarda (fig. V), perchè risultino illustrate le differenze di costituzione degli ultimi uriti maschili di queste due specie senz'altro molto affini. Sono conservate per le varie parti le indicazioni messe dall'Autore, che segue la terminologia di TJEDEK, 1954.

Come si vede dalle figure e come il dott. KIMMINS mi ha comunicato in una sua lettera del 3 febbraio 1960, in *R. pontica* l'«ectoprocto», visto di profilo, è meno attenuato e possiede, presso i margini inferiori, setole nere e più robuste. I «gonocoxiti», nella stessa specie, sono meno sclerificati e presentano presso i margini caudali un'area membranacea dalla quale sono distinti in una regione superiore, rotondata, ed in un lobo inferiore, subtriangolare. In *R. Grandii*, viceversa, non è differenziata l'area membranacea, mentre ciascun coxite è longitudinalmente percorso da un rinforzo sclerificato con apodema.

In *R. pontica*, inoltre, gli « stili » sono più robusti e meno ricurvi, la sclerificazione longitudinale che medialmente percorre l' « ipovalva » è molto meno pronunciata ed i « parameri » sono in proporzione più brevi e meno sclerificati.

* * *

Nelle femmine il 7° urosterno è lievemente più lungo del tergo corrispondente.

Nell'8° urite si osserva, come in *Raphidia etrusca* (PRINCIPI, 1958), un'ampia regione sclerificata dorso-laterale, la cui lunghezza al dorso appare però un poco minore rispetto a quella delle bande laterali. In posizione ventrale va riferita all'8° urite un'area subtriangolare, a sclerificazione ridottissima (presochè membranacea), cefalicamente articolata con il 7° urosterno e che, caudalmente, si prolunga in una esile formazione, provvista ai lati di due rinforzi paralleli e, dagli Autori, interpretata come la fusione delle gonapofisi anteriori. Tale formazione entra a far parte dell'ovopositore morfologico.

Il 9° urite presenta, come l'8°, una estesa regione dorso-laterale sclerificata. Le gonapofisi posteriori non offrono importanti caratteri discriminativi rispetto a quelle di altre specie.

Il 10° urite è rappresentato da un'area dorsale di modesta lunghezza. Un piccolissimo sclerite, che occupa una posizione ventrale, è interpretato, in altre specie, da MATSUDA, 1958, come una porzione sternale.

L'11° urotergo è lievemente attenuato caudalmente, è in parte sclerificato, ed è provvisto di una serie trasversa di tricobotri irregolarmente distribuiti.

RIASSUNTO

L'a. descrive una nuova specie del gen. *Raphidia* Linn., *R. Grandii*, su esemplari provenienti dai Monti Picentini (Campania), dall'Appennino Lucano (Basilicata) e dalla Sila (Calabria). Per le dimensioni, le proporzioni delle varie parti del corpo, la venulazione delle ali e la livrea, *R. Grandii* risulta molto simile ad una specie dell'Asia Minore, la *R. pontica* Albarða. Tuttavia da questa si distingue, tra l'altro, (secondo le indicazioni cortesemente fornite, dietro confronto della specie italiana con il « tipo » di quella asiatica, dal Dott. D. E. KIMMINS del Museo Britannico di Storia Naturale): per i coxiti del 9° urite divisi in una parte dorsale ed in una ventrale da un robusto rinforzo orizzontale con apodema, per gli stili più slanciati e ricurvi, per la sclerificazione mediale longitudinale della placca sottogenitale più pronunciata, per i parameri più lunghi e più sclerificati ed, infine, per l'11° urotergo più attenuato e, presso i margini inferiori, privo delle setole nere e robuste proprie di *R. pontica*.

