

DOTT. UBALDO ROCCHI

(Genova).

La "Zigena della vite",
ed alcune specie italiane del gen. *Procris* F. (s. l.)

(LEPIDOPTERA ZYGAENIDAE).

Fra gli insetti nocivi alla vite è generalmente indicato, anche per l'Italia, un piccolo lepidottero noto col nome convenzionale di « Zigena della vite ».

La specie a cui debbono essere esclusivamente attribuite le denunciate infestazioni, talora assai gravi, non sembra però sicuramente conosciuta da tutti coloro che, soprattutto in pubblicazioni di carattere agrario, ne hanno segnalata la presenza in varie località e regioni. Nei trattati poi, e nei manuali di entomologia applicata, le descrizioni della larva sono per lo più sommarie ed approssimative; quelle dell'adulto quasi sempre deficienti o contraddittorie o completamente sbagliate; le figure, poco rappresentative o addirittura sostituite con quelle di altre specie.

Anche sulla frequenza e sulla diffusione della « Zigena della vite » e sull'entità dei danni prodotti, i pareri sono quanto mai discordi o indecisi, ma di solito essa viene citata, a torto, come un insetto assai comune e considerata fra i classici nemici delle nostre colture (1).

Le origini e le cause di queste numerose incertezze e dei conseguenti errori, devono ricercarsi anzitutto nella confusione che, fin da principio, si è fatta tra questa specie ed altre specie vicine per quanto dissimili, alcune delle quali, le cui larve però non vivono affatto sulla vite, sono invero molto comuni e facili da raccogliere. D'altra parte, l'abitudine di accettare senza verifica e di tramandare senza riserva notizie ed osservazioni basate su determinazioni vaghe ed insufficienti,

(1) Diciamo subito a questo proposito che, per quanto riguarda l'Italia, da parecchi anni a questa parte i casi accertati di danni dovuti alla presenza del bruco di questo zigenide sono pochissimi e, per fortuna, tutti limitati e sporadici. Notevoli o fortissime invasioni con danni ingenti si sono invece osservate recentemente in diverse zone del bacino circummediterraneo, come a Cipro, in Crimea, in Asia Minore ed anche, particolarmente interessante per noi, nell'Isola di Rodi (cfr. Soleri U. - L'Italia Agricola, n. 7, 1935, pag. 571).

ha portato alla conferma delle precedenti inesattezze ed ha contribuito a creare quelle attuali.

Il presente lavoro non ha perciò altro scopo che di accertare e chiarire le fonti di questi errori e di richiamare l'attenzione sui precisi caratteri della « *Zigena della vite* » in confronto con quelli di specie che con essa sono state, o possono venire, confuse ed il cui studio sistematico e descrittivo è, d'altronde, ancora assai incompleto.

Ho diviso la trattazione in due parti: la prima riguarda i cenni storici indispensabili per la esatta comprensione dei caratteri distintivi della *T. ampelophaga*. Nella seconda parte sono descritte, comparativamente, alcune delle più importanti specie affini.

I.

Nel 1809, G. BAYLE-BARELLE, « pubblico professore di Agraria nella R. Università di Pavia » riportava a pag. 41 del suo opuscolo: Saggio intorno agli insetti nocivi ecc. (1), la seguente descrizione della *Zigena della vite* o « *Zygaena ampelophaga* », come da lui fu denominata:

« Insetto perfetto: Ali anteriori e posteriori di una tinta bruna uniforme, alquanto lucida, cioè di quel colore volgarmente detto testa di moro; abdome, torace, capo ed antenne di un bel colore azzurro metallico » (2).

La descrizione, quantunque breve ed incompleta, è però esatta ed è sufficiente per riconoscere la *ampelophaga* tra le altre specie del genere. Anche le figure che l'autore ne dà (Tav. I, fig. *d*, *e*), se anche sono rozze e grossolanamente colorite a mano con tinte approssimative, bastano per illustrare e confermare la parte sostanziale dei cenni descrittivi del testo.

Sembrerebbe adunque che la specie potesse essere stata così definitivamente fissata e d'allora in poi facilmente identificabile senza possibilità di incertezze da parte degli autori che in seguito se ne occuparono. Senonchè dobbiamo constatare che lo stesso BAYLE-BARELLE, forse

(1) Bayle-Barelle G. — Saggio intorno agli insetti nocivi ai vegetabili economici, agli animali utili all'agricoltura ed ai prodotti dell'economia rurale. Milano MDCCCIX.

(2) Il BAYLE fu indubbiamente il primo a descrivere l'adulto di questa specie; sembra però che il nome di *ampelophaga* fosse già stato assegnato alla stessa farfalla da GERMAR il quale l'aveva scoperta in un suo viaggio in Dalmazia (TREITSCHKE, 1834, pag. 101). È certo, ad ogni modo, che il nostro autore non era a conoscenza di questa circostanza, ed è per fortuito caso che egli dette lo stesso nome alla medesima specie, allorchè la descrisse validamente come nuova.

per mancanza di materiale di confronto o di precisi dati bibliografici sull'argomento, è il primo ad iniziare la serie delle confusioni. Egli infatti, in una nota a pp. 40-41 del lavoro citato, per giustificare il nome assegnato, scrive testualmente:

« La *Zigena* della vite, che io chiamo perciò *Zygaena ampellophaga*, trovasi figurata nello stato di farfalla al tomo 3, tav. 103, fig. 151 A, dell'opera di ENGREMEL ⁽¹⁾ ove è denominata *Sphinx du prunellier*, ossia del pruno. In appresso sotto il medesimo nome di *Sphinx pruni* fu brevemente descritta dal celebre chimico GIOBERT ⁽²⁾ nella parte prima delle Memorie della Società centrale di Agricoltura di Torino, pag. 79; ma siccome ritenendo tale denominazione si darebbe luogo a confonderla con altro insetto, ho creduto di denotarla con un nome, che indichi la sua nociva qualità ».... « mi sono creduto autorizzato a cangiare il nome di Sfinge del pruno, in quello di *Zigena* della vite..... ».

Ed ecco adunque che il BAYLE-BARELLE, nello stesso momento, si può dire, in cui descrive la nuova specie, è portato ad identificarla con una assai diversa e già ben nota, la *Procris pruni* Schiff. (nec. Fabr.). Sembra insomma che per l'autore non si tratti in fondo che di una maggior precisione di nomi, cioè di sostituire una denominazione con un'altra più indicativa e che egli non conoscesse bene la vera *pruni* o non fosse in grado di rilevarne le differenze.

Non fa quindi meraviglia vedere che fin d'allora le due specie siano confuse dagli entomologi agrari che vennero dopo il BAYLE-BARELLE, e che uno di essi particolarmente autorevole, il GENÉ ⁽³⁾, riporti la questione sul terreno puramente nomenclatorio. Egli infatti, dando torto al BAYLE-BARELLE per l'arbitrario cambiamento di nome, chiama la «*Zigena della vite*» di nuovo «*Procride del pruno*» (*Procris pruni*

⁽¹⁾ Il titolo di questa opera è: **Engramelle P.** — *Insectes d'Europe peints par M. Ernst.* — Paris, 1779.

⁽²⁾ Veramente il chimico GIANANTONIO GIOBERT, « segretario della Società Centrale di Agricoltura della 27^a Divisione militare della Repubblica Francese » negli Atti della Società per gli anni IX e X, non dà alcuna descrizione dell'adulto e dice soltanto: « Tra gli inimici che ha in Piemonte la vite, il più terribile è una piccola larva, o bruco, e come dicesi gatta, la quale nasce all'epoca appunto in cui cominciano ad ingrossarsi, e poi a sbucciare, le gemme ne' rami della vite destinate alla fruttificazione ».....

E dopo aver descritti i danni prodotti dall'insetto nei distretti piemontesi, scrive ancora: « Ben si sa ora da noi, che questo bruco peloso, di color bruno al di sopra e bianco al ventre ed ai lati, è la larva dello *Sphinx pruni* ». Dà poi notizie sulla biologia della larva e dell'adulto e suggerimenti sui mezzi di lotta, tra i quali (fin da quei tempi!) è proposto « di moltiplicare per ben intese misure, nelle nostre campagne, il numero dei piccoli uccelli e principalmente dei passerii..... ».

⁽³⁾ **Gené G.** — *Sugli insetti più nocivi alla Agricoltura, agli animali domestici, ai prodotti della rurale economia*, ecc. — 1^a ediz., Milano, 1827 (La 2^a ediz. è del 1835).

F. = *Zygaena ampellophaga* Barelle) ed a pag. 132, dopo avere riportato la diagnosi originale e citata ancora la figura di ENGRAMELLE, dice in una nota: « Se le descrizioni che ha dato BAYLE-BARELLE del bruco e dell'insetto perfetto della sua *Zygaena ampellophaga*, sono esatte, come giova il supporlo, hannovi molte ragioni per crederla una specie ben distinta della *Zygaena* o *Procris pruni* Fabr. alla quale egli e GIOBERT l'hanno riferita »....

Ma dopo avere così giustamente supposto, più oltre aggiunge: « In mancanza pertanto di cognizioni positive ho creduto di dover ritenere la denominazione primitiva attribuitale da FABRICIO ⁽¹⁾ e sotto la quale è generalmente conosciuta, malgrado le ragioni addotte da BAYLE-BARELLE; tanto più che egli stesso, come ho già detto, dichiara la sua *Zigena* essere identica a quella del pruno. *In istoria naturale nomina trivalia nunquam absque summa urgente necessitate mutanda sunt.* (Fabr. Philos. Entom. Canon. 52) » ⁽²⁾.

Ed eccoci adunque al punto di prima, anzi peggio di prima, poichè la nuova e buonissima specie *ampellophaga* va a finire in una sinonimia quanto mai sbagliata ed assurda.

Dopo il BAYLE-BARELLE ed il GENÉ, l'autore più eminente che si occupa della « *Zigena della vite* » è il PASSERINI ⁽³⁾, il quale ricorda il lavoro del primo ma non quello del secondo, che sembra ignorare.

Certamente egli dimostra di conoscere assai bene la *ampellophaga*, almeno allo stato larvale, ma è incerto sul nome da assegnare alla specie e dà una descrizione dell'adulto alquanto strana, nella quale appare per la prima volta cenno di una tinta « verdone » che lascia dubbi sulla identità di tutti gli esemplari esaminati. A pp. 15-16 egli infatti scrive: « Al primo comparire delle farfalle, potei verificare essere queste della specie denominata *Procris ampellophaga*, o *Procris vitis* dai più moderni entomologi. BAYLE-BARELLE descrisse il primo questa

⁽¹⁾ È da osservare che nè BAYLE-BARELLE nè GIOBERT indicano il FABRICIO come autore della *pruni*. In realtà, il nome di *Sphinx pruni* si trova la prima volta assegnato a questa specie nel Systematisches Verzeichniss, ecc. SCHIFFERMILLER e DENIS, Wien, 1776 (pag. 308, n. 12). FABRICIUS lo ripete sotto il genere *Zygaena*, da lui fondato, in Mantissa Insectorum, 1787 (Tom. II, pag. 107, n. 6), dove cita SCHIFFERMILLER. Anche DE-PRUNNER in *Lepidoptera pedemontana*, 1798 (pag. 98, n. 197) cade nell'errore di GENÉ e, pur ricordando il Sist. Verz., attribuisce la *Sphinx pruni* a FABRICIUS, riportando la diagnosi di quest'ultimo.

⁽²⁾ Aurea sentenza che dovrebbe essere meditata dai moderni maniaci dei cambiamenti di nomi!

⁽³⁾ *Sopra due specie d'insetti nocivi, uno alla vite, il bruco della Procris ampellophaga; e l'altro del cavolo arboreo, la larva o baco del Lixus octolineatus.* — Memoria del Dr. Carlo Passerini letta all'I. e R. Accademia il 6 dicembre 1829. (Atti della I. R. Accademia dei Georgofili, Vol. VIII, Trim. 1, Firenze, 1830).

specie nella sua operetta sugli insetti nocivi e la chiamò *Zygaena ampelophaga* quantunque abbia i caratteri delle *Procris* di Fabricio ».

« Questa piccola farfalla ha le ali di colore oscuro tendente al nero e cangiante in scuro verdone. Il corpo è di colore verde-turchino lucente ».

Egli figura (Tav. I) abbastanza esattamente ma in modo schematico e senza colori, il ♂ e la ♀ (questa con le ali chiuse in riposo) e trasecura di segnare in nero il fondo delle ali. Dà poi le figure delle antenne del ♂ e della ♀, alquanto ingrandite.

Lo stesso PASSERINI ha riconosciuto come *Zygaena ampelophaga* o *Procris vitis* due individui mandati dal Sig. FRANCESCO GERA di Cognegliano all'Accademia per la determinazione. Credo sia questa la prima notizia di ritrovamento della nostra farfallina nel Veneto. La lettera del PASSERINI (riportata negli Atti della stessa Accademia (1)) contiene inoltre una osservazione biologica di cui in seguito nessuno ha più fatto cenno, cioè della forte attrazione sessuale che le ♀♀ di *ampelophaga* esercitano sui ♂♂, i quali da lontano in massa accorrono per accoppiarsi; tanto che il PASSERINI suggerisce questo mezzo per catturare gran numero di individui del dannoso insetto.

Un altro reputato autore, che mostra di aver studiato diligentemente la biologia della *ampelophaga* e di conoscere bene i caratteri della larva e della crisalide, è ACHILLE COSTA (2). Anch'egli però dà una breve descrizione dell'adulto che, per quanto riguarda le ali, è assolutamente fantastica. « Corpo di color verde-bluastro splendente, più nel maschio che nella femmina, con le scaglie del vertice e delle scapole talvolta splendenti di color rameo-dorato. Le quattro ali uniformemente di color verdone più o meno oscuro. Le antenne lunghe quasi quanto il corpo, sono pettinate sul lato inferiore, lungamente nel maschio, assai più brevemente nella femmina » (l. c., pag. 123).

Come si scorge, dal timido « cangiante in verdone » del PASSERINI siamo giunti decisamente allo schietto « verdone » di tutte le ali, del COSTA. Ecco quindi scomparso o smarrito il carattere macroscopico più evidente della *ampelophaga*, e per il quale essa si distingue a prima

(1) Atti della R. Accademia economica-agraria dei Georgofili (continuazione), Nuova Serie, Vol. I, Disp. 6^a, Firenze, 1854. Rapporto letto alla adunanza ordinaria del 10 settembre 1854.

