

PROF. ATHOS GOIDANICH

R. Istituto di Entomologia di Bologna

Materiali per lo studio degli Imenotteri Braconidi. III.

Lo studio degli insetti fitofagi porta il ricercatore a trovarsi di fronte ai relativi simbrionti, specialmente parassiti, il cui riconoscimento si presenta oggidi oltremodo difficoltoso. La necessità di identificare alcuni Braconidi ottenuti negli allevamenti condotti nel nostro Istituto mi ha portato questa volta a cercare di risolvere alcuni problemi relativi alla sistematica dei rappresentanti italiani del genere *Habrobracon*. Con la scorta di materiali di proprietà dell'Istituto di Zoologia generale e agraria di Portici e del Museo Civico di Storia Naturale di Genova (1), oltre naturalmente a quelli dell'Istituto nostro, sono potuto arrivare alle conclusioni qui sotto esposte, che rispecchiano tuttavia solamente le conoscenze che per questo genere di Ciclostomi si hanno fino ad oggi in Italia. L'esame di materiale più fresco ed abbondante, e soprattutto proveniente da allevamenti diretti, ci consentirà di farci una visione più ampia sulla presenza dei rappresentanti del genere suddetto nel nostro Paese: chè infatti maggiore deve certamente essere il numero delle specie italiane.

Le specie italiane del genere *Habrobracon* Ashm.

Nell'opera monografica più recente, gli *Opuscula Braconologica* del FAHRINGER (2), sono descritte per la regione palearctica 14 specie, mentre nel *Genera Insectorum* SZÉPLIGETI (3) ne enumera solo 10 per tutto il

(1) Ne ringrazio ancora una volta e pubblicamente i rispettivi sigg. Direttori, chiar.mi Proff. SILVESTRI e GESTRO.

(2) **Fahringer J.** - *Opuscula Braconologica*. Band I: *Palaearktische Region: Braconinae*. - Wien, Fritz Wagner edit., 1925-1928, 606 pagg., 12 figg., 1 tav. - Cfr. pp. 532-557.

(3) **Szépligeti Gy.** - Hymenoptera Braconidae, in WYTSMAN, *Genera Insectorum*, Fasc. 22, 1904, 253 pagg., 3 tav. - Cfr. pp. 43-44.

mondo. La questione delle sinonimie, qui come altrove, è una cosa delicata; vedremo come — alla luce delle cognizioni odierne — se ne possa risolvere una parte.

Si comincia intanto col valore del genere *Habrobracon* in sè. ASHMEAD ⁽¹⁾ lo descrive dapprima per avere esso la « second abscissa of radius not, or scarcely, longer than the first, usually shorter than first transverse cubitus, or no longer », ecc. In seguito altri Autori, tra cui il più autorevole è MUESEBECK ⁽²⁾, riuniscono *Habrobracon* a *Bracon*, comprendendoli ambedue (essendo il nome *Bracon* Fabr. andato a sostituire *Cremnops* Först. negli Agathidini) nell'unico genere *Microbracon* Ashm., il nome del quale ha una precedenza di 10 anni su *Habrobracon*. Pur riconoscendo giuste le ragioni di priorità che hanno indotto i sullodati Autori ad un tale cambiamento, credo però non utili simili sconvolgimenti della sistematica e reputo quello di *Bracon* Fabricius un « nomen conservandum » per quel genere di Ciclostomi che con tale nome è stato indicato dai monografi e dai biologi per più di un secolo.

In quanto al valore dei caratteri usati per distinguere gli insetti di cui parliamo da quelli compresi nel più ampio genere *Bracon*, devo ricordare che mentre tutti siamo d'accordo nel riconoscere l'artificiosità di quegli aggruppamenti tassonomici indicati come « generi », non dobbiamo proprio noi renderci schiavi di concetti più o meno rigidi nella valutazione di tali caratteri. La sistematica deve aiutare l'identificazione delle forme di cui si studia la vita, e non intralciarla.

Con tali principî, constatando che i caratteri che più sotto espongo servono bene a distinguere dagli altri affini un gruppo di specie, ritengo utile conservare il genere *Habrobracon* Ashm. nel senso in cui fu primieramente proposto dal suo Autore ⁽³⁾ e recentemente usato, bene inquadrato fra i gruppi vicini dei *Braconini* paleartici, anche dal FAHRINGER (*Op. cit.*, pag. 532).

Passando all'esame delle specie, dobbiamo innanzi tutto richiamare l'attenzione sulla grande variabilità di queste forme sia per quanto

⁽¹⁾ Ashmead W. H. - *Classification of the Ichneumon Flies*. - Proceed. Unit. Stat. Nat. Museum, Vol. 23, 1900, pag. 139.

⁽²⁾ Muesebeck C. F. W. - *A revision of the Parasitic Wasps of the genus Microbracon occurring in America North of Mexico*. - Ibid., vol. 67, n.° 2580, art. 8, 1925, pp. 1-85, 2 tav.

⁽³⁾ C'è persino una questione di priorità per questo nome tra ASHMEAD (1900) e JOHNSON (1895). Vedi a questo proposito: Cushman R. A. - *A revision of the North American species of the Braconid genus Habrobracon Johnson (Ashmead)*. - Proceed. Entom. Soc. Washington, vol. XVI, n.° 4, 1914, pp. 99-108.

riguarda caratteri cromatici che per quelli morfologici. Costatazioni in natura ed esperienze di laboratorio hanno dimostrato che la colorazione di certe forme è in funzione dell'ambiente (in senso lato) nel quale si è sviluppato l'insetto. Oscillazioni pendolari nel numero degli articoli componenti le antenne, numero che può variare (indipendentemente da fenomeni di ginandromorfismo) anche nelle due metà simmetriche di un individuo, sono la regola. Infine una certa differenza nella scultura del tegumento che si osserva tra gli esemplari di nidiate diverse, la statura maggiore o minore negli esemplari dello stesso sesso in una unica covata, e infine una relativa polifagia o meglio oligofagia delle singole specie (che le spinge a parassitizzare ospiti diversi che vivano in ambienti uguali) dimostrano la difficoltà della identificazione delle forme che interessano, soprattutto se queste sono state catturate e non allevate. Particolari ostacoli, talora insormontabili, si trovano poi nella determinazione dei maschi che vengano a trovarsi nelle condizioni suddette.