Nel descrivere la conformazione degli ultimi uriti e degli organi genitali esterni della specie in esame, l'a. prende lo spunto per emettere alcune ipotesi riguardo alle omologie ed ai riferimenti possibili sulla base delle conoscenze morfologiche di cui oggi si dispone. Pertanto, per il sesso maschile, viene supposto: che al 9° urosterno sia da riferire (e da considerare quindi come placca sottogenitale) la regione ventrale nei Rafidiidi compresa tra i coxiti; che con i « parameri », presenti in varie specie di Rafidiidi, possano venire omologate le formazioni pari, ad uncino, a bastoncino od a clava messe in evidenza dall'a. in alcune specie di Crisopidi; che il rinforzo sclerificato trasverso (o « barra trasversa ») che le sopporta sia, per la sua

ubicazione e per la sua forma, omologabile con il rinforzo trasverso presente in alcuni Raphidiidi (e da cui i parameri dipendono). Viene inoltre sottolineato che nelle due famiglie nominate non è stato trovato, nelle specie fino ad ora esaminate, un edeago bene differenziato e sclerificato. Si è pertanto chiamata con il nome di «organo copulatore» una formazione membranacea più o meno vistosa, estroflettibile (da alcuni Autori considerata come «endofallo»), nella quale il gonoporo può occupare una posizione dorsale, dorso-caudale o ventrale. Inoltre l'a. ritiene che la sclerificazione denominata dagli Autori «hypandrium internum» corrisponda ad un ispessimento sclerificato dell'intima del canale eiaculatore, al quale si attaccano fasci muscolari.

S U M M A R Y

The author describes a new species belonging to the genus **Raphidia** Linn., **R. Grandii**, based upon some examples taken in the Picentine Mountains (Campania), Lucan Appennine (Basilicata) and Sila (Calabria). *R. Grandii* is very similar in size, proportions of the various regions of the body, venation of the wings and coloration to a species of Asia Minor, *R. pontica* Albarda. It differs, however, from the latter (according to the information kindly given after comparison of the Italian species with the «type» of the Asiatic species by Dr. D. E. KIMMINS of the British Museum of Natural History) in several features: the coxites of the 9th urite divided into a dorsal and ventral portion by a strong horizontal rib with apodeme, the styli more slender and bent, the more strongly marked hardening lengthwise and in the middle of the subgenital plate, the more elongated and sclerotized parameres and finally the IIth urotergum more attenuated and near the lower edges without the strong black bristles peculiar to *R. pontica*.

The author takes the description of the last urites and external genital organs of the concerned species as a starting point for advancing some hypotheses as the possible homologies on the basis of the morphologic information possessed by us at the present time. Therefore, as regards the male sex, it is supposed that: the ventral region of the Raphidiidae comprised between the coxites has to be referred (and, therefore, to be considered as a subgenital plate) to the 9th urosternum; the paired hook-like formations, pointed out in some species of Chrysopidae by the author, can be homologized with the «parameres» of the Raphidiidae; the sclerotized transverse rib giving basis to the mentioned formations can be homologized for its position and shape with the transverse rib exhibited by some Raphidiidae (which lends support to the parameres). Besides, it is reported that in the two aforementioned families an aedeagus well differentiated and sclerotized has not been found in the species till now examined and, therefore, the term of «copulatory organ» has been given to a more or less conspicuous membranous formation, which can be everted (considered by some Authors as an «endophallus»), and have the gonopore placed in a dorsal, dorso-caudal or ventral position. Besides the author believes that the sclerotized formation, termed «hypandrium internum» by the Authors corresponds to a hardening of the intima of the ductus ejaculatorius to which muscular bundles are attached.

B I B L I O G R A F I A

- ACKER T. S. — 1960. *The comparative morphology of the male terminalia of Neuroptera (Insecta)*. — Microentomology, vol. 24, pp. 25-84.
- ALBARDA H. — 1891. *Révision des Raphidides*. — Tijdschr. v. Entom., vol. 34, pp. 65-184.
- CARPENTER F. M. — 1936. *Revision of the Nearctic Raphidiodea (recent and fossil)*. — Proc. Amer. Acad. Arts. Scien. Boston, vol. 71, pp. 89-157.