(2) COSTA A. — *Degli insetti che attaccano l'albero ed il frutto dell'Olivo, del Ciliegio, del Pero, del Melo, del Castagno e della Vite ecc., loro descrizione e biologia, danni che arrecano e mezzi per distruggerli.* — Napoli, 1857 (la Prefazione è però del Settembre 1855).

vista dalle specie congeneri, le quali, quasi tutte, hanno effettivamente le ali anteriori di color verde scuro o verde brillante o verde ceruleo splendente.

La specie che, a colpo d'occhio, più si avvicina alla *ampelophaga*, o meglio, quella che più corrisponde per la colorazione delle ali anteriori ai riferimenti di BAYLE-BARELLE e di GENÉ ed alle descrizioni di PASSERINI e di COSTA, è la *pruni* di Schiffermüller (alis anticis viridi-fuscis posticis nigrescentibus; antennis pectinatis) ⁽¹⁾; l'errore quindi dei primi osservatori è doppiamente grave, perchè essi non solo hanno riferito la nuova specie ad un'altra, ma più precisamente l'hanno riportata alla *pruni* di Fabricius (viridi caerulea, alis posticis nigris), la quale invece, con molta probabilità, è un'altra specie molto vicina alla *statices* L. (viridi caerulea, alis posticis fuscis) come FABRICIUS stesso annota: nimis affinis *Z. staticis* at duplo fere minor et larva alia (l. c.).

In conclusione ci troviamo in presenza di tre specie ben distinte: *ampelophaga* B. B.; *pruni* Schiff.; *pruni* Fabr. che sono state identificate in una sola, e delle quali l'ultima, assolutamente diversa dalle altre, è soprattutto lontana dalla prima.

È ancora da aggiungere, per finire la storia di questa fondamentale confusione, che nemmeno tutti gli antichi lepidotterologi (descrittori ed iconografi) ebbero un'idea precisa della *ampelophaga*.

Per es. TREITSCHKE ⁽²⁾ ne dà la seguente diagnosi: « *Atychia ampelophaga*, A. alis nigro-viridibus; capite, thorace abdomineque caerulescenti-viridibus; nitentibus; antennis maris valde pectinatis » dove compare ancora il color verde scuro o verdone delle ali anteriori « scoperto » da PASSERINI, il cui lavoro viene citato dallo stesso TREITSCHKE e dal quale egli sembra avere esclusivamente attinto la descrizione che riporta nel testo, benchè ricordi anche BAYLE-BARELLE, HUBNER, FREYER.

Si comprende come in tanta ridda di contraddittorie notizie, da allora fino ai giorni nostri, coloro che si sono fidati soltanto delle osservazioni dei predecessori senza conoscere direttamente l'adulto della *ampelophaga*, si siano lasciati trarre in inganno ed abbiano, quasi tutti, travisato i suoi caratteri specifici e, in conseguenza, attribuito ad essa particolarità morfologiche che sono proprie di altre specie. Si devono dunque sostituire o correggere, oltre a quelle sopra citate, la maggior parte delle descrizioni più o meno brevi contenute nelle

⁽¹⁾ OCHSENHEIMER F. — *Die Schmetterlinge v. Europa*, vol. 2., 1808, pag. 15-16 (sotto il nome di *Atychia pruni*).

⁽²⁾ TREITSCHKE F. — *Die Schmetterlinge v. Europa*, vol. X, 1834, pag. 100.

pubblicazioni di entomologia agraria moderne o contemporanee, italiane e straniere; di esse ometto l'elenco e la rassegna poichè ognuno potrà, messo sull'avviso, emendare gli errori proprii e quelli altrui (1).

Le specie con le quali ritengo sia stata più frequentemente confusa la *Zigena* della vite, sono le seguenti: *pruni* Schiff.; *globulariae* Hb.; *notata* Zell.; *statices* L.; *micans* Frr.

La sistematica moderna le raggruppa in tre generi: *Theresia* Spul., *Rhagades* Wallengren e *Procris* F., in considerazione del modo di presentarsi delle nervature alari e della struttura delle antenne nei maschi. Notevoli differenze esistono inoltre nell'apparato genitale e soprattutto nell'armatura maschile e nell'edeago di ciascuna specie.

Theresia ampelophaga Bayle-Barelle

È questa la vera « *Zigena* della vite » e la descrizione del suo autore, che ho riportata, la indica senza possibilità di equivoci.

Espansione alare: mm. 16-23 nei ♂♂, mm. 20-26 nelle ♀♀. Queste ultime sono dunque, nella media, notevolmente più grandi dei maschi, al contrario di quanto avviene in tutte le altre specie del gruppo.

Costituzione debole, squamatura alare leggera. Ali anteriori di taglio allungato con l'apice rotondato, il margine esterno fortemente convesso, il tornus sfuggente. Fondo delle stesse ali di color bruno più o meno scuro fino quasi al nero con debolissima lucentezza bronzina uniformemente diffusa su tutta la superficie alare. Questi riflessi possono tendere in certi esemplari (specialmente della 1^a generazione) al dorato, mentre in altri possono mancare completamente o quasi. Nessuna traccia di squame verdi o azzurre esiste normalmente; tuttavia in qualche individuo, alla base dell'ala si notano alcune scaglette di colore verde-azzurro o cupreo brillante, quasi continuazione od estensione di quelle che ricoprono il torace. - Ali posteriori di tono leggermente più fosco delle anteriori, col riflesso metallico mancante od appena accennato e comunque sempre di color bronzino e mai verde. - Inferiormente le quattro ali si presentano un po' più chiare e quasi senza lucentezza. Le frange sono del colore del fondo alare o un poco più scure.

(1) È bene tuttavia riportare la diagnosi del **Lunardoni** perchè indica un carattere « nuovo » che nessuno ha mai visto. A pag. 51 dell'opera *Gli insetti nocivi ai nostri campi, frutteti ecc.*, 1889, vol. II, egli dice infatti, sotto il titolo *Procris (Zygaena) ampelophaga* Huebn.: « La *Zigena* della vite è una farfalla dal corpo verde-bluastro e dalle ali di un rame-dorato o bruno iridescente più o meno scuro, e con qualche punto bianchiccio ». Questi punti non esistono in nessuna specie del gen. *Procris* (s. l.).

Capo, torace ed addome ricoperti da fitta squamatura di un verde-azzurro cupo più o meno splendente e qualche volta con riflessi cuprei dorsalmente ed assai più scuro e meno lucente sul lato ventrale. - Zampe nere con qualche lucentezza verde-azzurra o rameica.

Antenne del maschio lunghe, fortemente e uniformemente bipettinate fino all'apice, con lunghe appendici o processi laminari, sottili,

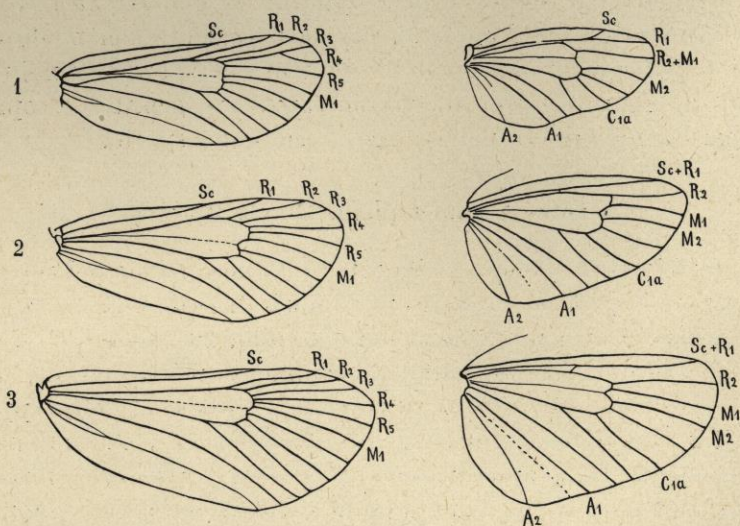


FIG. I.

Venature delle ali anteriori (a sinistra) e posteriori (a destra) di: 1. *Theresia ampelophaga* Bayle-Bar. - 2. *Rhagades pruni* Schiff. - 3. *Procris statices* L.

mollì e ricoperti da fitta squamatura dello stesso colore di quella del torace e del capo (fig. II ⁽¹⁾, 1, 3). Antenne della femmina più corte, sottili, non così lungamente pettinate come nei maschi, ma piuttosto robustamente bidentate, con squamule simili a quelle dell'altro sesso (fig. II, 4, 5, 6).

La disposizione delle nervature alari, in *ampelophaga*, è caratteristica ed ha determinato, per questa specie, la istituzione del gen. *Theresia*, separato per tale motivo dai generi *Procris* e *Rhagades*. La fig. I, 1. riporta lo schema delle venature delle ali anteriori e posteriori di destra, e basta confrontarla con la fig. I, 2 di *pruni* per constatare le differenze anche per quanto riguarda la forma delle ali anteriori. Soprattutto notevole in *ampelophaga* è la disposizione delle nervature

(¹) Tutte le figure intercalate nel testo sono semischematiche e rappresentano, col medesimo ingrandimento, le diverse parti prive delle squame e delle membrane involgenti.

$R_3 R_4$, le quali non decorrono indipendenti per tutto il percorso, ma si presentano inserite su un peduncolo comune che si diparte dalla cellula. Questa particolarità, che al dire del JORDAN («SEITZ», Pal., Vol. II, pag. 7) non sarebbe costante, fu da me osservata in tutti gli esemplari italiani e di altre regioni che ho potuto esaminare. Anche sulle ali posteriori le venature presentano, in *ampelophaga*, delle deviazioni dal tipo normale; e più precisamente la subcostale (*Sc*) è in parte libera dalla R_1 , mentre la R_2 e la M_1 , che tanto in *Rhagades* quanto in *Procris* sono distinte, si fondono invece in una sola ($R_2 + M_1$).

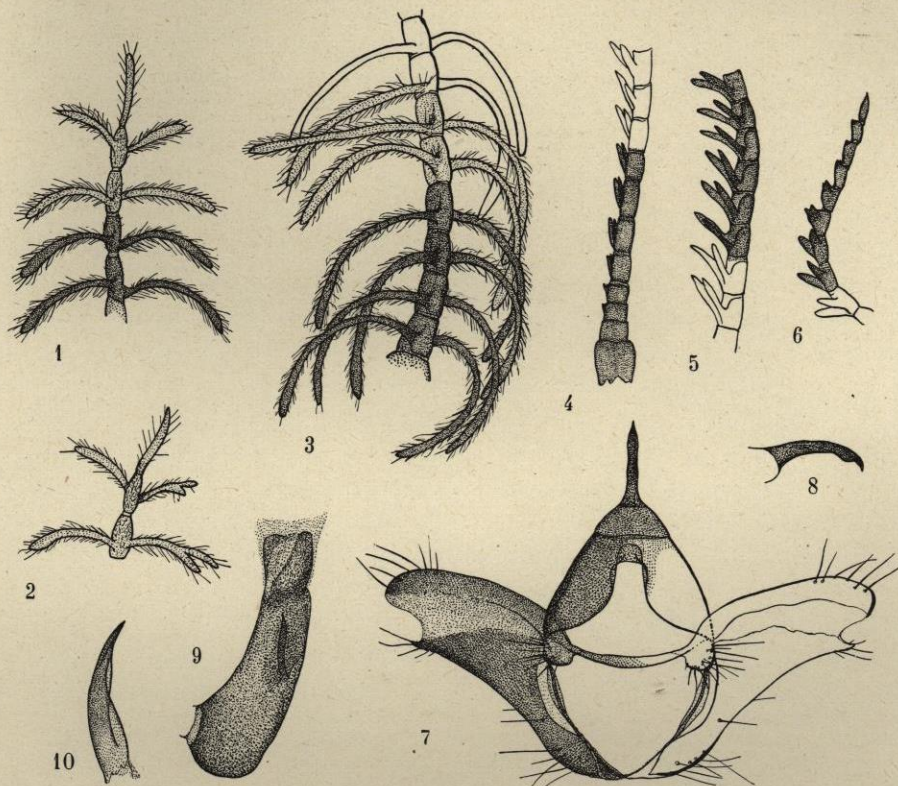


FIG. II.

Theresia ampelophaga Bayle-Bar. — 1. Apice dell'antenna di un ♂, visto dal ventre. - 2. Apice di un'altra antenna di ♂ con alcuni processi laminari anormali. - 3. Tratto basale e submedio di un'antenna maschile. - 4. Tratto basale di un'antenna di ♀ vista di profilo. - 5. Tratto mediano della stessa. - 6. Tratto apicale, della stessa. - 7. Apparato sessuale maschile: valvae, tegumen, uncus, veduti dal lato ventrale. - 8. Uncus, visto di profilo. - 9. Aedeagus, visto lateralmente. - 10. Cornuto (più ingrandito).

zioni dal tipo normale; e più precisamente la subcostale (*Sc*) è in parte libera dalla R_1 , mentre la R_2 e la M_1 , che tanto in *Rhagades* quanto in *Procris* sono distinte, si fondono invece in una sola ($R_2 + M_1$).

La iconografia dell'adulto di *ampelophaga* è in complesso abbastanza buona, certamente migliore delle descrizioni; anche le figure in nero o quelle a semplice contorno del PASSERINI, del COSTA, del BER-

LESE, di DEL GUERCIO e così via, possono dare una idea sufficientemente indicativa della « Zigena della vite », sia per la sagoma delle ali anteriori, sia per la lunghezza e la forma delle antenne. Tra le figure colorate, tralasciando quelle del BAYLE-BARELLE e d'altri antichi autori, ed oltre a quelle, tutte discrete, delle maggiori opere lepidotterologiche moderne (SPULER, SEITZ), sono da segnalare quelle ottime di DUPONCHEL (1) e di MILLIÈRE (2) e quella poco nota di CANAVARI (3).

L'APPARATO SESSUALE MASCHILE di *ampelophaga*, pur presentando la struttura generale delle altre specie della sotto-famiglia Chalco-siinae, e la particolare costituzione che ha in tutti i Proceridi, offre delle modificazioni che lo rendono immediatamente distinguibile.

L'intera armatura (tolto l'edeago) è debolmente chitinizzata, però l'*uncus* è abbastanza robusto, specialmente all'estremità rostrata (fig. II, 7, 8). Ognuna delle valvae è costituita da due grossi lobi o costae, uno superiore e l'altro inferiore; il primo ha la parte marginale esterna e la distale più fortemente chitinizzate, mentre il margine interno è più debole e con limiti indecisi. Il lobo (o costa) inferiore ha una sagoma particolare, subtriangolare nella regione distale ed allungata nella porzione basale, e termina con un sacculus notevolmente robusto ed appuntito. Il margine esterno della costa inferiore, molto ispessito, ha profilo liscio e regolare, e l'estremo distale acuto a guisa di dente; il margine interno è assai meno chitinizzato e con limiti poco marcati. I due lobi della valva sono poi uniti dorsalmente da una membrana più sottile che viene a costituire, in parte, il fondo della valva stessa. Sullé costae, e soprattutto nella regione apicale esterna di quella superiore, esistono numerose setole; altre, in numero da 8 a 10, stanno sulla porzione basale sporgente della stessa costa (4).