1. *H. genuensis* Marshall

Descritto dal MARSHALL nel supplemento alla sua opera ⁽¹⁾, fu in seguito trovato unicamente da SILVESTRI ⁽²⁾ che lo illustra perfettamente. Ho potuto studiare l'esemplare olotipico (una ♀ catturata dal Marchese G. DORIA nella propria villa di Borzoli presso Genova, nell'estate del 1885) e confrontarlo con il mio materiale che consiste: di una ♀ di Bologna, catturata dal tecnico del nostro Istituto D. FAGGIOLI l'8 dicembre 1932 in un solaio, dove svernava insieme a parecchi altri insetti sotto a un grosso mucchio di *Rhaphigaster nebulosa* Poda (*Hemiptera Pentatomidae*) pure ibernanti; e di un'altra ♀ portante l'etichetta « Catanzaro, 5/907 ».

Specie robusta, lunga anche più di 3 mm., la cui FEMMINA presenta le seguenti caratteristiche: *Antenne* formate di 19-21 articoli (scapo e pedicello compresi); quelli del funicolo più prossimali sono lunghi quasi il doppio della propria larghezza e quindi notevolmente più lunghi che in *brevicornis*. *Scuto* e *scutello* mesotoracici con la superficie finemente coriaceo-granulosa, opaca. Zampe bruno-chiare. Ali anteriori leggermente

⁽¹⁾ Marshall T. A. - *Les Braconides*, in ANDRÉ, *Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie*, Tomes IV, V et V^{bis}, 1888-1901, 609+635+375+82 pagg., 18+20+15 tav. - Cfr. vol. V^{bis}, pag. 70.

⁽²⁾ Silvestri F. - *Contribuzioni alla conoscenza degli insetti del nocciuolo. III-VI*. - Bollett. Labor. Zool. gen. agr. Portici, vol. XVI, 1923, pp. 221-301, 50 gruppi di figg., 2 tav. - Cfr. pp. 278-280, figg. 36-37.

ingiallite nella metà prossimale, con venature brune; stigma con il terzo basale nettamente chiaro; cellula costale talvolta un po' più corta (misurata sul margine posteriore) della mediana. *Propodeo* semplice, con scultura granulosa più forte che sul mesonoto; medialmente, dal margine posteriore in avanti, porta una brevissima carena (non visibile nell'esemplare tipo causa la preparazione). Gli *urotergiti* seguenti (meno il secondo, ossia il primo segmento del gastro, che ha la costituzione caratteristica per le specie di questo gruppo) sono opachi e dotati di una scultura forte, densa e molto rugosa, con notevoli rughe specialmente in senso longitudinale (assomigliante a quella dei primi urotergiti di certi *Microgaster*, come il *globatus* Spin.) che non permette confusioni con forme affini. Le particolari strutture che l'A. descrive sono condizioni speciali per il suo unico individuo. La colorazione è del tipo di quella più oltre descritta per *H. brevicornis*; negli esemplari conosciuti è del tipo intermedio, col corpo bruno-nerastro e con le varie zone caratteristiche più chiare.

Il MASCHIO, fatto conoscere da SILVESTRI, differisce dalla femmina per le antenne un poco più lunghe e più sottili e composte di 21 a 24 articoli.

La biologia dell'*H. genuensis* è stata studiata dal Prof. SILVESTRI (*Op. cit.*) che ha trovato le sue larve (di cui illustra la morfologia esterna) a parassitizzare il Lepidottero Tortricide *Tmetocera ocellana* F. sul Nocciuolo (*Corylus avellana*) nella provincia di Avellino. Le larve parassite, in numero di 1-5 per vittima, sono ectofaghe come le congeneri e possono talvolta distruggersi reciprocamente.

La distribuzione geografica resta pertanto limitata all'Italia (dal Nord al Sud) e precisamente ai dintorni di: Genova, Bologna, Catanzaro, Avellino.

2. *H. brevicornis* Wesmael

È la specie bene conosciuta che nell'emisfero boreale parassitizza particolarmente la *Pyrausta nubilalis* Hübn. (*Lepidoptera Pyralidae*); una bibliografia (fino al 1931) esauriente su tale sua attività è stata da me data in un lavoro precedente ⁽¹⁾. Descritto dal WESMAEL nel 1838 ⁽²⁾,

⁽¹⁾ **Goldanich A.** - *Gli insetti predatori e parassiti della Pyrausta nubilalis Hübn.* (III. Contributo alla conoscenza dell'entomofauna della Canapa). Bollett. Labor. Entom. Bologna, vol. IV, 1931, pp. 77-218, 33 gruppi di figg., 2 tav. - Cfr. pp. 125-133, figg. 16-17.

⁽²⁾ **Wesmael C.** - *Monographie des Braconides de Belgique.* - Nouv. Mém. Acad. Roy. Bruxelles, vol. IX, 1835, pp. 1-252; vol. X, 1837, pp. 1-70; vol. XI, 1838, pp. 1-166; 4 tav. - Cfr. vol. XI, pp. 23-25.

l'insetto fu per molto tempo confuso coll'affine *hebetor* da vari Autori successivi; primo a distinguerli fu il CUSHMAN ⁽¹⁾, e dopo di lui MUESEBECK (*Op. cit.*), ELLINGER e SACHTLEBEN ⁽²⁾ e GOIDANICH (*Op. cit.*).

