

PROF. ATHOS GOIDANICH

Istituto di Entomologia agraria della R. Università di Torino

**Sulle *Phaneroptera* dell'Italia settentrionale
e sulla ovideposizione della *Ph. quadripunctata* Brunn.
(Orthoptera Phasgonuridae).**

È in corso di svolgimento da parte di numerosi specialisti — e il suo ritmo dovrà accelerarsi — una lenta revisione dell'identità e delle determinazioni di quelli che, essendo considerati « comuni », sono generalmente gli Insetti più trascurati a questo riguardo. Si va cioè rivedendo lo « stato civile » delle forme di importanza economica, alle quali — da determinatori affrettati e impreparati — sono spesso attribuiti nomi di specie ben diverse. E siccome tali errati nomi vengono inevitabilmente ad essere accolti nei repertori e nei compendi (i cui autori sono ovviamente nell'impossibilità materiale di controllare personalmente ogni singolo dato che accettano dalla letteratura speciale), ecco che certi equivoci si tramandano per decenni e spesso minacciano di perpetuarsi.

Criticando e correggendo i sistematici e i compilatori degli elenchi corologici, causa prima delle confusioni, lo specialista che segnala l'errore si accontenterà equamente di lasciare al lettore il compito di interpretare correttamente i dati forzatamente inesatti dei trattati e dei manuali di biologia e di scienza applicata.

Un caso di questa natura è stato recentemente risolto, in un'interessante nota di JANNONE ⁽¹⁾, per le due *Phaneroptera* europee, la *falcata* Poda e la *quadripunctata* Brunner (la *Ph. nana* Charp., che popola tutta l'Africa, arriverebbe secondo I. BOLIVAR anche nella Penisola Iberica), di cui è esclusa la presenza della prima nell'Italia centrale e meridionale nonchè nelle isole, riferendosi alla seconda le varie indicazioni sbagliate della nostra letteratura.

⁽¹⁾ Jannone G. — *Contributi alla conoscenza dell'Ortotterofauna Italiana. II. Ricerche sulla distribuzione in Italia della Tylopsis liliifolia (Fab.), Phaneroptera quadripunctata Brunner, e Ph. falcata (Poda).* — Boll. Soc. Entom. Ital., v. LXX, 8, 1938, pp. 142-155, 1 fig.

Ho ritenuto importante completare lo studio del JANNONE con dati a lui sfuggiti e con elementi originali (raccolti in lunghi anni di cacce) riflettenti solamente l'Italia continentale, sempre nei riguardi della corologia dei due Fasgonuridi citati. Avendo poi avuto anche occasione di osservare l'ovideposizione e altri comportamenti della nostra specie, la *Phaneroptera quadripunctata*, ne riferisco brevemente a conferma di notizie precedenti e in confronto all'etologia di altri Ortoteri affini.

* * *

La *Phaneroptera quadripunctata* viene descritta, separandola dalla *falcata*, dal BRUNNER VON WATTENWYL⁽¹⁾ solo nel 1878; è pertanto inutile consultare le indicazioni degli AA. italiani precedenti (ROSSI, PETAGNA, DEL, DISCONZI, COSTA, ecc.). Molto interessante è invece constatare come della nostra specie (considerata una varietà, non nominata, della *falcata* stessa) esista un'ottima descrizione e una (in parte non superata) illustrazione, proprio su materiale dell'Italia settentrionale⁽²⁾, già nella classica opera del FISCHER⁽³⁾. Nell'atto di descriverla, il BRUNNER la accompagna (l. c.) con una osservazione acuta, che illumina fin d'allora il peculiare carattere corologico della *Ph. quadripunctata*: « Vertritt vom Südabhange der Alpen ab bis zum Mittelländischen Meere die *Ph. falcata* Scop. ». Egli la conosce personalmente, in Italia, di Rovereto, Trieste, Venezia, Sardegna e Sicilia, indicazioni che non vengono aumentate nel suo aureo Prodromo⁽⁴⁾.

È evidente che ormai la *falcata* deve essere cercata solamente sul limite settentrionale della Penisola, sotto la fascia alpina. Si tratta infatti di una forma siberica che popola l'Europa pressappoco tra il 45° e il 48° di latitudine e che si estende in oriente addirittura sino alla Siberia nella regione dell'Amur. La *quadripunctata* invece, specie tipicamente mediterranea (per quanto venga segnalata anche dell'Al-

⁽¹⁾ Brunner von Wattenwyl C. — *Monographie der Phaneropteriden*. — Wien, 1878, 401 pp., 8 tavv. — Cfr. p. 212.

⁽²⁾ « Obs. — Dom. Dr. de Frantius mecum duo specimina (♂ et ♀) communicavit, ab ipso prope Meranum in Tyroli capta, quorum mas elytris consueto paullo brevioribus, laminâ subgenitali (fig. 21 c') apice minus excisâ, laminâ supraanali (fig. 21 b') angustiore, minore; femina autem ovopositore (fig. 22 a) distincte fortius crenulato nec tam immediate prope basin sursum erecto a speciminibus typicis discrepant ».

⁽³⁾ Fischer L. H. — *Orthoptera Europaea*. — Leipzig, 1853, XX+454 pp., 18 tavv. — Cfr. p. 239, tav. XII.

⁽⁴⁾ Brunner von Wattenwyl C. — *Prodrromus der europäischen Orthopteren*. — Leipzig, 1882, XXXII+466 pp., 11 tavv., 1 carta. — Cfr. p. 293.

sazia da ZACHER ⁽¹⁾, oltre l'Italia abita nel Bacino del nostro Mare ancora la Spagna, l'Algeria, la Tunisia, la Cirenaica (dove la trova SALFI ⁽²⁾), la Siria (indicazione di GIGLIO-TOS ⁽³⁾), le Isole Italiane dell'Egeo (JANNONE ⁽⁴⁾). Secondo qualche A. essa si estende anche molto più ad Est, fuori del Mediterraneo; ad ogni modo nelle Azzorre, secondo CHOPARD ⁽⁵⁾, è stata solo di recente importata.