L'edeago è vincolato saldamente alla parte prossimale del te-

(1) Duponchel P. A. J. — *Hist. Natur. des Lépid. de France*. Suppl. au T. III, pag. 92, Tav. VIII, fig. 2 (1835).

(2) Millière P. — *Lépidoptérologie*. VIII fasc., pp. 168-169, Tav. III, fig. 8. Ann. Soc. Linn. de Lyon, T. 29, 1882.

(3) Canavari I. — *Gl'insetti della vite descritti ed illustrati*. — Pisa, 1912. (Tav. IV, fig. 4).

(4) JORDAN (« Seitz », pag. 8) dice che la valva di *ampelophaga*, a somiglianza di quella di *chloros* e di *cognata*, porta verso la base una lunga apofisi spiniforme diretta all'indietro. Questa apofisi non esiste affatto in *ampelophaga*, e non si spiega la strana affermazione del JORDAN se non ammettendo che egli abbia preso per esemplari di *ampelophaga* individui di qualche altra specie simile, ad es. di *pruni*. D'altronde tutto il capitolo che tratta il gen. *Proceris* è svolto dall'autore inglese con superficialità e senza alcuna precisione.

gumen mediante la fultura inferiore, abbastanza robusta, ed alla regione distale per mezzo di una leggera membrana; le due parti costituiscono l'anellus. La fultura inferiore che praticamente è quella che sola trattiene l'edeago, si inserisce su questa fissandosi all'estremo distale della manica presso l'origine delle lamine apicali. Queste ultime, che racchiudono la pars inflabilis penis, sono ricoperte da una fitta zigrinatura prodotta da numerose squamule chitinizzate, disposte l'una contigua all'altra in file longitudinali. La zigrinatura si estende anche alla pars inflabilis e si prolunga sulla manica diventando però sempre più rada ed irregolare (fig. II, 9). Nell'interno della vesica esiste un solo cornuto debolmente sclerotizzato, con un solo dente all'estremità e senza aculei secondari (fig. II, 10).

La DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA attuale della « Zigena della vite », mentre è conosciuta abbastanza bene per varie regioni dell'Europa sud-orientale, è straordinariamente incerta per l'Italia. In tempi più o meno lontani da noi e se le notizie riportate si riferiscono tutte alla vera *ampelophaga*, dobbiamo ammettere che la specie era comunissima ed, a volte fortemente dannosa, in Piemonte, Lombardia, Veneto, Toscana, Lazio, Campania, Sicilia. Esisteva anche in Liguria ⁽¹⁾ e forse nell'Emilia e nelle Marche. Quasi tutti gli entomologi agrari di quei tempi ne scrivono nelle loro pubblicazioni; i vecchi Cataloghi, come quelli di GHILIANI e di CURÒ, la riportano frequentissima o comune in quasi tutta Italia. Nelle antiche collezioni che ho potuto esaminare, tra le quali la collezione STEFANELLI del Museo Zoologico della R. Università di Firenze e la raccolta GHILIANI del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, ho riscontrato parecchi esemplari di *ampelophaga* esattamente determinati ⁽²⁾.

Personalmente non ho mai raccolto, in tanti anni di ricerche lepidotterologiche, nessun esemplare di *ampelophaga* in Italia.

Gli « Elenchi » moderni, come quelli di TURATI meticolosamente redatti sul ricco materiale raccolto soprattutto da KRUEGER; quelli di VERITY, ROCCI, HARTIG, COSTANTINI, ROSTAGNO, ZANGHERI, che notano o illustrano i Lepidotteri di molte regioni italiane dall'Alto Adige al Piemonte, alla Sicilia, alla Sardegna, non fanno cenno della *ampelophaga*.

Vi era dunque da dubitare che questa specie, una volta così comune, fosse oggidì addirittura scomparsa dalla nostra fauna, tanto più che,

⁽¹⁾ DUPONCHEL (l. c.) pag. 94, riferisce d'averne raccolto un esemplare nei dintorni di Genova il 25 Aprile 1822.

⁽²⁾ Ringrazio le Direzioni dei Musei soprannominati per avermi permesso di esaminare queste antiche e storicamente preziose raccolte.

essendomi rivolto a diverse competenti persone per notizie sulla presenza attuale della *ampelophaga*, non ottenni che informazioni vaghe ed inconcludenti, e, quel che più conta, nessun esemplare nè di larva nè di adulto di recente cattura dell'introvabile « *Zigena della vite*, » (1).

Finalmente, per cortese interessamento del Dott. A. SAMOGGIA della Cattedra Ambulante di Agricoltura di Roma, che cordialmente ringrazio, ho potuto avere, nel luglio del 1934, un certo numero di crisalidi raccolte nei vigneti di Morlupo (Roma) che mi diedero gli adulti tra il 3 ed il 15 dell'agosto successivo.

Siamo quindi certi che l'*ampelophaga* esiste tutt'ora in Italia, ma possiamo affermare che essa vi è divenuta assai rara e che si è straordinariamente localizzata. Sarà ora opportuno ricercarla con maggiore attenzione, anche per stabilire se essa è realmente scomparsa, come sembra, dalle nostre provincie settentrionali (2).

BIOLOGIA. — Data la scarsità del materiale vivo, avuto a disposizione, non ho potuto compiere sufficienti osservazioni sulla biologia della *ampelophaga*. Posso dire soltanto che gli esemplari ottenuti dalle crisalidi raccolte in luglio, erano della 2^a generazione e che le femmine fecondate deposero le uova dalle quali schiusero dopo pochi giorni le larve. Ciò farebbe pensare che nelle regioni più calde sia possibile, oltre alle due generazioni normali, anche una terza generazione, sia pure sporadica, come supponeva il COSTA, e che la specie sverni allo stato di larva. Nelle regioni settentrionali invece vi sarebbe, stando alle antiche osservazioni di BAYLE-BARELLE, GIOBERT, GENÉ, una sola generazione.

La biografia della « *Zigena della vite* » è dunque per l'Italia ancora da stabilire o da confermare in tutto od in parte ed io lascio ad altri questo gradito compito. Esso non si presenta però nè prossimo nè agevole, poichè per essere proficuamente condotto a termine in modo completo, necessita di un concorso di circostanze che la estrema rarità e localizzazione della specie rendono difficilmente probabili (3).

(1) Il Conte TURATI mi ha comunicato esemplari di Tabiano (Salsomaggiore), di San Remo e di Teramo, raccolti una trentina d'anni or sono. È probabile però che altre collezioni contengano individui di *ampelophaga* raccolti in anni meno lontani.

(2) Tra le cause di questa rarefazione o scomparsa della specie, possono essere presi in considerazione i trattamenti cuprici e, modernamente, quelli arsenicali, che certamente rendono il cibo delle larve di 2^a generazione o ripugnante o velenoso.

(3) Il collega C. MENOZZI, che ha avuto modo di raccogliere a Rodi ottimo materiale di *ampelophaga* da me determinato, riferirà sulla biologia della specie in quella regione e ne descriverà i primi stadi.

II.

Veniamo ora all'esame delle specie affini alla *T. ampelophaga*.

Rhagades pruni Schiff.

Come ho accennato, è questa la specie che, per i caratteri esterni, più facilmente si può confondere con la *T. ampelophaga*.

Espansione alare, mm. 22-24 nei ♂♂; mm. 18-21 nelle ♀♀. Queste sono dunque più piccole dei maschi, al contrario di quanto avviene nella specie precedente.

Ali anteriori di taglio più tozzo col tornus più angolato. Fondo delle stesse ali di color verde-scuro con lievissimi riflessi metallici della stessa tonalità, un poco più brillanti alla base. Accade però sovente che negli esemplari un po' vecchi di volo od in quelli conservati da lungo tempo nelle collezioni, questi riflessi siano attenuati o mancanti, ed allora la superficie alare assume un colore fondamentale bruno-fumoso o appena velato di un verdone leggerissimo ed opaco che può anche essere scambiato con il colore della *ampelophaga*. - Ali posteriori grigio-nerastre, unicolori; frangia leggermente più scura alla base. - Inferiormente le quattro ali sono di color bruno scuro senza riflessi metallici.

Capo, torace, addome ed antenne ricoperti da forte squamatura di un verde brillante, che sovente tende al rameico specialmente sul torace. - Zampe nere con riflessi verdi-azzurri.

Antenne del maschio simili a quelle di *T. ampelophaga*, cioè bipettinate, ma meno fortemente e con le appendici laminari più corte, però più robuste, più grosse e più rigide e consistenti (fig. III, 1, 2, 3). Nelle femmine le antenne sono nettamente bidentate, con denti grossi e corti (fig. III, 4).

Le nervature alari di *T. pruni* differiscono da quelle di *T. ampelophaga* anzitutto per la regolare disposizione che esse presentano nelle ali anteriori e poi perchè nelle ali posteriori la *Sc* e la *R*₁ sono fuse in una sola e la *R*₂ e la *M*₁ sono invece distinte (fig. I, 2). Dal confronto delle figure citate si scorge altresì che la forma delle ali di *T. ampelophaga* e di *T. pruni* sono diverse, specialmente quella delle anteriori.

Le figure di *pruni* sono tutte abbastanza buone, ed a parte quelle grossolane di antichi autori, quali ENGRAMELLE, ESPER, HUEBNER, le moderne dello SPULER (Tav. 75, fig. 30) e del SEITZ (Tav. 1, fig. C₃) rendono bene la fisionomia di questa specie.

L'APPARATO SESSUALE MASCHILE di *R. pruni* somiglia a quello di

T. ampelophaga solamente per la struttura schematica complessiva. Ben diverso è l'uncus (fig. III, 6, 7), che è più corto e più grosso con l'apice fortemente rostrato. La valva (fig. III, 5) si compone di due lobi (o costae) mediocrementemente chitinizzati; quello superiore si prolunga in una tozza apofisi all'inserzione col tegumen ed è munito di 5-10 robuste setole; quello inferiore, di forma subrettangolare, porta alla

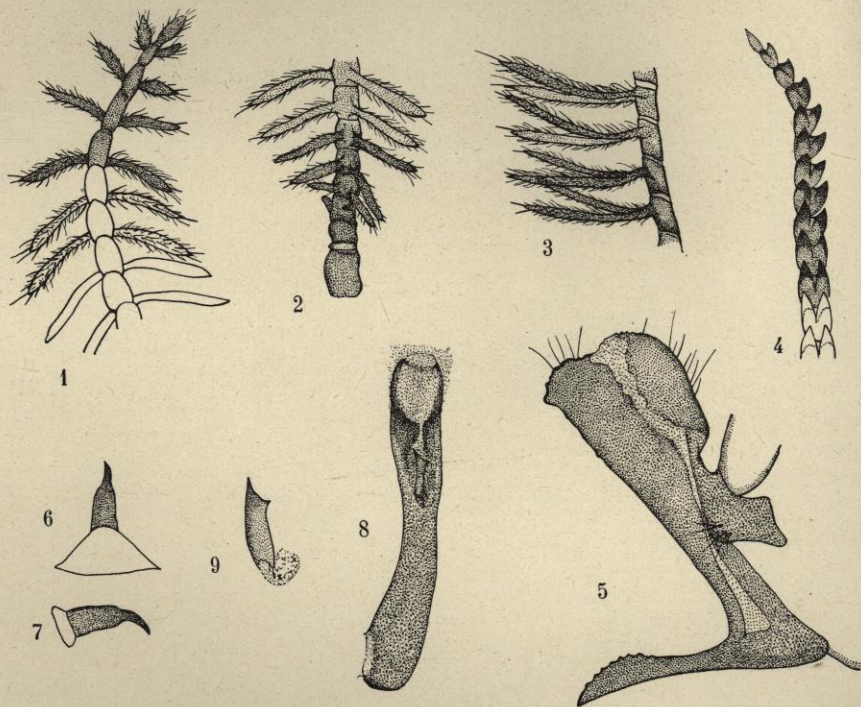


FIG. III.

Rhagades pruni Schiff. — 1. Tratto apicale di un'antenna di ♂, vista dal dorso. - 2. Tratto basale della stessa visto dal ventre. - 3. Tratto mediano della stessa visto di profilo. - 4. Tratto apicale (visto ventralmente) dell'antenna di una ♀. - 5. Apparato sessuale maschile: valva sinistra, dal lato ventrale. - 6. Uncus. - 7. Lo stesso, di profilo. - 8. Aedeagus, visto ventralmente. - 9. Cornuto (più ingrandito).

base una lunga apofisi laminare sporgente all'esterno, che manca in *T. ampelophaga*, seghettata al margine superiore e terminante in punta aguzza. I due lobi della valva sono riuniti tra loro da una membrana che costituisce, come nelle altre specie congeneri, il fondo o regione dorsale della valva stessa.

L'edeago di *pruni* ha una certa analogia con quello di *T. ampelophaga*, ma la porzione cecale è meno espansa, il cornuto è diverso e porta prima dell'estremità appuntita un grosso dente aguzzo (fig. III, 9). La zigrinatura delle lamine apicali dell'edeago, racchiudenti parzial-

mente la pars inflabilis, è più marcata e meno regolarmente disposta che in *T. ampelophaga* (fig. III, 8).

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA. — La *R. pruni* è specie eminentemente settentrionale: essa è infatti diffusa in Piemonte e in Lombardia, e non mi consta sia stata raccolta in altre regioni d'Italia ⁽¹⁾. La confusione probabile che si è fatta in molti casi tra la *T. ampelophaga* e la *R. pruni*, resta quindi inspiegabile, almeno per le regioni meridionali e centrali della penisola, dove le due specie non coesistono.

BIOLOGIA. — È generalmente ammesso che la larva di *R. pruni* si nutre delle foglie di *Prunus spinosa* e non di quelle della Vite. Debbo però segnalare che io ho raccolto, in luglio, numerosi adulti di questa specie, svolazzanti o fermi, sui tralci di una vite rinselvaticita, alla Maddalena della Collina di Torino.

* * *

Con la specie seguente si entra in un gruppo di forme, ancora appartenenti al gen. *Rhagades* per la caratteristica disposizione delle nervature alari e dei processi laminari delle antenne maschili, ma con le ali anteriori di un verde-azzurro brillante anzichè bruno come nelle precedenti.