La femmina e il maschio variano di colore, probabilmente per le stesse ragioni che esamineremo in *hebetor*. Su tali variazioni insistono, con la scorta di materiale proveniente da diverse parti d'Europa, ELLINGER e SACHTLEBEN (*Op. cit.*), considerandone 3 tipi principali: chiaro, scuro e intermedio. Descriviamo e illustriamo (Fig. I: mancano nella figura le linee che individuano il peduncolo) quest'ultimo tipo, su materiale italiano.

FEMMINA. — *Capo* largo circa quanto il torace, con tegumento di aspetto coriaceo, opaco; è di color bruno ocraceo giallastro, meno occhi e ocelli neri, e l'occipite, lo stemmaticum, una macchia frontale prima del clipeo e le antenne, più scuri, bruni; appendici boccali scure, meno i palpi mascellari e labiali chiari. Antenne grossette, lunghe come metà del corpo, costituite da 15-19 (comunemente 16-18) articoli, scapo e pedicello compresi; gli articoli del funicolo (il primo escluso) sono corti e grossi, circa tanto lunghi quanto larghi. — *Torace* corto e largo. Mesonoto con scuto e scutello a superficie finemente coriacea, opaca o quasi. Il torace è bruno scuro, meno le propleure e parte del pronoto, due fascie oblique (più larghe in avanti) convergenti all'indietro nella zona antescutellare, e lo scutello, più chiari, ocracei. Dello stesso colore sono le zampe, meno una porzione più o meno limitata dei femori e parte dei tarsi (sempre l'ultimo articolo) che sono scure. Le ali hanno la metà basale un po' affumicata; la porzione prossimale del pterostigma è chiara, la distale scura come il resto della nervatura. — *Propodeo* scuro, con scultura simile a quella degli *urotergiti* seguenti. Questi sono coriaceo-granulosi, spesso opachi, talora mediocrementemente lucenti (mai brillanti come in *hebetor*); il loro colore varia notevolmente, sempre però tenendosi sui toni soliti; in generale sono più scuri gli uriti posteriori. La porzione sporgente della terebra, scura, è lunga $\frac{1}{3}$ o $\frac{2}{5}$ del gastro; veduta di fianco è, come nelle specie affini, leggermente clavata. — Senza terebra il corpo è lungo 2-3 mm.

Il MASCHIO ha le antenne lunghe circa come $\frac{3}{4}$ del corpo, formate di 20-27 (comunemente 22-25) articoli, scapo e pedicello compresi; il

⁽¹⁾ Cushman R. A. - *The identity of Habrobracon brevicornis (Wesmael)*, (Hym., Braconidae). - *Proceed. Entom. Soc. Washington*, vol. XXIV, n.° 5, 1922, pp. 122-123.

⁽²⁾ Ellinger T. and Sachtleben H. - *Notes on the Central European Parasites of Pyrausta nubilalis Hb.* - *Intern. Corn Borer Investig., Scient. Rep.* 1927-1928, 1928, pp. 109-134, 4 gruppi di figg., 2 tav. - Cfr. pp. 121-126, fig. 2 e tav. II.

primo articolo del flagello è, di solito, più lungo dei seguenti, i quali sono poco più lunghi che larghi.

Il materiale a mia disposizione è costituito: da una serie di esemplari allevati da *Pyrausta nubilalis* Hübn. nell'Alto Polesine (provincia

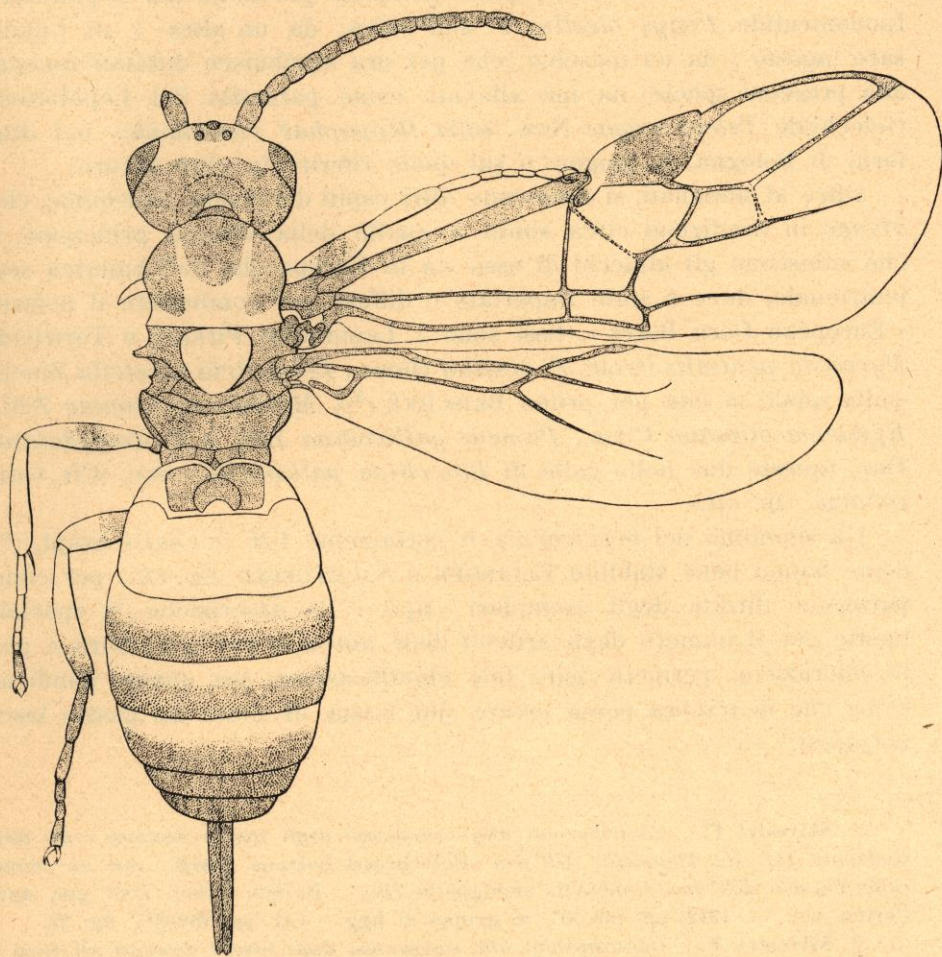


FIG. I.