JANNONE ha potuto confermare, a confutazione di numerosi AA. e

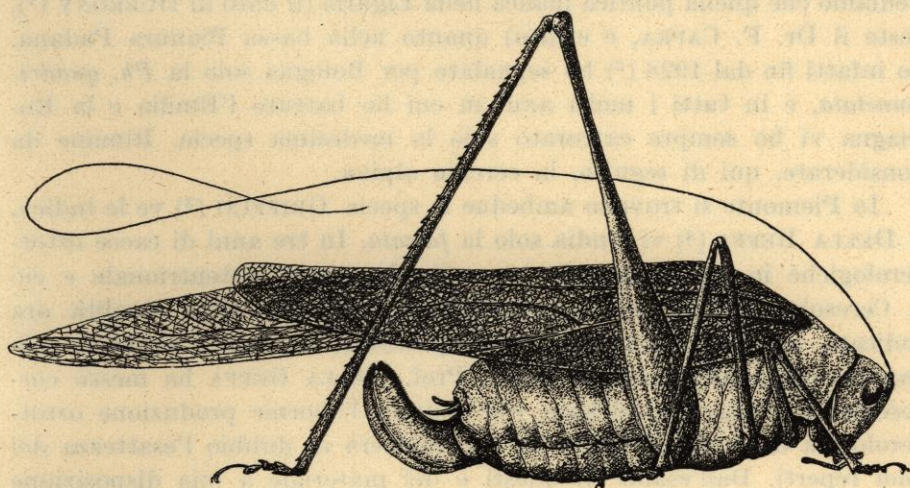


FIG. I.

Phaneroptera quadripunctata Brunn. ♀, di Fiume (lunghezza naturale, dalla fronte all'apice delle ali, 36 mm.).

grazie all'abbondante materiale a sua disposizione, che in Italia (come del resto era stato provato dal FINOT ⁽⁶⁾ per la Francia) la *quadri-*

⁽¹⁾ Zacher F. — *Die Geradflügler Deutschlands und ihre Verbreitung*. — Jena, 1917, VII + 287 pp., 1 carta. — Cfr. p. 200.

⁽²⁾ Salfi M. — *Contribuzioni alla conoscenza degli Ortoteri Libici. 4. Blattidae ed Acrididae di Cirenaica*. — Boll. Soc. Natur. Napoli, v. XXXIX, 1927, pp. 225-270, 10 figg., tav. XII. — Cfr. p. 267.

Salfi M. — *I caratteri dell'Ortottero fauna cirenaica*. — Arch. Zool. Ital., v. XIV, 2-4, 1930, pp. 397-410, 3 tabelle. — Cfr. tab. 2.

⁽³⁾ Giglio-Tos E. — *Viaggio del Dr. E. Festa in Palestina, nel Libano e regioni vicine. V. Ortoteri*. — Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, v. VIII, n. 164, 1893, 18 pp., 1 tav. — Cfr. p. 14.

⁽⁴⁾ Vedi nota 1 a pag. 110.

⁽⁵⁾ Chopard L. — *Orthoptères des Açores*. — Ann. Soc. Entom. Fr., v. CI, 1932, pp. 55-68, tavv. V-VI. — Cfr. p. 65.

⁽⁶⁾ Finot A. — *Faune de la France: Insectes Orthoptères*. — Paris, 1890, 322 pp., 13 tavv. — Cfr. pp. 182-183.

punctata sostituisce completamente nel Mezzogiorno e in gran parte del Settentrione la *falcata*. Egli la cita infatti (col concorso dei reperti del Dr. F. CAPRA) del Piemonte, della Lombardia, dell'Emilia, della Liguria, della Toscana, dell'Umbria, del Lazio, della Puglia, della Campania, della Calabria e della Sicilia (presumendo inoltre, giustamente, anche la Sardegna).

Prendendo ora in esame le due specie per l'Italia continentale vediamo che quella pontica manca nella Liguria (il dato di DUBRONY ⁽¹⁾, teste il Dr. F. CAPRA, è errato) quanto nella bassa Pianura Padana. Io infatti fin dal 1928 ⁽²⁾ ho segnalato per Bologna solo la *Ph. quadripunctata*, e in tutti i molti anni in cui ho battuto l'Emilia e la Romagna vi ho sempre catturato solo la medesima specie. Rimane da considerare, qui di seguito, la cerchia alpina.

In Piemonte si trovano ambedue le specie. GRIFFINI ⁽³⁾ ve le indica, e DELLA BEFFA ⁽⁴⁾ vi studia solo la *falcata*. In tre anni di cacce ortoterologiche io ho preso un'unica volta la specie settentrionale e ciò a Ceresole d'Alba, mentre comunemente, persino nella località ora indicata, catturo solamente la *quadripunctata*, la quale è anche la sola rappresentata nel materiale che il Prof. DELLA BEFFA ha messo cortesemente a mia disposizione. Chi conosce l'enorme produzione ortoterologica di ACHILLE GRIFFINI non metterà in dubbio l'esattezza dei suoi reperti. Dall'esame di questi e del materiale a mia disposizione appare che la *Ph. quadripunctata* predomina assolutamente non solo nella sezione torinese della valle del Po (Lombriasco, Mirafiori, Beinascò, Bertulla, ecc.), ma altresì nelle valli maggiori che vi si immettono: valle del Chisone, come a Fenestrelle (fino a 1200 m.); valle della Dora Riparia (detta di Susa), come a Susa, a Chianoc (sopra Bussoleno), ad Avigliana e al Monte Musinè; valle della Stura (detta di Lanzo), come a Corio; valle dell'Orco, come a Locana. Lo stesso fatto si ha nella Collina Torinese verso il Monferrato: da Superga per Cavoretto e Moncalieri fino a Ceresole d'Alba.

⁽¹⁾ Dubrony A. — *Liste der Orthoptères recueillis jusqu'ici en Ligurie*. — Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, v. XII, 1, 1878, pp. 5-25. — Cfr. pp. 18-19.

⁽²⁾ Goidanich A. — *Contributi alla conoscenza dell'entomofauna della Canapa. I. Prospetto generale*. — Boll. Lab. Entom. Bologna, v. I, 1928, pp. 37-64. — Cfr. p. 54.

Goidanich A. — *Gli insetti dannosi alla Canapa*. — Ann. Tecnica Agr., v. I, 4, 1929, pp. 423-431. — Cfr. p. 425.

⁽³⁾ Griffini A. — *Ortotteri del Piemonte. I. Locustidi*. — Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, v. VIII, n. 141, 1893, 29 pp. — Cfr. pp. 6-7.

⁽⁴⁾ Della Beffa G. — *Ortotteri della regione alpina nocivi ai prati, ai pascoli e ad altre colture di montagna*. — Boll. Lab. Sper. Fitopat. Torino, v. XXVI, 1, 1931, pp. 3-6. — Cfr. p. 4.