La specificità di alcune di queste forme è straordinariamente dubbia, poichè esse non presentano caratteri esterni costanti sui quali basare una determinazione sicura e quindi una differenziazione che non sia aleatoria. Nondimeno, prendendo in attenta considerazione la struttura delle antenne e soprattutto l'apparato sessuale maschile, nel suo complesso e nelle sue parti, si può giungere ad un ordinamento razionale dei gruppi specifici.

Dalle mie ricerche in tal senso, risulta che in Italia esistono in modo certo le seguenti forme:

Rhagades chloros Hb.; *R. notata* Zell.; *R. globulariae* Hb.; *R. Turatii* Bartel; *R. cognata* Rbr.

Molto incerte invece sono la f. p. *saepium* B. della *chloros*; la *R. budensis* Spr. segnalata per l'Italia centrale (Romagna, Abruzzi) e la *R. tenuicornis* Z. di Sicilia, elencata anche per l'Appennino toscano-emiliano.

Nel presente lavoro prendo in considerazione i gr. spec. *notata*, *globulariae*, *turatii*, *cognata*, e mi riservo di studiare i rimanenti, quando avrò riunito il necessario materiale.

⁽¹⁾ Il CURÒ la nota per la Sicilia (!) e dubitativamente per la Toscana (*Cat. Lep. Ital.*, 1885, pag. 101 e *Aggiunte*, 1889, pag. 7).

Rhagades notata Zell.

Espansione alare: mm. 26-32 nei ♂♂ e mm. 21-24 nelle ♀♀. Costituzione piuttosto gracile. Ali anteriori grandi, di sagoma molto slanciata con l'apice acuto ed il tornus sfuggente. Fondo delle stesse ali di colore verde brillante chiaro tendente all'azzurro o al dorato, con squamatura tenue e con riflessi metallici non eccessivamente splendidi. - Ali posteriori di un grigio uniforme con la frangia breve unicolore. Sulla faccia inferiore le ali anteriori sono di color grigio scuro con la regione basale della costa squamulata qualche volta di verde brillante.

Capo e torace, come le antenne, ricoperti di squame verdi-azzurre lucenti; l'addome e le zampe con riflessi metallici più cupi e meno brillanti.

La struttura delle antenne del maschio di *notata* differisce assai da quella delle specie precedenti. Esse sono ancora bipettinate, ma assai più lunghe e più affilate, con le appendici laminari che, piuttosto corte e molto sottili nella porzione basale e mediana, divengono più tozze, espanse e brevi nella porzione terminale, per assumere, negli ultimi cinque articoli apicali, la forma e la consistenza di grossi dentelli ricoperti da fitta pubescenza (fig. IV, 1, 2). Le appendici laminari di *notata* — come anche quelle delle specie precedenti e seguenti — portano, su tutta la regione dorsale, numerosi peli, molli, più o meno lunghi e sottili e più o meno densalmente distribuiti.

L'iconografia di *notata* è abbastanza buona, ma naturalmente anche le figure migliori, non potendo rappresentare altro che l'aspetto esterno degli esemplari che si è convenuto di così denominare, non permettono di determinare sicuramente individui promiscui di specie vicine e morfologicamente quasi indistinguibili.

L'esame dell'APPARATO SESSUALE MASCHILE offre invece a questo riguardo dei criteri indiscutibili. L'uncus è mediocrementemente lungo e robusto; la valva somiglia a quella di *ampelophaga* ma ha una forma più rettangolare, la parte costale (o lobo superiore) si prolunga oltre il vinculum in una tozza apofisi, che è preceduta da una grossa sporgenza arrotondata e larga e fornita di numerose setole poco robuste (fig. IV, 3, 4). Il margine esterno della costa (o lobo inferiore) non è dentellato e la porzione distale (apicale) si continua colla membrana del fondo della valva, senza incavatura.

L'edeago di *notata* è straordinariamente caratteristico. Esso è piccolissimo, leggermente ricurvo, con lamine apicali poco accentuate e debolmente zigurate. Nell'interno del pene esiste un solo cornuto, lungo, sottile e aguzzo che occupa quasi tutto l'interno della vesica

ed ha quindi dimensioni enormi in confronto con quello dell'edeago (fig. IV, 5, 6).

La DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA della *notata* è abbastanza conosciuta; la specie è diffusa soprattutto nella zona circummediterranea, ma si estende anche in molte regioni dell'Europa centro-meridionale. In Italia è stata facilmente confusa con la seguente ed anche con

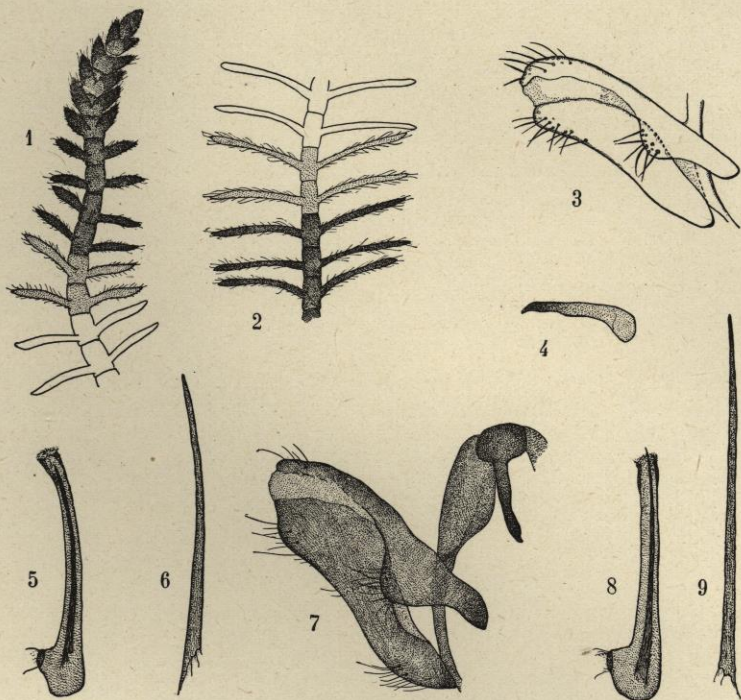


FIG. IV.

Rhagades notata Zeller. — 1. Tratto apicale di un'antenna di ♂, visto dal ventre. - 2. Tratto mediano, della stessa. - 3. Apparato sessuale maschile: valva sinistra, veduta ventralmente. - 4. Uncus, di profilo. - 5. Aedeagus. - 6. Cornuto (più ingrandito). — *Rh. notata* f. p. *superior* Rocci. - 7. Valva sinistra dell'apparato sessuale maschile, parte del tegumen (visti dal lato ventrale) e uncus, dal dorso. - 8. Aedeagus. - 9. Cornuto (più ingrandito).

la *Rh. cognata* a cui esteriormente è somigliante. Ho esaminati esemplari di *notata* delle seguenti località italiane: Trento, Como, Formia, Sicilia (Ficuzza) [Coll. Turati].

La *notata* Zell. è stata ritenuta buona specie da vari autori (STAUDINGER, SPULER), ma odiernamente (JORDAN-SEITZ) essa viene considerata, erroneamente, quale razza meridionale della *globulariae*. Invero, se i caratteri esterni differenziali fra le due forme sono minimi, e si riducono alla squamatura delle ali anteriori che dovrebbe essere in *notata* un po' più leggera e di color verde-azzurro pallidissimo con

deboli riflessi metallici, l'apparato sessuale maschile conferma invece che essa non appartiene al gr. spec. *globulariae*.

La *notata*, forma nominale, sembra esclusiva delle regioni più meridionali del bacino mediterraneo e ad essa appartengono gli individui di grande statura, con le ali molto allungate, con la squamatura tenue, le ali anteriori a riflessi verdi-azzurri debolissimi, tendenti qualche volta al dorato; le ali posteriori grigio più chiaro.

La forma dell'Italia settentrionale, dell'Austria, della Germania meridionale, della Francia, differisce dalla nominale per la statura minore e per la più robusta costituzione. Inoltre le ali anteriori hanno una sagoma un po' meno slanciata, la squamatura è più compatta, i riflessi verdi più accentuati e le ali posteriori grigio-nerastre. Una lieve diversità esiste pure nella disposizione, grossezza e forma delle espansioni laminari degli ultimi articoli delle antenne maschili, che in *notata* (f. nom.) sono meno robuste; anche le appendici laminari della regione mediana, sono più esili che nella forma settentrionale. Inoltre in questa la valva è un poco più larga, e l'edeago leggermente più grosso, più diritto, col cornuto più lungo ed affilato (fig. IV, 7, 8, 9). Essa può dunque distinguersi con una denominazione propria e considero perciò come:

f. p. superior n. gli individui delle località summenzionate ossia, in generale, delle regioni più settentrionali.

Rhagades globulariae Hb.

Per i caratteri esterni non differisce dalla specie precedente; però la statura, almeno negli esemplari italiani, è un poco minore.

Le antenne del maschio sono simili a quelle di *notata*, ma le appendici laminari della porzione apicale sono più lunghe, più robuste e più gradatamente crescenti di dimensioni a mano a mano che si procede dall'apice verso la parte mediana. Anche le appendici di questa regione sono più larghe e più forti (fig. V, 1, 2, 3).

In generale la distinzione tra le due specie è difficilissima per i ♂♂ e quasi impossibile per le ♀♀, se non si esaminano gli apparati sessuali (1).

L'uncus di *globulariae* è infatti più breve, più piccolo, meno chitinizzato e soprattutto con l'estremità più fortemente rostrata (fig. V,

(1) Cfr. Alberti B. — *Eine für Deutschland neue Zygaeide*, Procris cognata Rmb. aus Thüringen. — Entom. Zeitschr. Frankfurt M., XXXXX, n. 44, pp. 513-515. In questo lavoro il Dr. ALBERTI giustamente fa rilevare che il JORDAN, nel SEITZ, sotto

5, 6). Le valvae sono caratteristiche: ciascuna di esse è, al solito, costituita da due parti notevolmente chitinizzate, riunite da una espansione membranosa mediana fondamentale. Una delle due parti, e cioè la costa superiore si termina all'interno, oltre il vinculum, con una grossa sporgenza ottusa prossimale preceduta da un lobo fornito di 10-15 setole, come nelle altre specie. L'altra parte della valva, o costa inferiore, è più stretta che nei gruppi già visti, ha forma subrettangolare, col margine esterno fortemente e irregolarmente seghettato o frastagliato e presenta nella regione basale una lunga apofisi laminare, sporgente esternamente, coi margini lisci e aguzza all'estremità. Questa apofisi, omologa a quella di *pruni* ma molto diversa, è fornita di poche e sottilissime setole che diventano più numerose e più grandi alla base della valva presso il sacculus. Anche le due costae, e specialmente la inferiore, portano un numero variabile di setole più o meno lunghe e diversamente robuste (fig. V, 4).

L'edeago di *globulariae* non è assolutamente confondibile con quello di *notata*. Esso è anzitutto molto maggiore in lunghezza e specialmente in larghezza; le lamine apicali, bene sviluppate ed espanse, portano una zigrinatura non eccessivamente marcata, ma che si estende sulla pars inflabilis penis e poi passa alla vesica, dove nella zona mediana assume l'aspetto di una squamatura o spiculatura rada ma robusta. Nell'interno della vesica non esiste alcun cornuto.

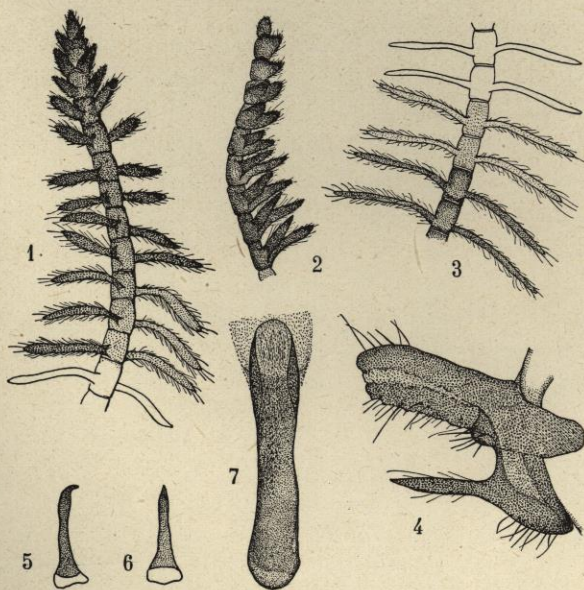


FIG. V.

Rhagades globulariae Hb. — 1. Tratto, apicale dell'antenna di un ♂, visto dal ventre. - 2. Lo stesso, di profilo. - 3. Tratto mediano, veduto ventralmente. - 4. Apparato sessuale maschile: valva sinistra, veduta dal ventre. - 5. Uncus, di profilo. - 6. Uncus, dal dorso. - 7. Aedeagus, dal lato ventrale.

il nome di *ognata* H. S. dà la descrizione di *globulariae* Hb. e che sotto la denominazione di *globulariae* Hb., descrive invece la *notata* Zell.

Basta, d'altronde, confrontare la fig. V, 7, che rappresenta l'edeago di *globulariae* visto dalla parte ventrale, con le figure già citate dell'edeago di *notata*, per scorgere le enormi differenze di struttura fra i due organi.

In conclusione, la differenziazione tra *globulariae* e *notata* può essere, in qualunque caso, sicuramente e agevolmente stabilita anche solo con l'esame delle valve e dell'edeago delle due specie.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA. — Gli esemplari del gr. spec. *globulariae* sono abbastanza frequenti in tutta Italia, confusi con quelli degli altri gruppi; compaiono in giugno e in principio di luglio, per lo più isolati.

Ho esaminato soggetti di Torino, Val Susa (Bussoleno), Ivrea, Oropa, Monferrato (Casalborgone, Asti, Acqui); Appennino Ligure (Savignone), Salsomaggiore; Austria [Collezione TURATI].

Rhagades Turatii Bartel

Il valore di questa « forma » è stato variamente considerato dai diversi autori. BARTEL la descrisse nel 1906 ⁽¹⁾ come buona specie e SPULER la considera anch'egli come specie distinta. Più di recente il JORDAN, nel SEITZ, pone invece la *Turatii* quale aberrazione o forma secondaria della *cognata* H. S. (r. *globulariae* Hb.). Questa ultima determinazione è sorprendente: anzitutto la *Turatii* è una forma costante che si può incontrare insieme alla vera *cognata* Rmb. nominale, nelle regioni meridionali d'Italia; in secondo luogo, essa deve essere tenuta specificamente distinta dalla *cognata* stessa e da *globulariae* (= ? *cognata* H. S.), sia per i caratteri macroscopici delle ali e delle antenne, sia per la diversa struttura dell'apparato maschile.