Habrobracon brevicornis Wesm. — Femmina (semischematic).

di Rovigo) da luglio a settembre (e sui quali riferisco nel lavoro citato a pag. 249, nota 1, descrivendone la biologia e la morfologia larvale); da una nidiata di 8 esemplari dei due sessi allevati da una larva indeterminata di *Lepidottero Tortricide* minatore della parte apicale degli steli di *Rosa culta*, nei dintorni di Bologna (sfarfallati il 3 giugno); da una coppia di Portici (22-23 agosto) citata dal Prof. SILVESTRI (come *Ha-*

brobracon sp.)⁽¹⁾ quale parassita del Lepidottero Tortricide *Polychrosis botrana* Schiff. sulla Vite; da una femmina di Catanzaro portante un cartellino di mano del Prof. O. SCHMIEDEKNECHT (di Bad Blankenburg) con la scritta « *Habrobracon crassicornis* Thoms. ♀ », e con tale nome citata dal Prof. SILVESTRI⁽²⁾ quale parassita probabile del Lepidottero Iponomeutide *Prays oleellus* F. sull'Olivo; da un'altra ♀ di Catanzaro (agosto); da un maschio (che per ora attribuisco dubitativamente alla presente specie) da me allevato come parassita del Lepidottero Gelechiide *Teleia wogae* Now. sulla *Hippophaë rhamnoides* nei dintorni di Bologna, in giugno, e sul quale riferirò in altro lavoro.

Oltre ai nominati, si conoscono altri ospiti del nostro Braconide, che vivono in condizioni circa simili a quelle della vittima principale, e che subiscono gli attacchi di esso sia in Europa che nell'America settentrionale, dove è stato importato e diffuso per combattere il nefasto « European Corn Borer ». Essi sono i Lepidotteri Piralidi e Tortricidi *Pyrausta penitalis* Grote, *P. ainsliei* Heinr., *Dioryctria abietella* Zinck. (sulla quale la cita per primo BRISCHKE⁽³⁾), *Myelois ceratoniae* Zell., *Epiblema otiosana* Clem., *Pamene gallicolana* Zell. e *P. amygdalana* Dup. (queste due nelle galle di *Biorrhiza pallida* Ol.), ecc. (Cfr. GORDANICH, *Op. cit.*).

Un sinonimo del *brevicornis* è certamente l'*H. vernalis* Szépl.⁽⁴⁾, come hanno bene stabilito ELLINGER e SACHTLEBEN (*Op. cit.*) per comparazione diretta degli esemplari « tipo ». La descrizione⁽⁵⁾, specialmente per il numero degli articoli delle antenne, per la scultura e per la colorazione, permette pure tale identificazione, per quanto l'indicazione che la terebra possa essere più lunga di metà del gastro lasci perplessi.

⁽¹⁾ **Silvestri F.** - *Contribuzioni alla conoscenza degli insetti dannosi e dei loro simbrionti. III. La Tignoletta dell' uva (Polychrosis botrana Schiff.) con un cenno sulla Tignola dell' uva (Conchylis ambiguella Hb.).* - Bollett. Labor. Zool. gen. agr. Portici, vol. VI, 1912, pp. 246-307, 50 gruppi di figg. - Cfr. pp. 286-287, fig. 32.

⁽²⁾ **Silvestri F.** - *Contribuzioni alla conoscenza degli insetti dannosi all' olivo e di quelli che con essi hanno rapporto. La Tignola dell' olivo.* - Bollett. Labor. Zool. gen. agr. Portici, vol. II, 1907, pp. 83-184, 68 gruppi di figg. - Cfr. pp. 153-154, fig. 60.

⁽³⁾ **Brischke C. G. A.** - *Die Ichneumoniden der Provinzen West- und Ostpreussen. Braconidae.* - Schriften d. Naturforsch. Ges. Danzig, Neue Folge, vol. VIII, 1882, pp. 121-183. - Cfr. pag. 135.

⁽⁴⁾ **Szépligeti Gy.** - *A palaearktikus Braconidák meghatározó táblázatai.* - Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz, fasc. 62, 1901, pp. 174-184. - Cfr. pag. 182.

⁽⁵⁾ **Szépligeti Gy.** - *Übersicht der Gattungen und Arten der paläarktischen Braconiden.* - Mathem. u. Naturwiss. Berichte aus Ungarn, vol. XIX, 1901, pp. 145-203. - Cfr. pag. 157.

Un altro sinonimo, pure proposto dagli Autori suddetti, è l'*H. Simonovi* Kokujev (che a sua volta ha in sinonimia *H. Plotnikovi* Boguljubow), parassita del Lepidottero Nottuide *Chloridea obsoleta* F. (*Heliothis armigera* Hübn.) a Tashkent. La descrizione originale ⁽¹⁾, troppo sommaria, porta caratteri tutti riferibili a *brevicornis*, ma è insufficiente ad un riconoscimento ulteriore.

La distribuzione geografica dell'*H. brevicornis* comprende pertanto l'Europa, l'Asia occidentale e l'America settentrionale.