La *falcata* quindi non esclude la specie meridionale in nessun luogo del Piemonte, ma vi si associa, almeno per quanto si sa fino ad oggi. Come ho detto, io le ho prese insieme a Ceresole d'Alba (che non è sita, come la città che le aggiunge il predicato, nella valle del Tanaro bensì in quella del Po); GRIFFINI trovava la *falcata* sulle Colline di Torino, ad Avigliana e al Musinè (sbocco della valle della Dora Riparia), a Valperga (sbocco della valle dell'Orco), tutte località dove io cacciai oggi la *quadripunctata*.

Può trattarsi in Piemonte, per la *Phaneroptera falcata*, di un fenomeno simile a quello che sta svolgendosi a proposito delle due comuni tignole italiane dell'uva, i Tortricidi *Clysia ambiguella* Hb. e *Polychrosis botrana* Schiff, di cui la seconda, più meridionale, va lentamente sostituendo, spingendola verso il Nord, la prima? O siamo in presenza, con la quasi completa assenza attuale in Piemonte della nostra locusta, ad un altro fenomeno di sparizione del tipo di quello da me segnalato recentemente (1) per un ulteriore Lepidottero dell'uva, lo Zigenide *Theresimima ampelophaga* Bayle-Bar.? Le ricerche future ce ne forniranno la soluzione.

Spostando la nostra osservazione verso le Alpi centrali, ci riescono molto istruttive le notizie del FRUHSTORFER (2) che in Svizzera trova la *Ph. falcata* nei Cantoni più settentrionali, mentre la *quadripunctata* è una forma caratteristica del Canton Ticino e si trova comune da Bellinzona e Locarno a Chiasso. Nella Mesolcina Ad. NADIG (3) constata le due specie insieme, e trova comune intorno al Lago di Como la *quadripunctata*. Delle indicazioni del PIROTTA (4), che in Piemonte e in Lombardia conosce solo la *falcata*, non è da tenere eccessivo conto (egli infatti vi ricorda addirittura l'africana *Ph. nana* Charp.). Ad ogni modo nella Valtellina vi sono per DE CARLINI (5) tanto la *falcata* quanto la *quadripunctata*, mentre GRIFFINI (6) sul Lago Maggiore caccia soltanto quest'ultima. Per la regione non ho materiali di confronto.

(1) Goidanich A. — A proposito della Zigena della vite (*Theresimima ampelophaga* Bayle-Barelle) in Italia. — Boll. Soc. Entom. Ital., v. LXXII, 1, 1940, pp. 3-9, 2 figg.

(2) Fruhstorfer H. — Die Orthopteren der Schweiz und der Nachbarländer auf geographischer sowie oekologischer Grundlage mit Berücksichtigung der fossilen Arten. — Arch. f. Naturg., v. 87, A, 5, 1921, pp. 1-262. — Cfr. pp. 183-185.

(3) Nadig A. — Zur Orthopterenfauna Graubündens. — Jahresb. Naturforsch. Ges. Graubündens, v. LXIX, 1931, 69 pp., 1 tab. — Cfr. p. 69.

(4) Pirotta R. — Degli Ortoteri genuini insubrici. — Atti Soc. Ital. Sci. Nat., v. XXI, 1878, pp. 59-86. — Cfr. p. 71.

(5) Carlini A. de — Artropodi della Valtellina (*Rincoti, Ortoteri, Aracnidi*). — Bull. Soc. Entom. Ital., v. XXI, 1889, pp. 9-19. — Cfr. p. 15.

(6) Griffini A. — Locustidi raccolti nella Valtravaglia. — Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, v. VII, n. 133, 1892, 11 pp. — Cfr. p. 4.

Più interessanti perchè più fondate sono le notizie che possediamo per la Venezia Tridentina. Dai dati di FISCHER (l. c.), riportati integralmente dal GRABER ⁽¹⁾, sapevamo già la coesistenza (ad es. a Merano nell'Alto Adige) delle due congeneri. I reperti di COBELLI ⁽²⁾, attendibili perchè dovuti a determinazioni di H. KRAUSS, ci mostrano come spesso le due forme si catturino nella medesima località in gran parte del Trentino, osservazione molto interessanti confermata, a decenni di distanza, dalle catture di W. RAMME ⁽³⁾.

Per le Alpi Giulie — oltre le indicazioni della MEI ⁽⁴⁾, che in tutto il Friuli trova soltanto la *quadripunctata*, e il reperto di G. MÜLLER (vedi più avanti) per la stessa specie a Pordenone — abbiamo da considerare intanto la descrizione, ritenuta per molto tempo originale (mentre l'A. cita invece doverosamente il PODA ⁽⁵⁾, della *Phaneroptera falcata* dello SCOPOLI ⁽⁶⁾, il quale trova l'insetto « in sylvestribus Carnioliae, fruticibus passim insidet, nimium rarus ». Evidentemente la breve descrizione del suo *Gryllus falcatus*, accompagnata dalla sia pur molto buona (e rarissima, perciò qui riprodotta alla fig. II) figura, non ci basterebbe per identificare in essa la forma settentrionale che oggi porta tale nome. Fortunatamente possono valere da « topotipi » gli insetti che il KRAUSS ⁽⁷⁾ ha studiato proprio dalla Carniola (Postumia, olim Adelsberg, che insieme ad Idria è una delle località clas-

⁽¹⁾ Graber V. — *Die Orthopteren Tirols mit besonderer Rücksicht auf ihre Lebensweise und geographische Verbreitung.* — Verh. zool.-botan. Ges. Wien, v. XVII, 1867, pp. 251-280, 1 tab. — Cfr. p. 267.

⁽²⁾ Cobelli R. — *Gli Ortotteri genuini del Trentino. Notizie preliminari.* — IV Pubbl. Museo Rovereto, 1883, 16 pp. — Cfr. p. 16.

Cobelli R. — *Gli Ortotteri genuini del Trentino.* — X Pubbl. Museo Rovereto, 1886, 99 pp., 1 tav. — Cfr. pp. 53-54.

Cobelli R. — *Appendice agli Ortotteri genuini del Trentino.* — XLIII Pubbl. Museo Rovereto, 1905, 22 pp. — Cfr. p. 18.

⁽³⁾ Ramme W. — *Orthopterologische Ergebnisse meiner Reise nach Oberitalien und Südtirol 1921.* — Arch. f. Naturg., v. 89, A, 7, 1923, pp. 145-169, 3 tavv. — Cfr. p. 166.

⁽⁴⁾ Mei L. — *Ortotteri del Friuli.* — Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, v. XX, n. 510, 1905, 6 pp. — Cfr. p. 5.

⁽⁵⁾ Poda N. — *Insecta Musei Graecensis, quae in ordines, genera et species juxta systema naturae Caroli Linnaei digessit.* — Graz, 1761, 146 pp., 2 tavv. — Cfr. p. 52.