⁽¹⁾ Soc. Entom., XX, n. 23, pag. 178. Ecco la descrizione originale: « Diese neue Art ist besonders interessant dadurch, dass sie eine ausgesprochenen Uebergang der spitzfühlerige Arten zu den stumpffühlerigen bildet. Sie ist daher im System vor. *J. statices* zu stellen usw. «Flügelspannung: ♂ 23-28 mm., ♀ 20-22 mm. Vorderflügel grünblau, von der Seite gesehen stark blau glänzend, etwa wie bei *statices* v. *manni* Les. usw. ». « Eigentümlicherweise zeigen die Hinterflügel nicht, die fast stumpfe, wenig glänzende Färbung der *J. subsolana*, sondern haben grosse Uebereinstimmung mit Formen von *J. statices*, besonders v. *manni* usw. ». « Die Fühler in beiden Geschlechtern ziemlich stark, mit blauem Schafte. Sie sind beim ♂ viel stärker und länger gekämmt als bei *J. subsolana*. Die Fühlerstärke und die Länge der Kammzähne stimmt beim ♂ eher mit *J. statices* v. *manni* überein; die Kammzähne sind ziemlich gleichmässig lang, nur kurz vor dem Ende nehmen sie etwas an Länge ab, so dass letzteres entschieden in eine deutliche Spitze ausläuft usw. ».

Più attendibile è l'opinione di NAUFOCK ⁽¹⁾, il quale confrontando la descrizione originale di RAMBUR, per la sua *Bellieri*, quelle di ZELLER per la *tenuicornis* e di BARTEL per *Turatii*, viene alla conclusione che quest'ultima forma deve non solo riferirsi alla *tenuicornis*, ma che essa è sinonimo di *Bellieri*, per cui egli stabilisce la nomenclatura seguente per la forma che ci interessa: *Procris tenuicornis* f. *Bellieri* Rmb. (= *Turatii* Bartel).

Che la f. *Bellieri* non appartenga al gr. spec. *micans* FRR. (ossia al tipo *statices*), per la struttura delle antenne del maschio, è evidente, e l'errore di STAUDINGER che la considera sinonimo di *Heydenreichi* doveva essere rilevato ed emendato.

Anche ammissibile è l'affermazione di NAUFOCK che essa *Bellieri* sia da riferirsi alla *tenuicornis*, di cui rappresenta una forma più robusta e più squamata. Ma io sono dell'opinione che la sinonimia *Bellieri* = *Turatii* sia almeno per ora alquanto incerta, e fino a tanto che non si sia stabilito senza alcun dubbio la identità dei caratteri fondamentali (antenne ed apparati maschili) di tutte queste forme, convenga tenere distinta la *Turatii* che, pur essendo assai affine alle precedenti, presenta caratteri propri degni di rilievo.

Considero perciò *Procris* (Rhagades) *Turatii* come buona specie da collocarsi vicino a *tenuicornis* e *globulariae*.

Espansione alare: mm. 26-28 nei ♂♂. La femmina non è conosciuta con assoluta certezza e quantunque alcuni testi, e lo stesso BARTEL, ne diano accenni o sommarie descrizioni, credo che esse abbiano poco valore, perchè si adattano anche alle femmine di specie vicine; preferisco perciò, mancandomi individui sicuri di questo sesso, non riportarne i caratteri.

Costituzione (nel ♂) robusta, squamatura compatta; ali anteriori di sagoma non slanciata come in *globulariae*, ma piuttosto tozza e larga, col tornus angolato, il margine esterno convesso, l'apice arrotondato. Le stesse ali sono di color verde brillante chiaro sul lato superiore e di tinta grigio-brunastra sul lato inferiore, con qualche squamatura verde brillante sulla regione basale-costale. - Le ali posteriori di color grigio più scuro che in *globulariae*, con le frange più cupe del fondo alare e piuttosto lunghe; nella regione anale si osserva un leggero riflesso verde-metallico che si ripete anche sul lato inferiore delle stesse ali.

Capo, torace ed antenne fortemente ricoperti da squame di un verde-azzurro brillantissimo. Addome a riflessi più cupi e che ven-

⁽¹⁾ Naufock A. - *Was für eine Art ist Procris bellieri Rmb.* - Entom. Rundschau, 1935, n. 2, pp. 28-30.

tralmente volgono al rameico. - Zampe nere con lucentezza verde-azzurro cupo.

Le antenne del maschio somigliano a quelle delle due specie precedenti, ma sono assai più corte e complessivamente molto più grosse e robuste. L'apice ha struttura massiccia, con le espansioni laminari degli ultimi due articoli, non contando il terminale, (invece che degli ultimi cinque come in *globulariae*) molto larghe e ben differenziate

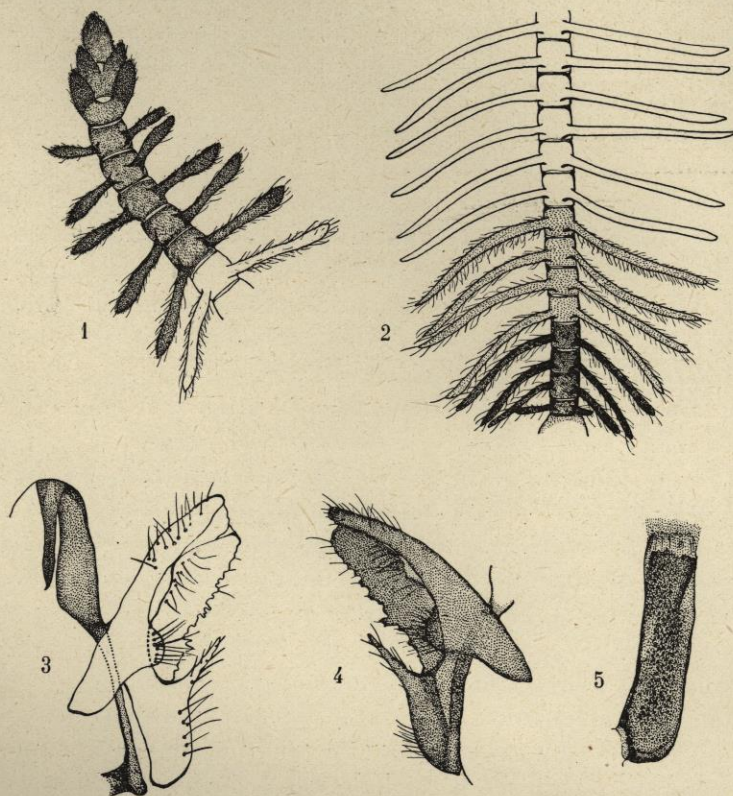


FIG. VI.

Rhagades Turatii Bartel. — 1. Tratto apicale dell'antenna di un ♂ veduto dal ventre. - 2. Tratto basale e submediano della stessa. - 3. Apparato sessuale maschile: valva destra, parte del tegumen (visti dal lato ventrale) e uncus, dal dorso. - 4. Valva sinistra, veduta ventralmente. - 5. Aedeagus, visto di lato.

dalle appendici degli articoli precedenti, le quali assumono la solita costituzione, mantenendosi però sempre assai più larghe e lunghe che quelle corrispondenti di *globulariae* (fig. VI, 1). Anche le lamine della porzione mediana e basale delle antenne hanno una lunghezza notevolmente maggiore ed i peli della regione dorsale sono assai più fitti, per quanto più sottili (fig. VI, 2).

L'APPARATO SESSUALE MASCHILE di *Turatii*, pur presentando una costituzione simile a quella della specie precedente, ne differisce per molte particolarità. L'uncus è più lungo, più chitinizzato ed ha l'estremità meno fortemente incurvata ma più aguzza (fig. VI, 3). La valva ha la costa superiore analoga a quella di *globulariae*, ma la inferiore è invece molto più espansa ed ha il margine esterno ancora più frastagliato; inoltre l'apofisi della regione basale è notevolmente più piccola, spiniforme, a contorno irregolarmente sinuoso e situata in posizione più alta e quindi più vicina al margine esterno inferiore della valva stessa. Le setole omologhe delle diverse parti della valva sono più numerose e altre ne esistono nella regione interna del globo inferiore che per lo più mancano in *globulariae* (fig. VI, 3, 4).

L'edeago di *Turatii* si distingue assai bene da quello della specie precedente. Esso è robusto e tozzo, e presenta un zigrinatura fittissima e forte tanto sulla pars inflabilis che sulla vesica, dove anzi essa appare trasformata in una squamatura spiniforme o aculeiforme largamente estesa fino quasi all'orificio di entrata del ductus. Anche le lamine apicali sono molto sclerotizzate e munite di numerosi e piccolissimi aculei disposti in serie longitudinali abbastanza regolari. Nell'interno del pene non ho potuto scorgere alcun cornuto (fig. VI, 5).

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA. — La *Turatii* sembra specie esclusivamente italiana e propria delle nostre provincie meridionali. Le figg. g_2 e g_3 , poco accurate, della Tav. 1 del SEITZ ne rappresentano abbastanza bene il ♂ e forse la ♀; il primo è facilmente distinguibile, anche solo per le antenne, dal ♂ di *globulariae* figurato nella stessa tavola sotto il nome di *cognata*. Migliore è la fig. 16, Tav. 76, dello SPULER, che rappresenta un esemplare maschio.

Ho potuto esaminare l'apparato sessuale maschile di un solo esemplare ritenuto «cotipo» con cartellino scritto dal BARTEL, raccolto a Monteforte (Calabria) e favoriti dal C.te TURATI, che ringrazio per la sua inesauribile cortesia a mio riguardo.

Rhagades cognata Rbr.

Prima di trattare dei caratteri di questo gruppo specifico, occorre chiarire una piccola, ma imbrogliata, questione di nomenclatura sorta con la pubblicazione del gen. *Procris* nel SEITZ. Ho già accennato che il JORDAN, frettoloso e disinvolto autore del capitolo, fa confusione fra *globulariae*, *notata*, *Turatii*, *cognata*, e tra l'altro, sotto il nome appunto di *cognata* H. S. descrive effettivamente la *globulariae* Hb., mentre smarrisce o dimentica del tutto la vera *cognata* di RAMBUR, dalle precedenti assolutamente distinta. La forma di HERRICH-SCHAEF-

FER non si sa con precisione cosa sia, e vano sarebbe volerlo dedurre dalle figg. 94-95, Tav. 13, del *Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa*. È vero che fu lo stesso RAMBUR ad indicare le citate figure come rappresentanti la sua specie, ma egli si è certamente sbagliato fidandosi dei caratteri esterni più appariscenti. Come pure è in errore lo SPULER che, riferendosi alla designazione di RAMBUR, ritiene di dover sostituire, per ragioni di priorità, il nome dell'autore.

Concludendo, possiamo ristabilire la corretta nomenclatura delle forme in questione, nel modo seguente:

notata Z. = *globulariae* Hb. (-Jordan) e *globulariae* v. *notata* Z. (-Jordan).

globulariae Hb. = *cognata* H. S. (-Jordan).

Turatii Bartel = *cognata* ab. *Turatii* Bartel (-Jordan).

cognata Rbr. = *cognata* H. S. (-Spuler).

cognata H. S. Sconosciuta.

La diagnosi originale di *cognata* Rbr. ⁽¹⁾ è la seguente: « Viridi-aenea: alis anticis infra, posticis fimbriisque et pedibus fusco-rufescentibus, palpis gracilioribus, minoribus, stematibus minimis, antennis gracilibus, filiformibus, dentibus longioribus, gracilioribus ».

RAMBUR la confronta con *globulariae* e, nella descrizione che segue in lingua francese, egli fa risaltare soprattutto le differenze nella struttura delle antenne, che effettivamente sono quelle che contano.

I caratteri di *cognata* Rbr. possono essere così fissati:

Espansione alare: 28-32 mm. nei ♂♂ e 21-25 mm. nelle ♀♀. È quindi della statura media di *globulariae* e di *notata*. Costituzione-egualmente gracile, addome più lungo e sottile, squamatura alquanto più densa. Ali anteriori verde-azzurro simili a quelle delle specie soprannominate, ma coi riflessi metallici più vivi e di frequente con tonalità dorata.

Capo, torace, addome e antenne ricoperti da fitta squamatura verde o dorata o cuprea. - Zampe nere con squamule rameiche o verdi-azzurre.

Antenne del maschio, più lunghe che in *notata* e *globulariae*, più sottili che in quest'ultima e con i processi laminari molto sviluppati in lunghezza, ma proporzionalmente piuttosto esili. Gli ultimi tre articoli (senza contare il terminale) solamente bidentati; i precedenti articoli presentano le appendici laminari che aumentano gradatamente

⁽¹⁾ Rambur P. - *Catalogue Systematique des Lépidoptères de l'Andalousie*. - Paris, 1858, pag. 186.

ma rapidamente di lunghezza fino a raggiungere il massimo nella regione mediana e poi decrescere nella regione basale (fig. VII, 1, 2). Sotto questo riguardo le antenne di *cognata* somigliano a quelle di *Turatii*, pur essendo in complesso molto meno cospicue. Le antenne della femmina sono meno lunghe di quelle del maschio, esili e nettamente bidentate dal lato ventrale della regione subapicale e submediana.



FIG. VII.

Rhagades cognata Rbr. — 1. Tratto apicale dell'antenna di un ♂ visto dal ventre. - 2. Tratto mediano della stessa. - 3. Apparato sessuale maschile: valva sinistra, veduta ventralmente. - 4. Uncus, di profilo. - 5. Aedeagus, di lato. - 6. Cornuto apicale. - 7. Cornuti mediani. - 8. Cornuto basale. (6-7-8 più ingranditi).

La iconografia di *cognata* Rbr. è assai scarsa. Le migliori figure sono: quella di RAMBUR (l. c., Tav. III, fig. 1) e quella di SPULER (Tav. 76, fig. 18), quest'ultima quale *cognata* H. S. e coi riflessi metallici delle ali anteriori un po' troppo volgenti al dorato. La fig. *f*₅, Tav. I di SEITZ, non rappresenta questa specie, ma probabilmente un esemplare di *globulariae*.

L'APPARATO SESSUALE MASCHILE di *cognata* somiglia, nell'insieme, a quello di *notata*. La valva è però più grande, molto più slanciata ed allungata. La costa superiore è relativamente stretta, mentre quella inferiore assume una forma assottigliata nella regione distale

e presenta il margine interno diritto. Il margine esterno della stessa costa è leggermente e irregolarmente denticolato nella porzione mediana e subapicale (fig. VII, 3). L'uncus è più lungo ma più sottile che in *notata* (fig. VII, 4).