3. *H. hebetor* Say

(*juglandis* Ashm.)

Divenuto materiale di sperimentazione per i genetisti ed i biologi sperimentali (ne siano esempi le ricerche della scuola di P. W. WHITING e di quella tedesca), questa specie è conosciutissima, comune e diffusa in tutto il mondo al seguito dei suoi ospiti abituali (pure cosmopoliti), cioè dei Lepidotteri (specialmente Piralidi) che attaccano le derrate alimentari o altra merce nei magazzini o ambienti chiusi, come *Ephesia kühniella* Zell., *E. elutella* Hb., *E. cahiritella* Zell., *Plodia interpunctella* Zell., *Galleria mellonella* L., *Vitula edmansii* Pack., *Corcyra cephalonica* Staint., *Sitotroga cerealella* Ol., ecc. Da queste vittime si è ottenuto finora solo la presente specie: indicazioni contrarie si riferiscono o a casi eccezionali (in condizioni artificiali di allevamento) o ad errori di determinazione, come è avvenuto per la indicazione di *brevicornis* che per molti anni è stata data in questo senso. La sua etologia e il suo sviluppo sono stati analizzati con particolare dettaglio da HASE ⁽²⁾ che la indica proprio con quest'ultimo nome, correggendosi però in seguito ⁽³⁾.

I caratteri che lo distinguono dal *brevicornis* e dalla forma che segue (oltre quelli biologici) sono i seguenti: La FEMMINA ha le antenne (misurate dalla radicola all'apice) lunghe sempre meno della distanza dalla fronte al margine posteriore del propodeo; esse sono

⁽¹⁾ Kokujev N. - *Hymenoptera parasitica nova faunae turanicae a B. I. Plotnikov collecta*. - Revue Russe d'Entom., vol. XIII, 1913, n.° 3-4 (28 marzo 1914), pp. 513-514. - Cfr. pag. 513.

⁽²⁾ Hase A. - *Biologie der Schlupfwespe Habrobracon brevicornis (Wesmael) Braconidae. Zugleich ein Beitrag zur Frage der biologischen Bekämpfung von Schadinsekten*. - Arb. Biolog. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft, vol. XI, 1922, pp. 95-168, 6 tav.

⁽³⁾ Hase A. - *Weitere Beiträge zur Frage der biologischen Bekämpfung von Schadinsekten*. - Ibid., vol. XII, 1923, pag. 52.

composte di un numero di articoli variante fra 13 e 15, ma con grandissima predominanza di 14 articoli; quelli del funicolo sono equilunghi, poco più lunghi che larghi. Capo con scultura solita. *Scuto mesotora-cico* lucente o brillante, con debole punteggiatura sui solchi parassidiali e sulle declività anteriori. Propodeo con scultura simile a quella degli altri *urotergiti*; questi sono di solito di aspetto poco coriaceo, brillanti. La terebra è lunga $\frac{1}{3}$ del gastro. — Il MASCHIO ha le antenne più lunghe, composte di 18-23 (generalmente 21) articoli, dei quali il terzo (primo del funicolo) è lungo quanto i seguenti, che sono più lunghi che larghi.

Nella colorazione questa specie, più delle altre congeneri, è estremamente variabile. Gli esemplari sviluppatasi durante il freddo sono molto scuri, quelli durante il caldo chiari; tale oscillazione avviene intorno ad un tipo intermedio, nel quale il pigmento nero (che si localizza in questi insetti particolarmente nelle zone di attacco dei muscoli) è distribuito come abbiamo descritto per *H. brevicornis*. L'abbondante materiale del nostro Istituto documenta il suddetto comportamento: individui sfarfallati in condizioni naturali (in magazzini aperti) in dicembre sono scurissimi, quasi completamente neri, mentre altri nati in luglio e agosto sono molto chiari. In generale però tale colorazione non è nettamente limitata in fasce e macchie. — Le ragioni soprattutto termiche che influiscono su tali variazioni di colore sono state spiegate sperimentalmente dalle ricerche di SCHLOTTKE ⁽¹⁾, KÜHN ⁽²⁾ e KAESTNER ⁽³⁾.

Come sinonimi di *hebetor* Say sono portate da MUESEBECK (*Op. cit.*) quattro specie di Autori americani: *dorsator* Say, *juglandis* Ashmead, *honestor* Riley et Howard, *beneficientior* Vierech. Ad esse bisogna aggiungere *Bracon brevantennatus* De Stefani 1919, descritto ⁽⁴⁾ abbastanza riconoscibilmente come parassita del Lepidottero

⁽¹⁾ Schlottke E. - Über die Variabilität der schwarzen Pigmentierung und ihre Beeinflussbarkeit durch Temperaturen bei *Habrobracon juglandis* Ashmead. - Zeitschr. f. vergleich. Physiol., vol. III, fasc. 6, 1926, pp. 692-736, 37 gruppi di figg.

⁽²⁾ Kühn A. - Die Pigmentierung von *Habrobracon juglandis* Ashmead, ihre Prädetermination und ihre Vererbung durch Gene und Plasmon. - Nachricht. Ges. Wiss. Göttingen, Math.-Physik. Kl., 1927, pp. 407-421, 11 gruppi di figg.

⁽³⁾ Kaestner H. - Die Wirkung von Temperaturreizen auf die Pigmentierung und ihre Nachwirkung in den folgenden Generationen bei *Habrobracon juglandis* Ash. - W. Roux' Archiv f. Entwicklungsmech. d. Organ., vol. 124, fasc. 1, 1931, pp. 1-16, 13 gruppi di figg.

⁽⁴⁾ De Stefani T. - Informazioni su i RR. Osservatori di Fitopatologia e intorno ad alcuni insetti dannosi alle derrate alimentari. - Palermo, 1919, 49 pagg., 7 figg., 2 tav. - Cfr. pp. 44-45.