⁽⁶⁾ Scopoli J. A. — *Entomologia Carniolica exhibens insecta Carnioliae indigena et distributa in ordines, genera, species, varietates, methodo Linnaeana.* — Vindobonae, 1763, XXVIII + 421 pp., 43 tavv. n.n. — Cfr. p. 108, fig. 322 (la riproduzione è eseguita dalla edizione fotografica Friedländer, circa 1880).

⁽⁷⁾ Krauss H. — *Die Orthopteren-Fauna Istriens.* — Sitzb. K. Akad. Wissensch. Wien, v. LXXVIII, I, 1878,; estr. 94 pp., 6 tavv. — Cfr. pp. 52-53.

siche di SCOPOLI) dove egli cattura solo la *falcata* (nel senso odierno);

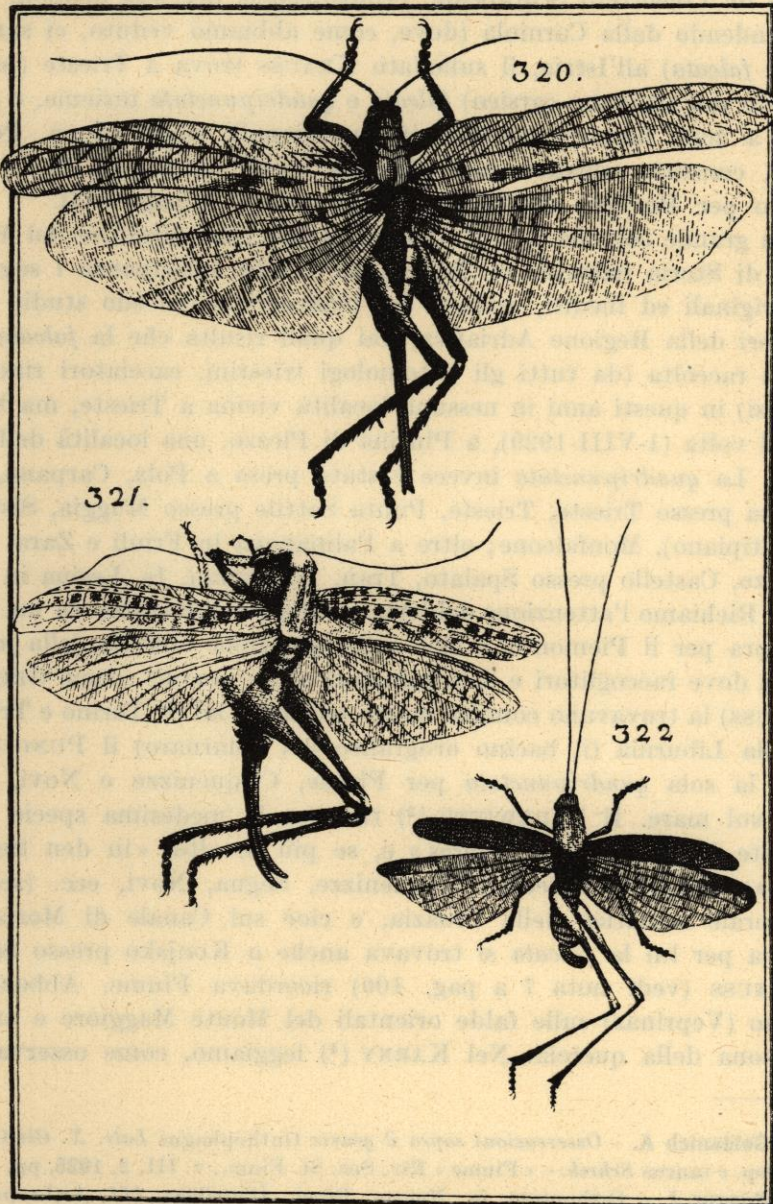


FIG. II.

XII tavola dell'opera: SCOPOLI, « *Entomologia Carniolica* », 1763 (riprodotta al naturale): 320, *Gryllus viridissimus* (= *Phasgonura viridissima* L.); 321, *G. verrucivorus* (= *Decticus verrucivorus* L.); 322, *G. falcatus* (= *Phaneroptera falcata* Poda).

possiamo seguire così il sistema altra volta da me usato ⁽¹⁾ a proposito di un Coleottero Scarabeide; l'*Onthophagus illyricus* Scopoli.

Scendendo dalla Carniola (dove, come abbiamo veduto, ci sarebbe solo la *falcata*) all'Istria, il sullodato KRAUSS trova a Trieste (probabilmente sull'altipiano carsico) *falcata* e *quadripunctata* insieme, e giungendo a zone faunisticamente più meridionali, come ad es. Pola e Fiume, constata rimanere solo l'ultima specie nominata, fatto confermato per Rovigno da RAMME (vedi nota 1 a pag. 103).

Con grande cortesia il prof. GIUSEPPE MÜLLER, direttore del Museo Civico di Storia naturale di Trieste, ha voluto anticiparmi i seguenti dati originali ed inediti, estratti dal manoscritto del suo studio sugli Ortoteri della Regione Adriatica, dai quali risulta che la *falcata* non è stata raccolta (da tutti gli entomologi triestini, cacciatori rinomati e precisi) in questi anni in nessuna località vicina a Trieste, ma bensì, una sol volta (1-VIII-1929), a Plusina di Plezzo, una località dell'Alto Isonzo. La *quadripunctata* invece è stata presa a Pola, Carpano, Gabbrovizza presso Trieste, Trieste, Punta Sottile presso Muggia, Sistiana (sull'Altipiano), Monfalcone; oltre a Palmanova in Friuli e Zara, Boccagnazzo, Castello presso Spalato, Traù, Is. Brazza, Is. Lesina in Dalmazia. Richiamo l'attenzione del lettore sulla constatazione da me fatta più sopra per il Piemonte, e cioè sulla sparizione odierna della *falcata* in zone dove raccoglitori e determinatori seri e provati (come GRIFFINI e KRAUSS) la trovavano comune mezzo secolo fa: ad es. Torino e Trieste.