L'edeago di *cognata* è straordinariamente caratteristico per la presenza nell'interno del pene di un numero insolito di cornuti (fig. VII, 5). Essi sono infatti quattro: uno apicale, grande, molto chitinizzato, fortemente foggato a uncino; uno basale, simile al precedente ma più piccolo; due altri mediani, di cui il maggiore è più che doppio del minore, sagittiformi e poco sclerotizzati (fig. VII, 6, 7, 8). Il cornuto basale sembra abbia una posizione vincolata all'entrata del ductus; quello apicale può sporgere, con l'estremità appuntita, all'esterno della pars inflabilis; i due mediani sono assai mobili e possono spostarsi ampiamente nell'interno della vesica ed anche sovrapporsi agli altri.

La DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA di *cognata* è ancora in via di accertamento. Tutti gli autori, sulla indicazione originaria di RAMBUR (Malaga, Granada), la dicono propria dell'Andalusia a cui STAUDINGER aggiunse, con interrogativo, il Marocco. Più recentemente l'amico Conte TURATI ne ebbe esemplari dalla Calabria (alcuni sono stati da me esaminati) e precisamente dal Montalto (Aspromonte). Infine ALBERTI (l. c.) la indica dell'Alto Adige [«Südtirol»], a Gomenoi, Trafoi; dell'Ungheria; della Penisola Balcanica e perfino della Turingia (dintorni di Jena).

Compare dalla fine di giugno alla metà di luglio.

Si attribuisce generalmente alla *cognata* una supposta var. *subsolana* Stg. distinta per la statura minore, per le ali anteriori più strette e meno slanciate, le squamule più compatte, i riflessi più vivi e decisamente verdi-azzurri, le ali posteriori più scure. SPULER ne dà una buona figura (tav. 76, fig. 19), ma fa precedere la indicazione da un punto interrogativo. Infatti, il dubbio è giustificato, poichè le differenze tra le due forme rappresentate sono molto notevoli. Ricerche moderne, basate sulla struttura dell'apparato riproduttore maschile, hanno dimostrato che *subsolana* è una specie a sè ben distinta da *cognata* (ALBERTI, l. c.).

La *subsolana*, sparsa in Austria, Ungheria, Grecia e forse in Dalmazia, è stata segnalata da CURÒ anche per l'Italia (Sicilia), ma la sua presenza è da confermare.

* * *

Come è noto, i gruppi specifici del gen. *Procris* (s. str.) racchiudono forme nelle quali le antenne dei maschi presentano gli ultimi

articoli (da tre a nove senza contare il terminale) sprovvisti di appendici. Nella porzione subapicale, mediana e basale, le antenne stesse sono invece fortemente bipettinate.

La distinzione specifica tra le diverse forme è anche qui straordinariamente ardua, poichè esse, esteriormente, differiscono assai poco ed in modo non sempre costante le une dalle altre. Occorre adunque, almeno per i casi dubbi, ricorrere all'esame degli apparati sessuali maschili che forniscono dati decisivi.

I gruppi specifici qui considerati sono i seguenti: *Procris statices* L.; *P. micans* Frr. (con le sue forme primarie); *P. alpina* Alberti; *P. geryon* Hb.

Non credo che in Italia esistano altre specie, ed anzi la *statices* è da considerarsi come assai dubbia.

Procris statices L.

È questa la specie citata ordinariamente come la più frequente e diffusa in Italia. Invece su parecchie centinaia di esemplari provenienti da diversissime regioni della Penisola, io non ho mai potuto osservare un individuo da riferirsi alla vera *statices* dell'Europa centrale. Ciò non esclude che, almeno ai confini geografici, questa specie possa raccogliersi anche da noi, ma è certo che per ora, essa non può considerarsi come facente parte della fauna italiana.

I collezionisti ed anche i lepidotterologi l'hanno confusa o con la forma più settentrionale di *micans* o, come è più probabile, con la nuova specie *alpina*. Ritengo perciò necessario, per gli opportuni confronti, dare una breve descrizione dei caratteri esterni della *statices* e di soffermarmi sulla particolare e inconfondibile struttura di alcune parti dell'apparato sessuale maschile.

Espansione alare: mm. 28-31 nei ♂♂; mm. 24-27 nelle ♀♀. Costituzione alquanto robusta, squamatura mediocrementemente densa. Ali anteriori di taglio allungato ma non slanciate, come ad es. in *R. globulariae*, e col tornus più angolato e l'apice più arrotondato. Il fondo delle stesse ali di color verde uniforme poco brillante e qualche volta tendente all'azzurro. Lato inferiore delle ali anteriori grigio-nerastro con qualche squamula verde-lucente alla regione basale-costale. - Ali posteriori di color grigio scuro, con le frange grigio-nerastre. La nervatura delle ali non differisce da quella delle specie seguenti (fig. I, 3), ma con una certa frequenza le vene delle ali posteriori presentano delle anomalie: per es., si trovano esemplari con la M_2 o la C_{1a} peduncolate e sdoppiate.

Capo, torace e addome rivestiti di squame verdi-azzurre assai bril-

lanti. Antenne con squamatura a riflessi metallici meno vivi - Zampe nere, con leggera lucentezza verde-azzurra cupa.

Le antenne del maschio di *statices* posseggono la struttura propria delle altre specie del genere, vale a dire che gli ultimi articoli (in *statices* sono otto contando il terminale) non posseggono appendici libere; soltanto il nono articolo (a partire dall'apice) comincia ad avere un accenno alle formazioni regolari della regione mediana, poichè è fornito di due espansioni a guisa di grossi denti piatti. Gli articoli che vengono immediatamente dopo recano ciascuno, dal lato ventrale, due forti sporgenze, che sugli ultimi segmenti, fino all'apice, sono sostituite da semplici mucronature più o meno accentuate e ricoperte da fittissima pubescenza. Le appendici laminari degli altri articoli della regione apicale, e più ancora di quelli della porzione mediana e basale, presentano il solito aspetto, ed in *statices* sono robuste, relativamente brevi, ricoperte dorsalmente da numerosi peli alquanto lunghi e forti (fig. VIII, 1, 2). - Le antenne della femmina non differiscono sostanzialmente da quelle del gruppo specifico *micans*, di cui sarà detto in seguito, cioè esse sono completamente prive di appendici.

Le figure di *statices*, pur essendo abbastanza buone (v. ad es., SPULER, Tav. 75, fig. 35 a; SEITZ, Tav. 1 *i₅ i₆*) non possono servire per la determinazione certa di esemplari promiscui a quelli di altre specie.

Tra le diverse parti dell'APPARATO SESSUALE MASCHILE di *statices* sono soprattutto caratteristiche le valve e l'edeago. La valva è costituita, come di regola, da due lobi chitinosi riuniti dorsalmente da un'ampia membrana sottile. Il lobo o costa superiore ha la solita forma e disposizione, mentre la costa inferiore, molto espansa, somiglia a quella di *T. ampelophaga*; è cioè subtriangolare nella regione apicale, largamente espansa nella porzione mediana e terminante, infine, con un tozzo prolungamento nella regione del sacculus. I margini esterni delle costae, molto bene chitinizzati, sono lisci o al più leggermente ondulati nella parte distale o apicale. I margini interni sono ispessiti, ma a limiti abbastanza decisi. Il margine apicale della membrana dorsale (fondamentale) della valva non è incavato, ma quasi diritto o leggermente convesso. La sporgenza subprossimale della costa superiore, la regione apicale della stessa e di quella inferiore ed anche la base di quest'ultima, sono fornite di setole lunghe, non molto robuste e più o meno numerose (fig. VIII, 3).

L'edeago di *statices* è grande e molto robusto. Le lamine apicali fortemente chitinose con una zigrinatura poco evidente, la pars inflabilis e la parte superiore della vesica debolmente zigrinate senza formazioni squamiformi o aculeiformi (fig. VIII, 5). Nell'interno del

pene esistono due cornuti; quello apicale ha dimensioni mediocri, con la solita forma sagittata ed appare abbastanza mobile, tanto da poter essere proiettato all'esterno oltre le lamine e la pars inflabilis durante la copula; infatti in molti esemplari esso è mancante. L'altro cornuto, caratteristico, grandissimo, molto chitinizzato, occupa la porzione prececale dell'edeago al fondo della vesica ed è

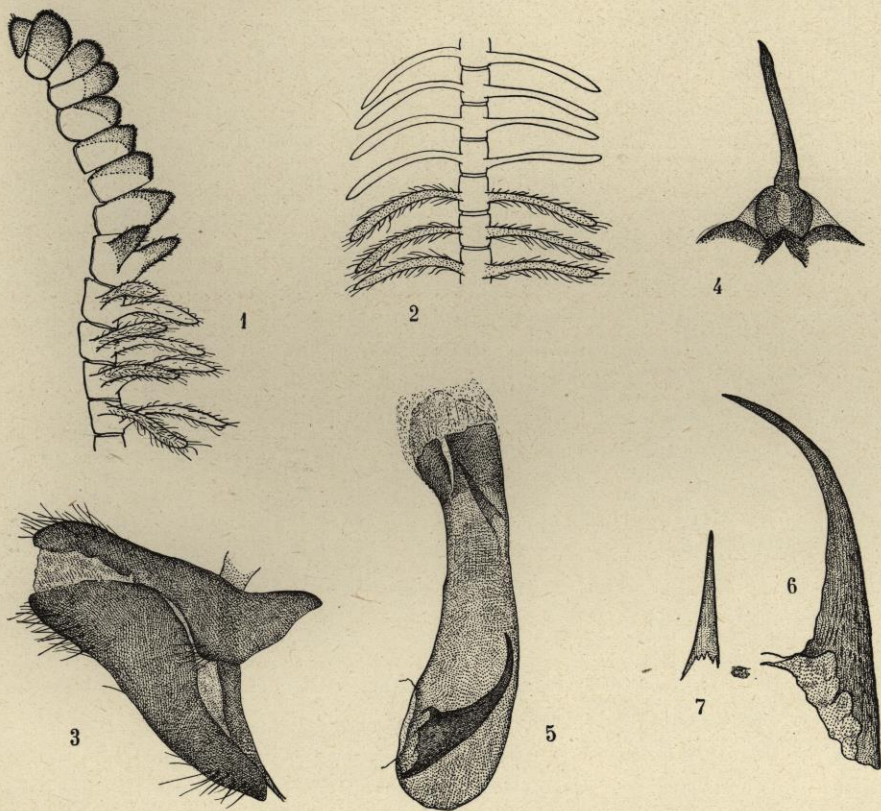


FIG. VIII.

Procris statices L. — 1. Tratto apicale dell'antenna di un ♂, visto di lato. - 2. Tratto mediano della stessa visto dal ventre. - 3. Apparato sessuale maschile: valva sinistra, vista dal ventre. - 4. Uncus. - 5. Aedeagus. - 6. Cornuto basale. - 7. Cornuto apicale. (6 e 7 più ingranditi).

disposto con la base in prossimità dell'orificio del ductus. Questa giacitura sembra fissa, poichè l'ho riscontrata in tutti gli esemplari esaminati; è da supporre perciò che il cornuto basale non abbia una grande mobilità nell'interno del pene e che la sua funzione sia diversa da quella del cornuto apicale (fig. VIII, 6, 7).

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA. — La *P. statices* è specie settentrio-

nale, propria della media e nord Europa, poichè giunge fino alla Scandinavia, alla Finlandia ed agli Urali. Le notizie sulla sua presenza in Italia sono, come si è detto, molto incerte, e pure confermate devono essere quelle che la dicono diffusa nella Russia meridionale e nel Portogallo.

Procris micans Frr.

La sistematica di questo gruppo specifico non è stata ancora stabilita in modo definitivo.

Il nome *manni* Led. usato da SPULER per designare una specie propria e da STAUDINGER per indicare una varietà di *statices*, è scomparso, ingoiato dalla sinonimia. Gli autori più moderni impiegano il termine *micans* assegnato da FREYER ad una supposta varietà di *statices* della Baviera meridionale, ed io, senza entrare troppo in merito, accetto questa denominazione puramente indicativa e fisso convenzionalmente come forma nominale del gruppo specifico, gli individui che si raccolgono nelle regioni più settentrionali del suo habitat ⁽¹⁾.

In seguito dell'esame comparativo di numeroso materiale italiano, credo di poter stabilire le seguenti forme primarie:

a) f. nom. *micans* Frr. (= ? *manni* Led.) - Pianura padana ed Alpi occidentali).

b) f. p. *Heydenreichi* Led. - Alpi Marittime; Appennino ligure-tosco-emiliano.

c) f. p. *crassicornis* Stg. - Riviera ligure.

d) f. p. *superba* n. - Genova.

— f. p. *micans* Frr. (f. nom.). Espansione alare: mm. 25-28 nei ♂♂; mm. 18-24 nelle ♀♀.

Struttura più robusta che in *statices*, con il taglio delle ali anteriori un poco più largo. Squamatura molto compatta. Fondo delle stesse ali di color verde-azzurro più o meno scuro ed in generale con riflessi assai brillanti. - Ali posteriori di color grigio scurissimo; frange quasi nere. Lato inferiore delle ali anteriori come in *statices*.

⁽¹⁾ Il mio parere in proposito coincide però con quello di NAUFOCK (l. c.), che ritiene cioè che la forma più sicuramente e anticamente conosciuta sia la *manni* della Dalmazia (Spalato). La *micans* di FREYER, che non sembra più essere stata raccolta nelle Alpi bavaresi, potrebbe essere o una *statices* o una *alpina*. Tuttavia mancandomi esemplari cotipici della *manni* di Spalato, non posso, per ora, pronunziarmi sulla esatta posizione di questa forma in confronto con quelle vicine. Forse *crassicornis* è sinonimo di *manni*, date le affinità esistenti tra la Riviera ligure e quella dalmata? Oppure *manni* non è che una forma aberrativa secondaria della stessa *crassicornis* (v. *coeruleascens*)?

Capo, torace, addome, antenne, ricoperte da densa squamatura verde-azzurra a vivi riflessi metallici. - Zampe nere con lucentezza azzurra-verde cupo.