Piralide *Corcyra cephalonica* Staint. infestante il Riso in magazzino a Palermo (1).

Nelle nostre collezioni esiste infine un esemplare ♂ con etichetta di mano del Prof. O. SCHMIEDEKNECHT che dice testualmente « *Opius carinatus* ♂ Thoms. ». Con tale nome quindi la specie è stata citata da TOSI (2), corretto più tardi, su mia determinazione, dal Prof. GRANDI (3).

4. *H. hebetor tortricidarum*, novum

FEMMINA. — *Capo* trasverso, largo quanto il torace; occhi poco sporgenti; guancie non sporgenti nè rientranti dietro ad essi, ma alquanto convessamente arrotondate; tegumento di aspetto coriaceo, opaco, con maglie di dimensioni circa uguali a quella delle cornee degli ommatidii. Antenne lunghe (misurate dalla radicola all'apice) notevolmente più della lunghezza dalla fronte al margine posteriore del propodeo (4) e raggiungenti quasi il margine posteriore del secondo urotergite (primo segmento del gastro), composte di 14-16 (generalmente 16) articoli, di cui quelli del flagello sono quasi equilunghi (specialmente il primo coi seguenti) e più lunghi che larghi.

Torace brillante; il mesonoto, oltre alla normale e leggera punteggiatura pilifera (specialmente sui solchi parassidiali e sulla zona antescutellare), ha una forte punteggiatura a raspa sulla declività anteriore, sia internamente che esternamente ai solchi parassidiali suddetti. Nervatura alare del tipo comune al genere; zampe relativamente forti. — *Propodeo* semplice, con scultura simile a quella degli *urotergiti* seguenti; questi, fino al settimo (sesto segmento del gastro) compreso, sono brillanti e coriacei, cioè forniti uniformemente di una superficiale scultura a reticolo le cui maglie sono leggermente convesse. — Parte sporgente della terebra lunga $\frac{2}{5}$ del gastro.

MASCHIO. — Differisce dalla femmina per il corpo più slanciato e per le antenne composte di 18-23 articoli e lunghe più della distanza

(1) Nella stessa opera (pag. 45) l'A. descrive un irricoscibile *Diachasma siculus* n. sp., di cui egli avrebbe « due ♂ ottenuti dall' *Ephestia cautella* Walh. il 30 agosto 1919 ».

(2) Tosi R. - *Contributo alla conoscenza di due Tignole del Grano: Plodia interpunctella* Hb. e *Tinea granella* L. - Bollett. Labor. Entom. Bologna, Vol. II, 1929, pp. 292-300, 3 grafici. - Cfr. pag. 295.

(3) Grandi G. - *A proposito dei parassiti della Plodia interpunctella* Hb. - Ibid., vol. IV, 1931, pag. 12.

(4) Tale proporzione va calcolata misurando isolate (meglio se con un disegno alla camera lucida) le parti, e non invece distendendo le antenne all'indietro in sito.

tra fronte e margine posteriore del terzo urotergite (secondo segmento del gastro); gli articoli del funicolo sono più lunghi che larghi, e il primo è poco più lungo dei seguenti.

La *colorazione*, per quanto si tratti di esemplari estivi (giugno), è nettamente di un tipo scuro ben definito. La testa è di color giallo-ocraceo schietto, con le seguenti parti nere: lo stemmaticum, una macchia dietro ed una davanti (fino al clipeo) ai toruli delle antenne, tutta la faccia posteriore dall'occipite fino alla gola, compresa la por-



FIG. II.

Habrobracon hebetor tortricidarum Goid. — Bozzoli accanto alla spoglia (in basso) della larva di *Cnephasia wahlbomiana*, nel cartoccio di foglia di Mais (aperto ad arte). (Ingrandito).

zione posteriore delle guance e quivi arrivante in un punto (a metà degli occhi) fino agli occhi stessi. Antenne nere; palpi mascellari e labiali chiari. Torace nero; ali leggermente infumate nella metà prossimale, con nervature brune e stigma concolore ed uniforme; zampe nere, con di solito più chiare le seguenti parti: la testa e l'apice dei femori, la porzione prossimale delle tibiae, e i tarsi. Propodeo e gastro neri: solo gli angoli posteriori (porzioni submembranose) del secondo urotergite, e gli urosterniti, sono giallo-ocracei.

Lunghezza del corpo (tereбра esclusa): 2 mm.

Allevato nell'Istituto di Entomologia di Bologna (dal laureando sig. MINOS MARTELLI) dalle larve immature del Lepidottero Tortricide *Cnephasia* (*Tortrix*) *wahlbomiana* L., sensu latissimo (KENNEL), le quali accartocciano le foglie del Mais (*Zea Mais*) nei dintorni di Bologna (località « Gallo Bolognese »): un ♂ e una ♀ sono sfarfallati da una larva il 18 giugno 1933, altre 4 ♀♀ da una seconda larva il 19 giugno dello stesso anno, e altri 6 ♂♂ da un'ultima larva il 7 giugno 1934; inoltre da due bozzoli dell'*Habrobracon* di un ulteriore bruco sono nati 2 iperparassiti. La fotografia (Fig. II) mostra uno dei cartocci fogliari della *Cnephasia*, con la spoglia (nera con capo fulvo) della larva vittima e i bozzoli dell'*H. tortricidarum*. — Un'altra coppia proveniente da Bevagna (Umbria) appartiene alla nuova forma; a ♀ ha 16 e il ♂ 23 articoli nelle antenne; in essi la colorazione chiara è accennata sui solchi parassidiali, scutello, e zampe; ma il capo è di un bel colore giallo-ocraceo tipico, ben delimitato, con le macchie frontali ridotte: 12 luglio 1907.