- ESBEN-PETERSEN P. — 1913. Megaloptera. Fam. Raphidiidae. — Genera Insectorum, fasc. 154, 13 pp.
- 1932. *Notizen zur Neuropteren und Mecopteren fauna Kleinasiens.* — Konowia, Vienna, vol. 11, pp. 163-167.
- FERRIS G. F. e PENNEBAKER P. — 1939. *The morphology of Agulla adnixa (Hagen)* (Neuroptera: Raphidiidae). — Microentomology, vol. 4, pp. 121-142.
- GUSTAFSON J. F. — 1950. *The origin and evolution of the genitalia of the Insecta.* — Microentomology, vol. 15, pp. 35-67.
- KILLINGTON F. J. — 1937. *A monograph of the British Neuroptera.* — Vol. II. London, XII + 306 pp.
- MATSUDA R. — 1956. *Musculature of the head of Agulla adnixa (Hagen)* (Neuroptera, Raphidiidae). — Journ. Kans. Entom. Soc., vol. 29, pp. 146-155.
- 1956. *The comparative morphology of the thorax of two species of Insects.* — Microentomology, vol. 21, 65 pp.
- 1957. *Comparative morphology of the abdomen of a Machilid and a Raphidiid.* — Trans. Amer. Entom. Soc., vol. 83, pp. 39-63.
- 1958. *On the origin of the external genitalia of Insects.* — Ann. Entom. Soc. America, vol. 51, pp. 84-94.
- MICHENER C. D. — 1944. *A comparative study of the appendages of the eighth and ninth abdominal segments of Insects.* — Ann. Entom. Soc. America, vol. 37, pp. 336-351.
- NAVÁS L. — 1917. *Monografia de l'ordre dels Rafidiòpters (Ins.).* — Arxius de l'Institut de Ciències, Any 5, n. 1 (part. I), pp. 1-48 e n. 2 (part. II), pp. 1-88.
- PRINCIPI M. M. — 1949. *Contributi allo studio dei Neurotteri italiani. VIII. Morfologia, anatomia e funzionamento degli apparati genitali nel gen. Chrysopa Leach (Chrysopa septempunctata Wesm. e C. formosa Brauer).* — Boll. Ist. Entom. Univ. Bologna, vol. 17, pp. 316-362.
- 1952. *Ricerche zoologiche sul Massiccio del Pollino (Lucania-Calabria). VI. Neurotteri.* — Annuario Ist. e Mus. Zool. Univ. Napoli, vol. 4, n. 10, 22 pp.
- 1954. *Contributi allo studio dei Neurotteri italiani. XI. Chrysopa viridana Schn.* — Boll. Ist. Entom. Univ. Bologna, vol. 20, pp. 359-376.
- 1956. *Contributi allo studio dei Neurotteri Italiani. XIII. Studio morfologico, etologico e sistematico di un gruppo omogeneo di specie del gen. Chrysopa Leach (C. flavifrons Brauer, prasina Burm. e clathrata Schn.).* — Boll. Ist. Entom. Univ. Bologna, vol. 21, pp. 319-410.
- 1958. *Neurotteri dei Monti Sibillini (Appennino umbro-marchigiano).* — Mem. Mus. Civ. Stor. Natur., Verona, vol. 6, pp. 175-189.
- SILVESTRI F. — 1943. *Compendio di Entomologia applicata (agraria, forestale, medica, veterinaria).* — Vol. II, 699 pp.
- SNODGRASS R. E. — 1957. *A revised interpretation of the external reproductive organs of male Insects.* — Smith. Miscell. Collect., vol. 135, n. 6, 60 pp.
- TJEDER B. — 1954. *Genital structures and terminology in the order Neuroptera.* — Ent. Medd., vol. 27, pp. 23-40.
- 1956. *Taxonomist's Glossary of genitalia in Insects.* 17. Neuroptera (pp. 76-83). — Copenhagen, 1956, 284 pp.
- WOGLUM R. S. e Mc GREGOR E. A. — 1959. *Observations on the life and morphology of Agulla astuta (Banks)* (Neuroptera: Raphidioidea: Raphidiidae). — Ann. Entom. Soc. America, vol. 52, pp. 489-502.