Le antenne del maschio sono costituite come in *statices*, ma soltanto l'11° articolo (a contare dall'apice) comincia ad avere i processi

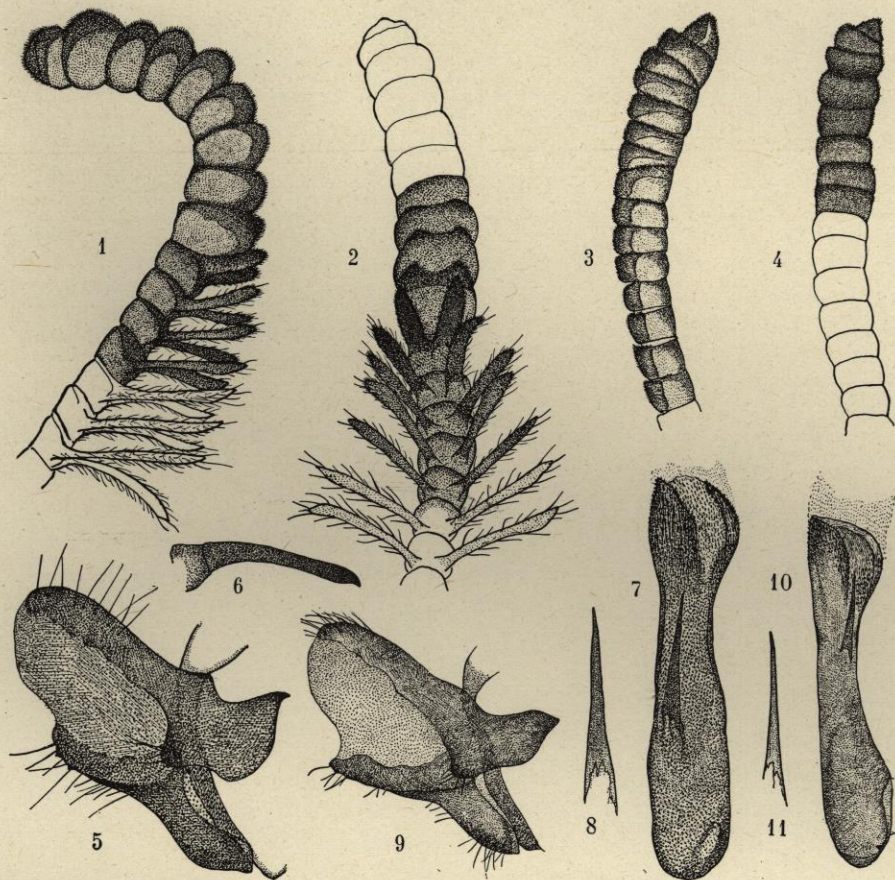


FIG. IX.

Procris micans Frr. f. p. *superba* Rocci. — 1. Tratto apicale dell'antenna di un ♂, visto di profilo. - 2. Lo stesso, dal lato ventrale. - 3. Tratto apicale dell'antenna di una ♀, visto di profilo. - 4. Lo stesso, dal lato ventrale. - 5. Apparato sessuale maschile: valva sinistra, veduta ventralmente. - 6. Uncus, visto di profilo. - 7. Aedeagus, visto obliquamente. - 8. Cornuto. — *Procris micans* Frr. (f. nomin.) - 9. Valva sinistra dell'apparato sessuale maschile. - 10. Aedeagus, visto obliquamente. - 11. Cornuto. (8 e 11 più ingranditi).

laminari normalmente sviluppati; il 10° articolo presenta ventralmente due prominenze simmetriche che si ripetono sempre più attenuate sul 9° e 8° articolo, fino a scomparire negli ultimi apicali, sostituite da un semplice ispessimento chitinoso. Gli articoli dal terminale al 10°

compreso, sono rivestiti da una fittissima e corta villosità; i subapicali, fino ai basali, sono forniti dorsalmente di numerosi e robusti peli. - Le antenne della femmina di *micans* non portano appendici, ma sul lato interno o ventrale, soprattutto degli articoli mediani, sono grossolanamente bidentate e sul lato esterno fortemente e brevemente villose.

Le figure colorate di *micans* danno una buona idea della costituzione robusta e della squamatura compatta (in confronto con altre specie) degli esemplari appartenenti o alla forma nominale od a qualcuna delle forme primarie del gruppo. (V. ad es. SPULER, Tav. 75, fig. 35 b; SEITZ, Tav. 1, figg. K₁, K₂, K₃).

L'APPARATO SESSUALE MASCHILE di *micans* differisce notevolmente da quello di *statices*. La costa superiore della valva presenta all'incirca la stessa forma, mentre il lobo (o costa inferiore) è molto più piccolo e stretto col margine interno incavato e quello esterno molto ispessito, come indica la figura IX, 5, 9. La parte mediana membranosa della valva è molto espansa e col margine esterno a linea fortemente sinuosa.

L'edeago è meno grande e più assottigliato di quello di *statices*. Le lamine apicali sono però più estese e soprattutto più fortemente munite di robuste spicule, densamente disposte nella regione terminale. Anche la pars inflabilis è zigrinata e fornita di numerose spicule (fig. IX, 10). Nell'interno del pene, e disposto sempre verso la regione subapicale, esiste un solo cornuto, sagittiforme e debolmente chitinizzato (fig. IX, 11).

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA. - La *micans* f. nom. è comune in tutta l'Italia settentrionale, sia in pianura che sulle Alpi a non grandi altitudini. Appare in giugno-luglio.

Ho esaminato esemplari di Torino, Val Susa, Valle d'Aosta, Oropa; di varie località della Lombardia (Vigevano, Turbigo, Lago di Como, Lago di Garda, ecc.).

— La f. p. *Heydenreichi* Led. comprende esemplari più densamente squamati di quelli della f. nom., con le ali anteriori più frequentemente a riflessi azzurro cupo e brillantissimi. Le ali posteriori sono nerastre.

La *Heydenreichi* è propria delle regioni più meridionali della zona settentrionale ed è sparsa anche in Liguria ed in Toscana sull'Appennino a 800-1000 m.

— La f. p. *crassicornis* Stg. è la forma della Riviera, che a torto il JORDAN pone come sinonimo della precedente. È assai più robusta di questa ed ha maggiore statura; le ali anteriori hanno una sagoma più larga e più tozza, con il tornus nettamente angolato e sono rive-

stite da una densissima squamatura a riflessi vivi, di un azzurro-verde profondo. Le femmine sono più gracili, meno fittamente squamate e con lucentezza sovente a riflessi cerulei od anche dorati (1). Le antenne del maschio sono più lunghe e più grosse che in *micans* e che in *Heydenreichi* e con le appendici laminari più espanse. Anche l'edeago è più robusto.

La f. p. *crassicornis* si ritrova lungo tutto il litorale francese ed italiano da Marsiglia alla Spezia a non più di 300-400 m. Più in alto si raccoglie la forma precedente o esemplari di transizione. Appare alla metà di maggio a non oltre il principio di giugno.

Sulle alture dei dintorni immediati di Genova, la *micans* appare con una forma primaria, che, pur essendo derivata dalla *crassicornis* ed avendo caratteri comuni e termini di passaggio con questa, presenta una fisionomia spiccata.

— La f. p. *superba* n. si distingue dalla *crassicornis* di altre località, anche vicine, della Riviera centrale (Pegli, Nervi, S. Margherita, ecc.) per la grande statura (mm. 28-34 nel ♂♂; mm. 22-26 nelle ♀♀) e per la complessiva assai maggiore robustezza. Ali anteriori di sagoma larga e tozza, squamatura straordinariamente compatta con riflessi verde-azzurro di tono metallico brillantissimo. Ali posteriori nerastre, anch'esse fortemente squamate. Inferiormente tutte le ali presentano riflessi verdi sericei, più accentuati alla regione costale (ali a.) ed a quella anale (ali p.). Antenne lunghe, molto più robuste che in *Heydenreichi*; quelle del maschio con appendici laminari assai più espanse (fig. IX, 1, 2 e fig. IX, 3, 4). Le femmine sono un poco più gracili dei maschi e sovente presentano sulle ali anteriori dei vivi riflessi decisamente cerulei.

Anche l'APPARATO SESSUALE MASCHILE mostra nella sua struttura e nelle sue particolarità, dei caratteri peculiari; la valva è più espansa, l'uncus più lungo e chitinizzato, l'edeago più tozzo, con la zigrinatura e la spiculatura nella regione apicale più accentuata (fig. IX, 5, 6, 7, 8).

Questa bellissima forma primaria, che ritengo la più cospicua di tutto il gen. *Procris*, per grandezza, vivacità di lucentezza delle ali anteriori e densità di squamulazione, è propria di Genova (Quezzi, Castellaccio, ecc., a non più di 200-300 m.). La f. p. *superba* appare

(1) Vedi per es., la fig. 10, Tav. II, di *Millière* (Ann. Soc. Entomol. de France, 1885, T. 5, pag. 119), sotto il nome di *statives* var. *crassicornis* Stg.

È strano tuttavia che questo autore dica di averla raccolta a 1200 m. circa. È molto probabile che egli si sia confuso con la *Heydenreichi*, che io ho avuto appunto delle Alpi Marittime (leg. L. DUPONT).

assai presto, alla fine di aprile e dura al massimo fino alla terza decade di maggio; nei suoi luoghi di volo è comunissima.

Procris alpina Alberti

Nel corso delle ricerche eseguite per determinare, tra gli esemplari italiani, la presenza della *P. statices*, avevo esaminato gli apparati riproduttori maschili di un gran numero di individui riferibili a questo gruppo specifico. Ero così giunto, come ho detto, non solo ad escludere dalla nostra fauna il gruppo stesso, ma altresì a constatare come, per la quasi totalità, gli esemplari della supposta *statices* dovevano essere classificati nel gr. sp. *micans*.

Nondimeno alcuni di essi non corrispondevano nè al primo nè al secondo gruppo e, dopo i necessari confronti, ero venuto nella conclusione che appartenessero ad una specie nuova sfuggita finora alla osservazione e non ancora diagnosticata; la descrivevo perciò, per il presente lavoro, col nome di *Procris oblita* n. sp.

Senonchè, nel fasc. 37-38 del gennaio di quest'anno (1937) della Entomologische Zeitschrift di Francoforte, ho visto che sotto la denominazione di *Procris alpina* il Dr. B. ALBERTI di Merseburg (Germania) ha pubblicato, prima di me, una specie nuova che corrisponde alla mia ⁽¹⁾; giungo quindi in tempo ad annullare il nome *oblita* e ad evitare un ingombro alla nomenclatura... ed un infortunio a me.

La descrizione di *alpina* è sufficientemente indicativa, e naturalmente i caratteri distintivi più salienti sono offerti dall'apparato maschile messo a confronto con quello di *statices* e di *geryon*. Peccato però che l'autore non li abbia illustrati con figure meno schematiche ed incerte, che da sole avrebbero detto forse di più e meglio delle buone ma necessariamente prolisse note comparative.

Gli esemplari di *alpina*, che io ho potuto studiare, offrono i seguenti caratteri, che differiscono leggermente e per qualche particolarità da quelli dati dal Dr. ALBERTI.

Espansione alare: mm. 24-26 nei ♂♂; mm. 21-23 nelle ♀♀. *P. alpina* è dunque nella media più piccola di *statices*, e la sua costituzione è anche un po' meno robusta e la squamatura più debole.

Ali anteriori di taglio allungato e stretto con l'apice alquanto acuto ed il tornus molto più sfuggente che in *statices* ed in *micans*. Il colore fondamentale di queste ali è di un verde-cupo raramente con leggera tonalità verde-azzurra, poco lucente. Le ali posteriori di un

(¹) Alberti B. — *Eine neue alpine Procris*—Art. *Procris alpina nov. spec.* (l. c., pp. 435-439).

grigio-nero tenue uniforme, con le frange quasi unicolori. Sul lato inferiore le ali anteriori sono di color grigio-bruno unito, senza sfumature verdi, che mancano anche sul rovescio delle ali posteriori.

Capo, torace, addome ricoperti da squame verdi-azzurre brillanti;

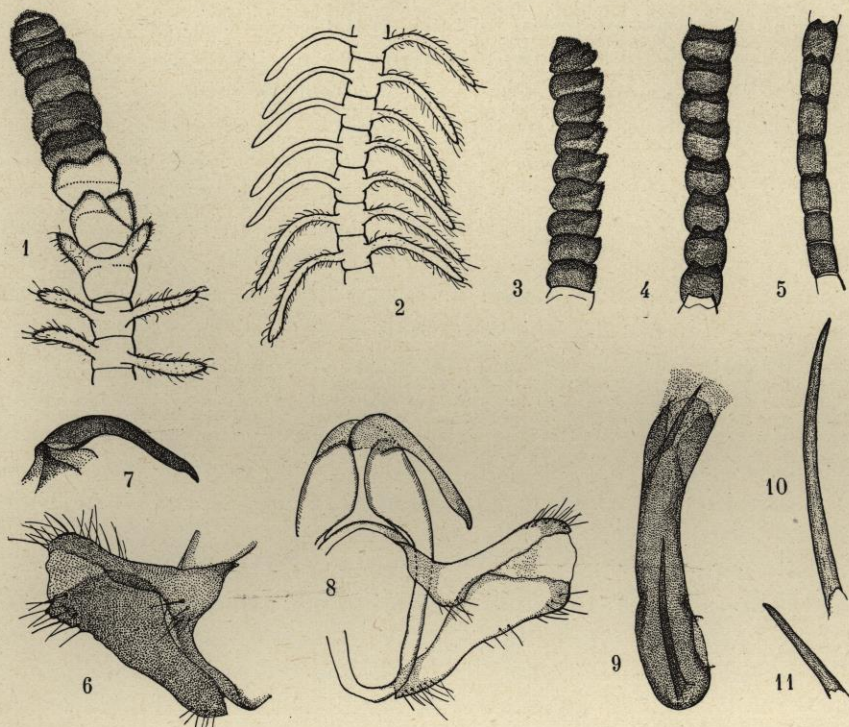


FIG. X.

Procris alpina Alberti. — 1. Tratto apicale dell'antenna di un ♂ veduto del ventre. - 2. Tratto mediano della stessa. - 3. Tratto apicale dell'antenna di una ♀ visto di lato. - 4. Tratto mediano della stessa veduto dal ventre. - 5. Tratto basale della stessa. - 6. Apparato sessuale maschile: valva sinistra. - 7. Uncus, di profilo. - 8. Tegumen, uncus e valva destra di un altro individuo. - 9. Aedeagus, visto ventralmente. - 10. Cornuto basale. - 11. Cornuto apicale. (10 e 11 più ingranditi).

antenne quasi nere con deboli riflessi metallici. - Zampe nere, con lucentezza verde-azzurra, abbastanza viva.

Antenne del maschio somiglianti a quelle di *statices* e di *micans*. Gli articoli privi di appendici normali e regolari sono però dieci (contando il terminale), mentre sono nove nella prima e undici nella seconda; questa almeno è la disposizione riscontrata nella maggior parte degli esemplari, ma forse non è un carattere costante (fig. X, 1, 2). Antenne della femmina simili a quelle di *statices* o meglio a quelle di *geryon*, e meno rigonfie nella regione apicale di quelle di *micans*. Gli

articoli della porzione apicale e mediana si presentano, dal lato ventrale, nettamente e grossolanamente bidentati (fig. X, 3, 4, 5).