Ho descritto la presente forma nuova come appartenente all'*H. hebetor* perchè il materiale a mia disposizione (14 esemplari) non è sufficiente a dare un valore tassonomico superiore alla forma stessa. Ma la lunghezza relativa delle antenne (maggiore che in *hebetor*), la scultura più forte delle declività anteriori del mesoscuto, e la grande riduzione del colore giallo in esemplari estivi, meno che sul capo il quale ha invece molto esteso e molto carico tale colore, lo distinguono dalla specie alla quale pertanto lo attribuisco ora solo temporaneamente.

Olotipo (♀), allotipo e cotipi omotopi nelle collezioni del R. Istituto di Entomologia di Bologna.

5. *H. crassicornis* C.G.Thomson.

Per una citazione di GRAEFFE⁽¹⁾, che la dice catturata a Trieste in giugno e in luglio, si dovrebbe comprendere nella fauna italiana anche la presente specie. Il fatto che questo Autore si appoggi a SCHMIEDEKNECHT⁽²⁾ il quale, come abbiamo veduto a pag. 252, non conosce il

⁽¹⁾ Graeffe E. - *Beiträge zur Fauna der Braconiden oder Ichneumonones Adsciti des Österr. Küstenlandes und südlichen Krains.* - Bollett. Soc. Adriatica Sci. Nat. Trieste, Vol. XXIV, 1907, pp. 137-158. - Cfr. pag. 141.

⁽²⁾ Schmiedeknecht O. - *Das Studium der Braconiden nebst einer Revision der europäischen und benachbarten Arten der Gattungen Vipio und Bracon.* - Illustr. Wochenschrift f. Entom., fasc. I, 1897, 24 pagg.

crassicornis, ci può lasciare incerti. La specie di THOMSON (⁴), nel senso datole da FAHRINGER (Op. cit., pag. 543), si distinguerebbe per la femmina fornita di antenne di 23-25 articoli molto grossi (specialmente quelli prossimali), per il corpo a scultura molto fina, un po' rugosa sugli urotergiti III. e IV., e per il III. di questi fornito di una carena longitudinale liscia; terebra lunga la metà del gastro. Il maschio ha 25-28 articoli nelle antenne. Forma nera con i soliti segni più chiari. Lunghezza 2,5 mm.

* * *

Le altre specie europee o mediterranee che si potrebbero eventualmente trovare in Italia (ma che in ogni caso richiedono uno studio comparato e l'esame degli esemplari « tipo » prima che si possa pronunciare un giudizio sul loro valore) sono:

a) *H. instabilis* Marshall (Op. cit., vol. V^{bis}, pp. 70-71). — Specie fondamentalmente nera, liscia e brillante, con minuta scultura e una debole carena longitudinale sul III. urotergite; terebra lunga metà del gastro; antenne del ♂ più lunghe del corpo e composte di 28 articoli e quindi nella ♀ probabilmente di una 20^{na}. — Inghilterra.

b) *H. xystus* Marshall (Ibid., pp. 66-67). — Specie nera, liscia e brillante, con palpi neri, antenne della ♀ di 32 brevi articoli, terebra lunga quanto il gastro meno il I. segmento. — Spagna.

c) *H. punicus* Schmiedeknecht (Természetrájsi Füzetek, vol. XXIII, 1900, pag. 246). — Specie nera, liscia e brillante, con palpi in parte chiari, antenne della ♀ di 26-28 articoli e lunghe quasi quanto il corpo, terebra poco più lunga di $\frac{1}{2}$ del gastro. — Tunisia.

d) *H. palpebrator* Ratzeburg (Die Ichneumoniden der Forstinsekten, vol. I, 1844, pp. 47-48) (? = *strobilorum* Ratzeb.) con le varietà *sordidator* e *labrator* dello stesso Autore (qui collocate da FAHRINGER). — Specie a colore variabile, lucida, con antenne di una 20^{na} di articoli nella ♀, 23 nel ♂, con terebra lunga una metà o $\frac{3}{4}$ del gastro (*labrator*), quanto esso (*sordidator* e *palpebrator* typ.). — Parassita di Coleotteri xilofagi (Scolitidi, Curculionidi, Cerambicidi, Anobiidi, ecc.) e dei loro coinquilini. Europa, Asia occidentale.

e) *H. stabilis* Wesmael (Op. cit., vol. XI, pp. 25-26) (? = *concolor* Thomson, Op. cit., pag. 1807). — Specie prevalentemente nera, con

(⁴) Thomson C. G. - *Bidrag till Braconidernas Kännedom*. - Opuscula Entomologica, Fasc. XVII, 1892, pp. 1777-1861. - Cfr. pag. 1806.

palpi e antenne nerastri, queste ultime di 23-25 articoli nella ♀, di 26-28 nel ♂, lunghe come $\frac{3}{4}$ del corpo nella prima, quanto questo nel secondo. Le ali sono scure con l'apice chiaro e lo stigma nerastro. Tutti gli urotergiti sono molto finemente rugosi; la terebra è lunga la metà del gastro. — Parassita di vari Coleotteri e Lepidotteri. Europa.

f) *H. brunneus* Szépligeti (Op. cit. a pag. 252, nota 4; cfr. pag. 181) e ab. *ater* Fahringer. (L'A. stesso lo ha più tardi considerato, ingiustamente, come varietà del suo *vernalis*). — Specie a colorazione del tipo *brevicornis*, con antenne di 25 articoli nella ♀, con capo opaco, corpo liscio e lucente, base dell'ala anteriore oscura, stigma oscuro, terebra lunga quanto la metà del gastro. — Ungheria.

g) *H. nigricans* Szépligeti (Ibidem, pag. 182). — Molto affine e forse identico a *genuensis*. È descritto solo il ♂. Capo, torace e i 3 primi tergiti del gastro finemente punteggiato-rugosi e opachi; antenne di 23 articoli. Forma nerastra, lunga 2 mm. — Ungheria.

h) *H. Kitcheneri* Dugeon et Gough (per la descrizione cfr. FAHRINGER, Op. cit., pp. 546-548). — Specie egiziana parassita del Lepidottero Nottuide *Earias insulana* Boisd. (che è indicato anche di Sicilia), e che dalle descrizioni presenti non può essere confrontato con le specie nostre. Forse affine al *brevicornis*.

i) *H. gelechiae* Ashmead (Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. 11, 1889, p. 623). — Specie nord-americana polifaga, importata in Europa (Francia) per combattere il Lepidottero Gelechiide *Phthorimaea operculella* Zell., e ritrovabile forse su questo ospite.