Nella Liburnia (il bacino orografico del Quarnaro) il PUNGUR ⁽²⁾ citava la sola *quadripunctata* per Fiume, Cirquenizze e Novi, tutti centri sul mare. Il PADEWIETH ⁽³⁾ trovava la medesima specie nella « nächste Umgebung des Meeres » e, se più in alto, « in den tiefsten Lagen »; segnalava Buccari, Cirquenizze, Segna, Novi, ecc. (sempre sul litorale adriatico della Croazia, e cioè sul Canale di Morlacca), tuttavia per lui la *falcata* si trovava anche a Konjsko presso Segna. Il KRAUSS (vedi nota 7 a pag. 100) ricordava Fiume, Abbazia, e Apriano (Veprinaz) sulle falde orientali del Monte Maggiore e ancora nella zona della quercia. Nel KARNY ⁽⁴⁾ leggiamo, come osservazioni

(1) Goidanich A. — Osservazioni sopra il genere *Onthophagus* Latr. X. Gli *O. illyricus* Scop. e *taurus* Schreb. — « Fiume » Riv. Soc. St. Fium., v. III, 2, 1925, pp. 43-52.

(2) Pungur J. — Orthoptera, in *Magyar Birod. Állatvilága*, III, Arthropoda. — Budapest, 1899 (1918), 16 pp. — Cfr. p. 14.

(3) Padewieth M. — *Orthoptera genuina des kroat. Littorale und der Umgebung Fiume's.* — Glasnik Hrvatsko Naravoslovno Društvo (Zagreb), v. XI, 1900, pp. 8-33. — Cfr. p. 27.

(4) Karny H. — *Die Orthopterenfauna des Küstengebietes von Oesterreich-Ungarn.* — Berlin. Entom. Zeitschr., v. LII, 1907, pp. 17-52. — Cfr. p. 24.

originali, catture di Novi (vedi sopra) e « Monte Maggiore » (senza però che sia indicata l'altitudine, la quale sarebbe stata importante poichè sul medesimo le zone ecologico-faunistiche variano notevolmente con la stessa). Finalmente W. RAMME ⁽¹⁾ la riprende ad Abbazia e ad Apriano (vedi sopra).

Io stesso, a Fiume e nella parte a carattere meridionale, mediterraneo, della Liburnia ⁽²⁾, in vent'anni di cacce entomologiche ho cat-

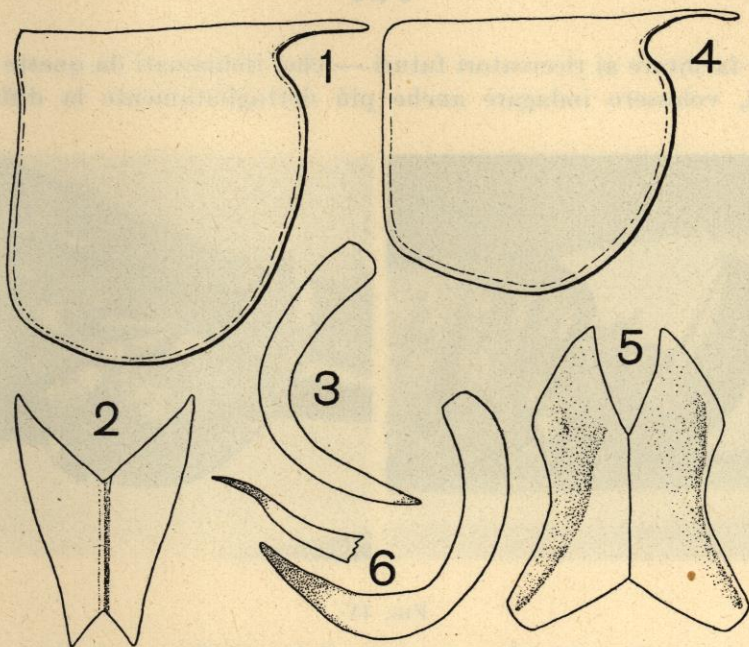


FIG. III.

Phaneroptera quadripunctata Brunn.: 1, pronoto di un ♂ di Fiume (Liburnia); 2-3, lamina sottogenitale e cerco di un ♂ di Ceresole d'Alba (Piemonte). — *Phaneroptera falcata* Poda: 4-6, pronoto, lamina sottogenitale e cerco (col dettaglio dell'apice veduto di coltello) di un ♂ di Ceresole d'Alba (Piemonte). — Tutte le figure ugualmente ingrandite.

turato infinite volte, spesso osservata nei suoi costumi e nei danni che occasiona, e attirata regolarmente di sera al lume, sempre e soltanto la *Phaneroptera quadripunctata*.

⁽¹⁾ Ramme W. — *Orthopterologische Ergebnisse einer Reise nach Krain und Istrien* (1912). — Berlin. Entom. Zeitschr., v. LVIII, 1-2, 1913, pp. 1-20, tav. I — Cfr. p. 13.

⁽²⁾ Goidanich A. — *Studio delle forme liburniche del genere Carabus* (Coleoptera Adephaga) e della loro distribuzione. — Boll. Lab. Entom. Bologna, v. V, 1932, pp. 53-84, tavv. I-V. — Cfr. pp. 54-63.

A conclusione di questa inchiesta possiamo affermare che — come già provato per l'Italia centrale, meridionale e insulare — anche nelle regioni settentrionali la *Ph. quadripunctata* Brunn. è di gran lunga la specie predominante. In singole località della cerchia alpina, generalmente ma non obbligatamente più nordiche, si può trovare in Italia raramente anche la *Ph. falcata* Poda.

* * *

Per facilitare ai ricercatori futuri — che, richiamati da queste osservazioni, volessero indagare anche più dettagliatamente la diffusione

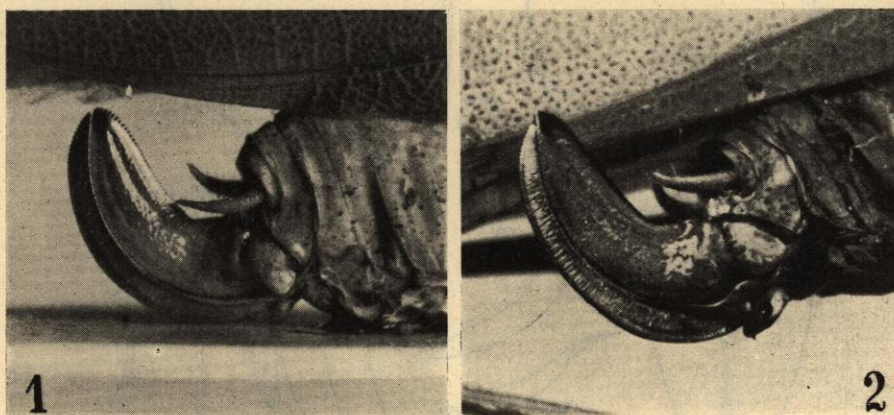


FIG. IV.