L'APPARATO SESSUALE MASCHILE di *alpina* ha una certa somiglianza con quello di *statices*, specialmente per quanto riguarda la valva, che però è proporzionalmente più piccola. L'uncus invece, tenuto conto delle dimensioni assai minori di tutta l'armatura, è relativamente più grande, più robusto e fortemente incurvato (fig. X, 6, 7, 8).

L'edeago è mediocre, non eccessivamente sclerotizzato, nemmeno sulle lamine apicali, che sono piuttosto espanse e portano, come la pars inflabilis, una fine zigrinatura (fig. X, 9). Nel pene esistono due cornuti (fig. X, 10, 11), ambedue aghiformi; il basale più lungo e grosso, l'apicale più debole, più breve e sottile. Quest'ultimo cornuto assume posizione variabile nei diversi esemplari; sovente sporge oltre l'estremità del pene e qualche volta, negli individui che si sono accoppiati, esso è mancante poichè evidentemente è stato espulso nella borsa copulatrice della femmina durante l'atto sessuale (1).

La DIFFUSIONE GEOGRAFICA di *alpina* non è ancora completamente conosciuta, in causa soprattutto della confusione che si è fatta tra di essa e la specie vicina. Solamente il Dr. ALBERTI ed io ne abbiamo, a quanto mi consta fino ad oggi, stabilita la presenza in varie regioni alpine della Svizzera e d'Italia.

Il mio materiale (10 ♂♂; 2 ♀♀) proviene da Alagna (Val Sesia); Valduggia (Lago d'Orta); Civenna (Lago di Como); Gerola (Valtellina). — Il Dr. ALBERTI ha esaminato esemplari di Santa Maria in Münstertal; di Trafoi; Engadina; Bolzano; Franzenhöhe; Pontresina; Sempione. — Il Dr. NAUFOCK (Linz) possiede individui dell'Ortles e dello Stelvio.

La *alpina* sembra dunque una specie propria delle Alpi centrali e centro-occidentali, che si trova a quote piuttosto elevate (1500-2000 m.) Nondimeno i miei esemplari delle prealpi lombarde e piemontesi dimostrano che essa può scendere più in basso (fino a 1000 m. circa) ed estendersi sul versante meridionale della catena alpina. Si può affer-

(1) A proposito del numero dei cornuti e specialmente della presenza o mancanza del cornuto apicale, bisogna andare molto cauti nelle affermazioni allorchè si esaminano gli edeaghi delle specie del gen. *Procris*. Con facilità, infatti, questi minutissimi accessori si perdono in conseguenza delle manualità necessarie per fare il preparato, senza contare che assai spesso, come ho accennato, l'edeago appare privo o dell'unico cornuto o di uno ed anche di due di quelli realmente esistenti, negli individui che si sono accoppiati e che naturalmente non si distinguono in generale ed « a priori » da quelli che non hanno compiuto l'azione riproduttiva. Occorre perciò avere a disposizione sufficiente materiale e ripetere l'esame più volte, con le più delicate precauzioni, per non incorrere in errori di osservazione e quindi di diagnosi sistematica.

mare perciò che ulteriori ricerche faranno stabilire la sua presenza anche sulle Alpi occidentali e su quelle orientali.

La *P. alpina* compare da luglio alla metà di agosto e sembra piuttosto rara.

Nel lavoro citato (pag. 438) il Dr. ALBERTI afferma che alcuni esemplari annotati « Toscana collina » ed un individuo della collezione NAUFOCK proveniente da « Montalta » (1) in Calabria, debbono appartenere al gr. spec. *alpina* per la struttura perfettamente analoga dell'apparato maschile. Egli separa dalla forma nominale questi pochi ed incerti individui col nome di ssp. *italica* Alberti in considerazione della loro costituzione più robusta, della squamatura più densa, della colorazione più intensa e per le antenne più massicce; tutti caratteri che esteriormente la rendono assai simile alla *P. manni* (*micans*). L'unico carattere veramente distintivo tra quest'ultima e la *italica* sta nel numero dei cornuti del pene: uno nella *manni*, due nella *italica*.

Non posso pronunziarmi sul valore di questa forma, ma debbo dire che tutti i numerosi esemplari dei colli e dei monti toscani da me esaminati, appartengono senza alcun dubbio alla *micans Heydenreichi*. Bisognerà dunque ricercare questa notevole forma, ancora alquanto insicura, anche sulle più alte cime dell'Appennino, dalla Liguria alla Campania, dove dovrebbe ritrovarsi e dove forse è già stata raccolta ma non riconosciuta.

Procris geryon Hb.

È questa una specie settentrionale che, pur non avendo nulla di veramente caratteristico, si distingue facilmente da tutte le altre congeneri soprattutto per la sua statura, molto minore.

Espansione alare: mm. 18-23 nei ♂♂; mm. 16-19 nelle ♀♀. Costituzione e squamatura relativamente robuste; ali anteriori di taglio stretto e slanciato col tornus molto sfuggente; fondo di colore verde volgente al dorato, brillante. Ali posteriori grigio scuro, con le frange un poco più cupe.

Capo, torace ed addome ricoperti da squamatura di un verde dorato o cupreo lucente; antenne squamate di verde scuro metallico. - Zampe nere con riflessi cuprei o verde cupo.

Le antenne del maschio sono relativamente corte e non molto robuste. Gli ultimi sette articoli (contando anche il terminale) non portano appendici laminari, ma soltanto mostrano sul lato ventrale due

(1) Evidentemente si tratta del « Montalto » (Aspromonte), della quale località ho esaminato esemplari di *notata* e di *cognata* (collezione TURATI).

sporgenze, simmetriche, più o meno rilevate, o appena accennate o mancanti sui segmenti apicali; l'ottavo articolo è provvisto di due appendici più brevi di quelle della regione mediana ma già di forma regolare. Appendici della porzione mediana e basale assai più corte e deboli di quelle della specie precedenti (fig. XI, 1, 2). Antenne della

femmina sottili, con tutti gli articoli (meno i tre ultimi) subeguali e nettamente bidentati dal lato interno o ventrale (fig. XI, 3).

Per le figure di *geryon* si veda SPULLER (Tav. 75, fig. 36) e SEITZ (Tav. 1, figg. K_5 K_6).

L'APPARATO SESSUALE MASCHILE è proporzionalmente piccolo; la valva ha la struttura complessiva molto simile a quella di *alpina* o di *statices*, ma il lobo o costa inferiore ha il margine esterno fornito nella regione distale

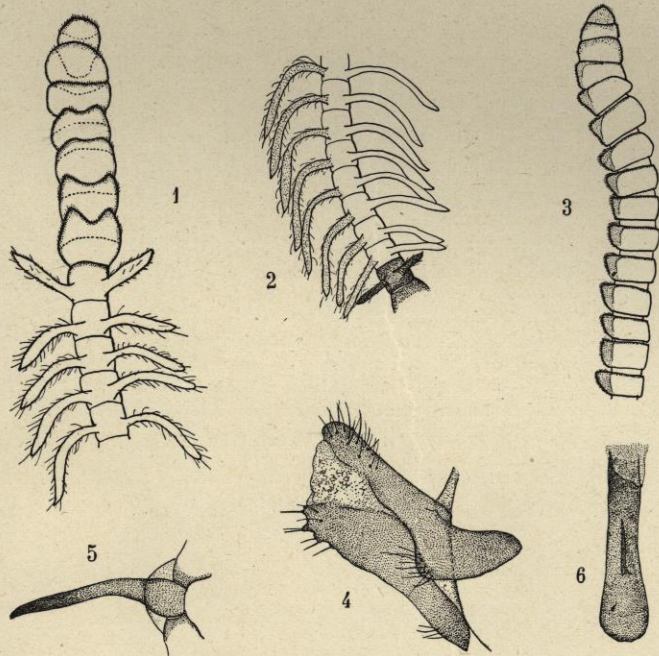


FIG. XI.

Procris geryon Hb. — 1. Tratto apicale dell'antenna di un ♂ visto dal ventre. - 2. Tratto basale e submediano della stessa. - 3. Porzione apicale dell'antenna di una ♀, vista di profilo. - 4. Apparato sessuale maschile: valva sinistra, dal ventre. - 5. Uncus, di profilo. - 6. Aedeagus, di lato.

di evidenti denticoli muniti di setole abbastanza lunghe e robuste (fig. XI, 4). L'uncus è straordinariamente grande in confronto con gli altri pezzi dell'armatura e fortemente chitinizzato all'estremità (fig. XI, 5).

L'edeago è molto più piccolo di quello di *alpina*, di *micans* e di *statices*, poco chitinizzato, quasi dritto e con le lamine apicali piuttosto irregolari e mal definite. Nell'interno del pene esiste un solo cornuto aghiforme, piccolo ma alquanto sclerotizzato. In alcuni esemplari, come quello della fig. XI, 6, ho notato una seconda formazione chitinosa situata alla base della vesica, piccolissima e acuminata.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA. — In Italia la *geryon* è stata raccolta solamente nella zona settentrionale. Ho esaminato esemplari di Ayas

(Valle d'Aosta), di Alagna (Val Sesia) e di Bormio (Valtellina) a confronto con individui della Germania, della Francia, dell'Austria, senza riscontrare differenze degne di nota. - Compare a fine giugno e in luglio.

Sulle Alpi, a quote non inferiori ai 1800 m., si ritrova la f. p. *crysocephala* Nick., distinta per la minore statura, la costituzione più gracile e la squamatura più debole. Le ali anteriori, il capo, il torace, l'addome e le antenne sono decisamente più verde dorato.

Due esemplari dell'Ortles raccolti in agosto a 2000 m. si possono ascrivere a questa forma.

CONCLUSIONI

1°) Con la denominazione corrente di « Zigena della vite » o meglio di « Procride della vite » deve essere intesa unicamente quella specie che i sistematici moderni hanno fissata, descritta, figurata col nome di *Theresia ampelophaga* Bayle-Barelle (1809).

I suoi caratteri esterni (che vengono qui esattamente ripetuti) sono sufficienti, se osservati con attenzione, per distinguerla da tutte le altre specie. Assolutamente proprie sono poi le caratteristiche dell'apparato sessuale maschile illustrato nel presente lavoro in confronto con quello delle specie affini.

Tra queste la *Rhagades pruni* Schiff. (1776) [*nec* Fabr. 1787] può esser confusa con la vera *T. ampelophaga* più facilmente delle altre, come è accaduto inesplicabilmente allo stesso BAYLE-BARELLE ed a molti autori italiani e stranieri, antichi, moderni e contemporanei. Parecchi di essi hanno anche determinato come « Zigena della vite » altre specie del gen. *Procris* (s. l.) che con quella non hanno che una lontana somiglianza esteriore. Sono quindi da annullare o correggere le affermazioni sulla presenza frequente e dannosa della *ampelophaga* in Italia; quivi invero essa è attualmente rarissima e straordinariamente localizzata in alcune delle provincie centrali e, forse, meridionali. Sono anche da eliminare o da emendare la maggior parte delle descrizioni e qualcuna delle figure riportate in vari trattati e manuali.

Le ricerche sulla *T. ampelophaga* hanno poi bisogno di essere completate con lo studio della sua etologia, basato su osservazioni più sicure ed attendibili di quelle riportate dai trattatisti e che risalgono, le più recenti, ad almeno una settantina di anni or sono, quando la specie, anche dal lato sistematico, era incorrettamente conosciuta.

2°) La distinzione e la determinazione del valore sistematico delle diverse forme dei gen. *Rhagades* e *Procris* sono pressochè impossibili, per alcuni gruppi specifici, se l'indagine comparativa si limita ai carat-

teri macroscopici delle ali; risultati più attendibili si ottengono con l'esame microscopico delle antenne, soprattutto dei maschi, mentre si raggiunge la certezza quasi sempre completa se lo studio si spinge fino alla struttura dell'apparato sessuale maschile e delle più minute sue particolarità.

In questo senso ho compiuto numerose serie di analisi degli organi riproduttori esterni di oltre quindici forme appartenenti a nove gruppi specifici ed ho potuto stabilire alcuni fatti di una certa importanza sia sistematica che zoogeografica:

a) La *Rhagades notata* Z., buona specie, è sparsa in tutta l'Italia, contrariamente a quanto si riteneva, e cioè che fosse una varietà di *globulariae* propria soltanto delle nostre regioni meridionali.

b) La *R. cognata* Rbr. (*nec. H. S.*), segnalata esclusivamente per la Spagna e forse per il Marocco, si trova anche nell'Italia meridionale e settentrionale.

c) La *Procris statices* L., che quasi tutti gli autori indicano come comunissima in Italia, invece finora non vi è stata trovata con certezza.

d) La specie più frequente e determinata di solito come *Procris statices* è all'opposto la *P. micans* Frr. (più propriamente *manni* Led.), la quale, con le sue forme primarie, si raccoglie in tutte le regioni italiane dalle Alpi alla Sicilia.

e) Confusa con le precedenti esiste anche in Italia la nuova specie, *P. alpina* Alberti, propria delle Alpi e forse delle alte cime appenniniche.

Le indagini sulle forme italiane di questi Zigenidi, non sono sicuramente esaurite con la presente revisione. Esse saranno pertanto continuate per chiarire la consistenza di alcune forme ancora dubbie e per stabilire la presenza o meno di certi gruppi specifici sui quali le notizie sono o mancanti o contraddittorie.

RIASSUNTO

Nella prima parte del presente lavoro è stabilita la identità della vera « Zigena della vite » (*Theresia ampelophaga* Bayle Barelle) e sono chiarite le cause delle confusioni commesse originariamente, per cui questa specie, rarissima e localizzata in Italia, viene ancora oggidi indicata come uno dei classici nemici della nostra viticoltura.

Nella seconda parte sono passate in rassegna le più frequenti od importanti forme dei gen. *Rhagades* (*pruni* Schiff., *notata notata* Zell., *notata superior* n., *globulariae* Hb., *Turatii* Bartel, *cognata* Rbr.) e *Procris* s. l. (*statices* L., *micans micans* Frr., *micans Heydenreichi* Led., *micans crassicornis* Stg., *micans superba* n., *alpina* Alberti, *geryon geryon* Hb., *geryon crysocephala* Nick.), fissando il loro preciso valore sistematico, i loro caratteri esterni e soprattutto quelli degli apparati sessuali maschili, i soli che possono fornire criteri indiscutibili per la determinazione.