Così stando le cose, possiamo concludere con una tavola sinottica delle specie riconosciute italiane e con un catalogo di quelle che sono state dichiarate tali. Vi facciamo preceder una breve diagnosi del genere.

Habrobracon Ashmead

(*Microbracon* Ashm. p. p.)

Capo trasverso, con occipite arrotondato all'indietro; clipeo breve, peloso come il resto del capo; questo a scultura (di solito) del tipo « coriaceo » (cioè con reticolo a maglie convesse); antenne cilindriche, di 13-32 articoli (scapo e pedicello compresi) nella ♀, 18-28 nel ♂ (nelle forme conosciute; il numero varia, non però molto, nell'ambito

della specie); scapo breve, subovalare, senza processi. Nelle ali anteriori la cellula radiale raggiunge l'apice dell'ala; la seconda cellula radio-cubitale (o cubitale) è circa tanto lunga, o poco più, che alta e molto più breve della terza (misurando sulla nervatura radiale); la prima sezione di quest'ultima nervatura è lunga circa come la prima trasverso-cubitale. Propodeo semplice; gastro ovale più o meno allungato, col primo tergite fornito di un campo mediale differenziato, e con il secondo semplice. Parassiti ectofagi, di solito gregari, di Lepidotteri e di Coleotteri.

Per gli altri caratteri è molto affine al genere *Bracon* Fabr. s. str. (*Microbracon* Ashm. p. p.).

1. Gastro fortemente punteggiato e longitudinalmente rugoso; mesoscuto leggermente coriaceo-granuloso; antenne della ♀ di 19-21 articoli lunghi. - Parassita di *Tmetocera ocellana*. Italia. **genuensis** Marsh.
— Gastro non rugoso 2.
2. Gastro di aspetto notevolmente coriaceo-granuloso, di solito opaco (raramente lucente); antenne della ♀ di 15-19 (comunemente 16-19) articoli corti; antenne del ♂ col I. articolo del flagello più lungo dei seguenti. - Parassita di numerosi Lepidotteri Piralidi e Tortricidi, ecc. (ma specialmente di *Pyrausta nubilalis*). Europa, Asia occidentale, America settentrionale. **brevicornis** Wesm.
— Gastro di aspetto poco coriaceo, brillante 3.
3. Antenne della ♀ (misurate dalla radicola all'apice) più brevi della lunghezza del corpo dalla fronte al margine posteriore del propodeo, composte di 13-15 (comunemente 14) articoli; punteggiatura del mesoscuto semplice; colorazione del corpo molto variabile (chiara d'estate, scura d'inverno). - Parassita specialmente di Piralidi (*Ephestia*, *Plodia*, *Galleria*, *Corcyra*, ecc.) sulle derrate nei magazzini. Cosmopolita. **hebetor** Say
— Antenne della ♀ più lunghe della lunghezza del corpo dalla fronte al margine posteriore del propodeo (quasi quanto quella fino al margine posteriore del I. segmento del gastro), composte di 14-16 (comunemente 16) articoli; mesoscuto fortemente punteggiato sulle declività anteriori; corpo a colorazione nera anche d'estate, col capo in gran parte giallo-ocraceo schietto. - Parassita di Tortricidi (*Cnephasia wahlbomiana*) nel campo. Italia.
hebetor tortricidarum Goid.

1. *genuensis* Marshall 1896 Liguria, Emilia, Campania, Calabria
2. *brevicornis* Wesmael 1838 Tutta Italia
 - punctulator* var. Nees 1834
 - vernalis* Szépligeti 1901
 - a. *bicolorinus* Fahringer 1928
 - Simonovi* Kokujev 1914
 - Plotnikowi* Boguljubow 1914
 - a. *flavomaculata* Fahringer 1928
 - a. *nigroscutellata* Fahringer 1928
3. *hebetor* Say 1836 Tutta Italia
 - brevicornis* auct. nec Wesm.
 - dorsator* Say 1836
 - juglandis* Ashmead 1889
 - honestor* Riley et Howard 1895
 - beneficientior* Viereck 1911
 - breviantennatus* De Stefani 1919
 - a. *hungaricus* Fahringer 1928
4. *hebetor tortricidarum* Goidanich 1934 Emilia, Umbria
5. *crassicornis* C.G.Thomson 1892 ? Venezia Giulia (Trieste)

RIASSUNTO

Nella presente nota, terza della serie sugli Imenotteri Braconidi, vengono studiate le forme italiane appartenenti al genere *Habrobracon* Ashm. È discusso il valore del genere stesso ed è esposta la variabilità delle singole specie; sono descritte 4 di queste, che sinora furono indicate per l'Italia e viene pubblicata una forma italiana nuova, *H. tortricidarum*, che provvisoriamente si attribuisce alla specie *hebetor* Say, dalla quale però differisce per caratteri morfologici, cromatici e biologici costanti. Seguono cenni descrittivi delle specie non ancora trovate nel nostro Paese, quindi una tavola sinottica e il catalogo delle specie descritte.