1. *Phaneroptera quadripunctata* Brunn., ovopositore di una ♀ di Fiume. — 2. *Phaneroptera falcata* Poda, ovopositore di una ♀ di Broût-Vernet (Francia).

delle due *Phaneroptera* nell'Italia settentrionale — illustro brevemente i caratteri differenziali più facilmente reperibili delle due specie.

Tra gli altri generi europei della sottofamiglia *Phaneropterinae*, il nostro si distingue, insieme a *Tylopsis*, per le anche anteriori spinose, e da quest'ultimo per le tibie delle zampe protoraciche prive dorsalmente di spine e coll'organo timpanico aperto e ovale, nonché per i femori delle zampe metatoraciche non sorpassanti l'apice delle strette tegmine. Le ali sono bene sviluppate e quelle metatoraciche sorpassano in lunghezza, nel riposo, le tegmine, essendo provviste di una porzione sclerificata e verde in corrispondenza alla sporgenza. Nelle ♀♀ la terebra è breve e fortemente falcata. Antenne e zampe sono molto allungate e gracili. Il colore generale è verde più o meno pallido, tendente talora all'ocraceo o al paglierino, tal'altra al bruno.

Le principali differenze specifiche sono le seguenti:

Ph. quadripunctata

I lobi laterali del pronoto sono più alti che lunghi (fig. III, 1).
Nel ♂ la lamina sottogenitale è breve, carenata longitudinalmente nel mezzo, ristretta verso l'apice e qui smarginata triangolarmente (figura III, 2).

Nello stesso i cerci sono cilindrici, gradatamente attenuati verso l'apuntito apice (fig. III, 3).

Nel medesimo le tegmine sono provviste nel campo timpanale di due macchie scure basali e di una apicale, la sinistra, della sola apicale la destra.

Nella ♀ l'ovopositore ha la valva superiore col margine dorsale dolcemente arcuato in alto con un angolo ottuso, e la valva inferiore col margine regolarmente arrotondato: ambedue seghettate distalmente (fig. IV, 1).

Ph. falcata

I lobi laterali del pronoto sono più lunghi che alti (fig. III, 4).
Nel ♂ la lamina sottogenitale è, proporzionalmente al corpo, più lunga, allargata distalmente in due lobi ottusi sporgenti e raggiunti, ciascuno, da un rilievo careniforme proveniente dalla base (figura III, 5).

Nello stesso i cerci sono compressi nella metà apicale e perciò qui apparentemente più dilatati e più flessuosi (fig. III, 6).

Nel medesimo le tegmine sono provviste nel campo timpanale ciascuna di una macchia scura distale.

Nella ♀ l'ovopositore ha la valva superiore col margine dorsale più bruscamente arcuato in alto con un angolo meno ottuso, e la valva inferiore col margine meno dolcemente arrotondato; la seghettatura distale è meno accentuata (fig. IV, 2).

* * *

Che la biologia degli Ortotteri sia poco conosciuta è un fatto noto a chiunque studi questo interessante ordine; ciò vale in modo particolare per i Fasgonuroidei, di molti dei quali si conosce presso che nulla: né regime dietetico, né etologia, né ecologia. Questo stato di cose ha avuto recentemente una vistosa riprova nella proficua fatica compiuta da uno dei migliori ortotterologi viventi, LUCIEN CHOPARD, per riassumere le sparse nozioni sui costumi degli Ortotteri stessi ⁽¹⁾, dalla quale sono risultate le lacune a questo riguardo.

Per portare un contributo a tali problemi descrivo brevemente alcuni comportamenti e particolarmente quelli della femmina di *Phaneroptera quadripunctata* Brunn. nell'ovideposizione, da me osservata nella Riviera Ligure.

⁽¹⁾ Chopard L. — *La biologie des Orthoptères*. — Encycl. Entom., v. XX, 1938, 541 pp., 453 figg., 5 tavv.

Tra i rappresentanti della famiglia *Phasgonuridae*, e ancor più fra quelli europei della sottofamiglia *Phaneropterinae*, le *Phaneroptera* si distinguono per i costumi spiccatamente arboricoli. Di regime dietetico vario (come vedremo più avanti), la loro fitofagia è più netta-

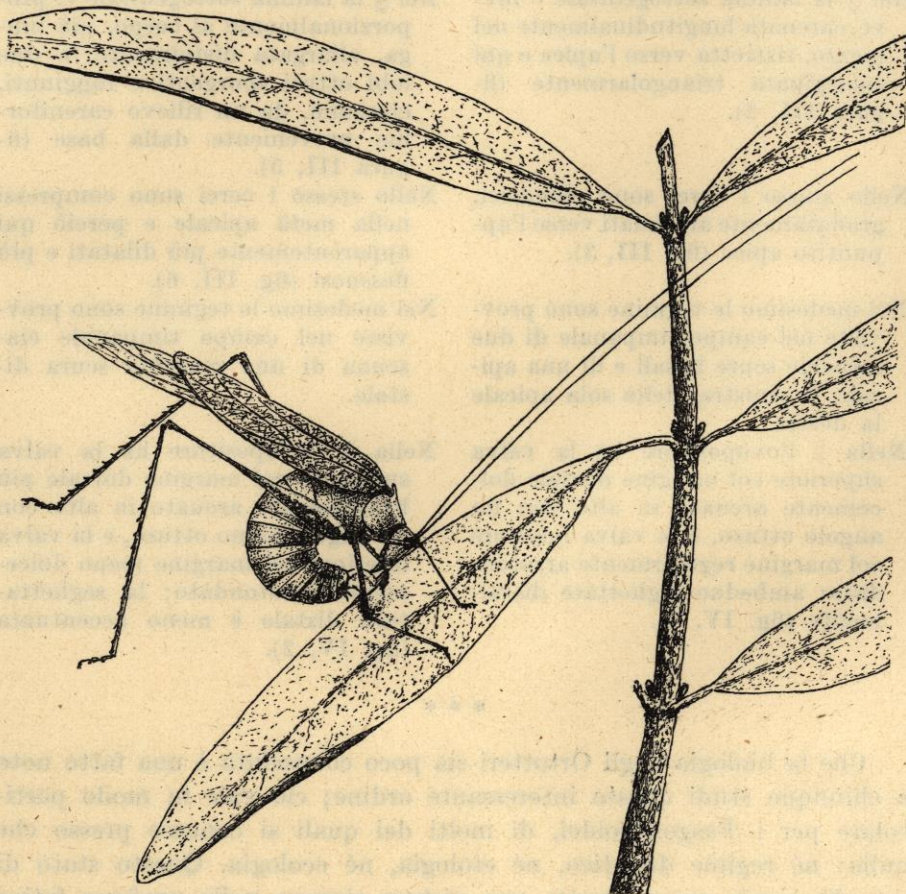


FIG. V.

Una ♀ di *Phaneroptera quadripunctata* Brunn. nell'atto di ovideporre in una foglia di Olivo.

mente marcata e costante che non quella, ad es., dei *Decticinae*, *Phasgonurinae* e *Conocephalinae*.

È probabile che la necessità di trovare tessuti vegetali giovani e molli nella stagione avanzata in cui essi completano il proprio sviluppo spinga gli adulti di questa forma a frequentare di preferenza i campi coltivati e in particolar modo gli orti, i frutteti e le vigne.

Un fatto curioso, che ho potuto ripetute volte controllare, è la pre-

senza su di un albero di una sola coppia dell'Ortottero (beninteso quando il numero degli insetti sia limitato). Osservando cioè a lungo e senza suscitare allarmi una pianta non grande (ad es. un Pesco o un Pero tenuti castigati), vi si possono vedere i due individui dei due sessi, non necessariamente vicini, e udirli, al crepuscolo, emettere il loro delicato ticchettio. Su una pianta vicina ne amoreggiano altri due, e così via.

La femmina fecondata e in procinto di ovideporre non è eccessivamente timida. La si vede esplorare una pianta coi consueti lenti e rigidi movimenti, impiegando nell'esame delle foglie i palpi mascellari e labiali più che le lunghissime antenne. Trovato l'ambiente confacente (sulle cui caratteristiche non si hanno elementi di giudizio, poichè le essenze prescelte sono numerose e a struttura istologica alquanto varia), e cioè una foglia che presenti determinati coefficienti di consistenza, la femmina si pone a cavallo di uno dei margini e, tenendovisi stretta con le zampe pro- e mesotoraciche applicate dall'uno e dall'altro lato e mentre la foglia si piega sotto il suo peso, comincia a rosicchiare superficialmente un breve tratto del margine stesso. Formata così una piccola lesione (che è poi quasi appena una soluzione di continuità nella cuticola), piega fortemente ad arco l'addome portando la falcata terebra molto in avanti, fino a poterne afferrire il margine convesso (inferiore) con le appendici boccali. Allora, tenendo delicatamente le valve inferiori con le mandibole, quasi a guidarle con le stesse e coi palpi mascellari, fa azionare le valve medesime, dorsali e ventrali, alternatamente come seghe, e le fa gradatamente affondare nel mesofillo, tra l'epidermide superiore e quella inferiore, in corrispondenza al punto precedentemente leso. In tutto questo tempo le esilissime antenne sono tese frementi in avanti o si muovono lentamente; le lunghe zampe posteriori, del tutto inutilizzate, si agitano lentamente in aria o si posano sulla foglia stessa (fig. V). Affondata quasi completamente la terebra, la femmina fa scendere una delle sue appiattite uova, che si intravede passare tra le valve e raggiungere la specie di tasca formata dall'ovopositore nella foglia, dove rimane incollata dal secreto delle glandule colleteriche e visibile vistosamente all'esterno particolarmente sulla pagina inferiore della foglia stessa. Allora la madre ritira cautamente e senza scosse il suo organo e, immediatamente vicino al primo ovo oppure dopo una passeggiata più o meno lunga e una nuova scelta di foglia, riprende una ulteriore ovideposizione. Tutto il processo di ciascuna di queste si svolge generalmente in qualche decina di secondi o in pochi minuti.

Nella fig. VI è rappresentata una porzione di foglia di Olivo (pianta sino ad oggi mai citata quale ospite del dannoso Ortottero) nella quale

una *Phaneroptera* ha deposto in serie quattro uova (Genova-Quarto, ottobre). Posto il ramo in allevamento, le uova hanno, come di regola per il genere, passato l'inverno perfettamente, nell'ambiente ideale per costanza igrometrica offerto dal parenchima fogliare; ma le condi-



FIG. VI.

Porzione di foglia di Olivo, molto ingrandita, per mostrare 4 uova di *Phaneroptera quadripunctata* Brunn. conficcate nel mesfillo.

zioni artificiali hanno provocato una schiusura anticipata dei giovani, che in natura deve invece avvenire in primavera inoltrata.

A proposito dell'ovideposizione nelle foglie dell'Olivo l'unica segnalazione a me nota è quella di ESSIG ⁽¹⁾ a riguardo della affine *Scuderia furcata* Brunn. Dalla fotografia americana appare evidente come la maggiore lunghezza dell'ovopositore di questa specie consenta un affondamento dell'uovo molto più accentuato che non nella nostra; quest'ultimo poi, in rapporto con la statura del genitore, è più grande.

I comportamenti suddescritti e molto caratteristici per alcune specie di Fanerotterini sono stati osservati da vari altri AA. Mi piace ricordare, perchè credo sia stato il primo a illustrarli, e precisamente per

⁽¹⁾ Essig E. O. - *Insects of Western North America*. - New York, 1926, XI+1035 pp., 766 figg. - Cfr. p. 90, fig. 57.

una specie nord-americana, la *Scudderia furcata* Brunn., il grande entomologo americano C. V. RILEY, il quale secondo LUGGERS ⁽¹⁾ li descrive nel seguente modo: « The female stations herself firmly by the middle and hind legs on twigs or leaves contiguous to the one selected to receive the eggs. This leaf is then grasped by the front feet and held in a vertical position, while the edge is slightly gnawed or pared off by the jaws to facilitate the entrance of the point of the ovipositor. When this is done the abdomen is curved under and brought forward, and the ovipositor is seized on its convex edge by the mandibles and maxillae, which, with the aid of the palpi, guide the point to that portion of the leaf prepared to receive it. After gentle, but repeated effort, the point of the instrument is finally inserted between the tissues of the leaf, and gradually pushed in to more than half its length. As soon as the cavity is formed, the egg is extruded, and passed slowly between the semi-transparent blades of the ovipositor. As the egg leaves the ovipositor the latter is gradually withdrawn, while the egg remains in the leaf, retained in its place probably by a viscid fluid that is exuded with it. As many as five of the eggs are sometimes deposited in one row in the same leaf, but more often they are single ». Le descrizioni successive, come ad es. quelle di GRASSÉ ⁽²⁾ per le *Phaneroptera* europee, corrispondono alla prima americana.

È noto come i diversi generi di *Phaneropterinae* presentino comportamenti totalmente diversi nei riguardi dell'ovideposizione. Così il metodo dell'utilizzazione del parenchima fogliare per la custodia dei germi è impiegato da gruppi tassonomici della nostra sottofamiglia anche molto lontani tra di loro: oltre alle europee *Phaneroptera* spp. (gruppo *Phaneropterae* di BRUNNER ⁽³⁾) lo adottano le americane *Scudderia* spp. (*Scudderiae*), le asiatiche *Trigonocorypha* spp. (*Steirodontia*) e la *Elymaea chloris* Haan (*Elymaeae*), nonché le africane *Eurycorypha* spp. (*Amblycoryphae*; come la famosa *E. varia* Brunn., i cui giovani assomigliano straordinariamente a Formiche nella forma e nella marcia e furono perciò descritti come diversi dal BRUNNER col nome di *Myrmecophana fallax*, sino alla rettifica sperimentale di VOSSELER). Viceversa generi appartenenti ad un medesimo gruppo, come ad es., le *Odonturae*, si comportano diversissimamente: la *Orphanina denticauda* Charp. e la

⁽¹⁾ Luggers O. — *The Orthoptera of Minnesota*. — Univer. Minnesota Agr. Expt. Sta., Bull. 55, 1897, 386 pp., 187 figg. — Cfr. p. 309.

⁽²⁾ Grassé P. P. — *Etude biologique sur Phaneroptera quadripunctata Br. et Ph. falcata Scop.* — Bull. biol. France et Belg., v. LVIII, 1924, pp. 454-472.

Grassé P. P. et Vichet G. de — *Sur la ponte de Phaneroptera quadripunctata Br. et Ph. falcata Scop.* — Bull. Soc. Entom. Fr., v. 1924, 17, pp. 186-187.

⁽³⁾ Vedi nota 1 a pag. 96.

Isophya pyrenaea Serv., attere, affondano le uova nel terreno (pur sempre seguendo la procedura dell'accompagnamento delle gonapofisi per mezzo delle appendici boccali); la *Leptophyes punctatissima* Bosc. le conficca nelle fessure delle cortecce; il *Barbitistes constrictus* Brunn. le incolla in brevi serie (e ancora con la tecnica bocca-terebra) nei ciuffi di Erica; e finalmente un *Poecilimon* di Rodi (*hamatus* Brunn. o *sancti-pauli* Brunn., le due specie presenti nell'isola), come ci riferisce in un'interessante osservazione il JANNONE ⁽¹⁾, infigge le proprie uova, isolate in brevi serie, negli steli di *Asphodelus*, con una tecnica simile a quella dell'Efippigerino *Uromenus confusus* Finot (illustrata da SILVESTRI ⁽²⁾). Altre tecniche di ovideposizione dei Fanerotterini sono quelle del nord-americano *Microcentrum rhombifolium* Sauss., che le incolla in serie singole o doppie sui rami o sugli orli delle foglie, e della nostra *Tylopsis thymifolia* Petagna che le infilerebbe tra guaina fogliare e culmo delle Graminacee.

* * *

Per chiudere la presente rassegna della nostra specie converrà ricordarla come uno dei rappresentanti della famiglia *Phasgonuridae* più regolarmente, se non più intensamente, dannosi alle piante coltivate. Tutti i tessuti meristemati dei vegetali sono ghiottamente ricercati dai giovani e dagli adulti, e questi non disdegnano anche tessuti più consistenti. Nella letteratura agraria troviamo numerose citazioni a questo riguardo, alle quali posso aggiungere numerose osservazioni mie.

Un caratteristico tipo di danno è quello segnalato da MANARESI ⁽³⁾ sui frutti di Meli e di Cotogni (e, nel suo caso, non di Peri e di Nespoli), ai quali l'insetto fa piccole erosioni dell'epicarpio con conseguenti danni per infezioni secondarie di *Monilia*. La predilezione della *Phaneroptera quadripunctata* per i fruttiferi accentua il pericolo ch'essa costituisce.

Finalmente una interessantissima osservazione di FUSCHINI ⁽⁴⁾ conferma per questa locusta un comportamento frequente nei confamigliari, e cioè l'adefagia. Egli infatti ha scoperto, e sperimentalmente

⁽¹⁾ Jannone G. — *Nuovi contributi alla conoscenza della fauna delle Isole Italiane dell'Egeo. V. Studio bio-ecologico e sistematico dell'Ortottero-fauna con notizie sui Blattodei, Mantodei e Fasmoidi.* — Boll. Lab. Zool. gen. agr. Portici, v. XXIX, 1936, pp. 47-248, 48 figg., 1 tav. — Cfr. pp. 75-76, tav. I, figg. 1-2.

⁽²⁾ Silvestri F. — *Compendio di Entomologia applicata.* Parte speciale, v. I-1. — Portici, 1934, 448 pp., 414 figg. — Cfr. p. 72, fig. 60.

⁽³⁾ Manaresi A. — *Una Locusta dannosa alle frutta.* — Staz. Sper. Agr. Ital., v. XLIX, 1916, pp. 68-69.

⁽⁴⁾ Fuschini C. — *Le galle fillosseriche corrose dalla Phaneroptera quadripunctata Brunn.* — Redia, v. II, 1, 1905, pp. 121-126, 4 figg.

provato, ch'essa corrode le galle fogliari della Fillossera della Vite, preferendo di gran lunga quelle giovani contenenti uova e neonate, per le quali l'Ortottero mostra predilezione lasciando indietro parte della galla svuotata; avanzi delle Fillossere si trovano poi nelle deiezioni. Ulteriori osservazioni dovranno provare se si tratti di una allotrofia casuale o non piuttosto di una regola dietetica che ravvicinerebbe in ciò le *Phaneroptera* alle sottofamiglie parenti.

RIASSUNTO

Viene studiata la corologia della *Phaneroptera quadripunctata* Brunn. e della *Ph. falcata* Poda nell'Italia settentrionale, con la scorta della letteratura e di reperti originali. Si conferma la presenza in Italia, in zone limitate del Piemonte, della Lombardia, del Trentino e della Venezia Giulia, della seconda (nordica) specie, però in proporzioni molto più sporadiche di mezzo secolo fa, mentre la prima (mediterranea) si rivela nettamente preponderante anche in tutta la cerchia alpina oltre che nel resto del nostro Paese.

Si illustrano i caratteri morfologici differenzianti le due specie.

Sono descritti i comportamenti della *Phaneroptera quadripunctata* Brunn., in particolare nell'ovideposizione, che viene confrontata a quella degli altri rappresentanti (noti sotto questo riguardo) della sottofamiglia *Phaneopterinae*.