

GIORGIO DOMENICHINI

Contributo alla conoscenza biologica e tassinomica
dei *Tetrastichinae* palearctici (*Hymenoptera Eulophidae*)
con particolare riguardo ai materiali dell'Istituto di Entomologia
dell'Università di Torino (*)

Nel corso di precedenti ricerche sui Tetrastichini palearctici ⁽¹⁾ ho avuto la possibilità di esaminare il materiale dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Torino cortesemente affidatomi dal suo Direttore Prof. A. Goidanich ⁽²⁾. Tale collezione si pone tra le più importanti raccolte europee del gruppo in argomento sia per il numero di specie che essa comprende, sia perché queste sono rappresentate in gran parte da serie di esemplari ottenuti da ospiti individuati.

Il presente lavoro, integrando le notizie date in precedenza su una parte di detto materiale con quelle relative ad altro rimasto allo studio, amplia il quadro di conoscenze intorno alla sottofamiglia. Esso ha inoltre avuto come oggetto di indagine esemplari tipici di specie che non avevo avuto antecedentemente possibilità di esaminare, altri inviati da varie zone della Regione palearctica e materiale da me raccolto e allevato in Italia.

(*) Pubblicazione N. 118 del Centro di Entomologia alpina e forestale del Consiglio Nazionale delle Ricerche (diretto dal Prof. Athos GOIDANICH).

⁽¹⁾ DOMENICHINI G., 1965 - I Tetrastichini palearctici e i loro ospiti. *Boll. Zool. agr. Bachic.*, Milano, Ser. II, 6, 61-204.

⁽²⁾ Rinnovo qui al Prof. Athos GOIDANICH e ai suoi valenti collaboratori Prof. C. VIDANO e Dr. A. SAMPÒ i più vivi ringraziamenti per avermi trasmesso, con il materiale, numerosi dati ad esso relativi. Ringrazio inoltre i Signori Dr R. CHARPENTER del Zoological Institute dell'Università di Lund, Dr E. KÖNIGSMANN dell'Institut für spezielle Zoologie dell'Università Humboldt di Berlino, Prof. E. MORALES AGACINO dell'Instituto español de Entomologia di Madrid, che mi hanno concesso in esame materiale tipico di Thomson, Foerster e Mercet.

Genere **Tetrastichus** HalidayGruppo **pubescens** (Nees)

A questo gruppo, infeudato agli Psillidi, appartiene la *Tamarixia bicolor* Mercet ⁽³⁾ il cui nome generico va ora ad aggiungersi ai numerosi sinonimi di *Tetrastichus*. Anche il nome specifico deve essere invalidato, sebbene si tratti di specie buona, perché esso presenta quali più antichi omonimi un *nomen nudum* di Laboulbène ⁽⁴⁾ e un altro *T. bicolor*, australiano questo, descritto da Girault nel 1913 ⁽⁵⁾ e dato come nuovo, con una delle incongruenze solite in questo autore, nel 1915 ⁽⁶⁾.

In sostituzione del nome dato alla specie da MERCET propongo quello di *Tetrastichus tamaricis*.

Nella collezione torinese sono rappresentate le seguenti specie:

T. pubescens (Nees), 1 ♀, 1 ♂, Hundshein (Austria) 15.VIII.1934, det. e leg. Novitzky.

T. pygmaeolus Erdős, 1 ♀, Monte Lisina (Liburnia, Istria or.) *sine data*, leg. A. Goidanich.

T. monesus (Walker), 1 ♀, Cesana, Valle della Dora Riparia 20.X.54, leg. A. Goidanich; 1 ♀ Boemia orientale *sine data*, leg. Z. Boucek. È questa la prima segnalazione della specie per la Cecoslovacchia.

T. upis (Walker), 1 ♀ dintorni di Firenze 12.IV.49, leg. M. Consani; 7 ♀♀, 1 ♂, Toulouse (Francia) *sine data*, da *Trioza urticae* (L.). Il reperto è nuovo per la Francia.

Gruppo **miser** Nees

Il gruppo ha non pochi rappresentanti — da me esaminati presso il British Museum, Natural History — nelle diverse regioni zoogeografiche del globo. A differenza di quelle paleartiche e della maggioranza delle africane, le forme orientali e neartiche presentano frequentemente più setole sulla venatura submarginale dell'ala anteriore. È

⁽³⁾ MERCET R. G., 1924 — Eulofidos de España (1ª nota). *Bol. R. Soc. esp. Hist. nat.*, 24, 54-59.

⁽⁴⁾ LABOULBÈNE A., 1877 - Liste des éclosions d'Insectes observées par Dr. J. E. Girault. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 7, 397-436.

⁽⁵⁾ GIRAULT A. A., 1913 - Australian Hymenoptera Chalcidoidea. IV. The family Eulophidae with descriptions of new genera and species. *Mem. Queensland Mus.*, 2, 140-295.

⁽⁶⁾ GIRAULT A. A., 1915 - Australian Hymenoptera Chalcidoidea. IV. Supplement *Mem. Queensland Mus.*, 3, 180-299.

questa una delle branche di *Tetrastichus* che presenta diversi rami filefici — ciascuno dei quali con una specializzazione parassitaria nell'ambito sistematico — e le cui specie annoverano ospiti delle più importanti famiglie di Lepidotteri, Ditteri, Coleotteri e Imenotteri.

T. hylotomorum (Bouché), 1 ♂, 4 ♀♀, 6.IX.1945; 1 ♂, 16 ♀♀, 17.VI.1946; inoltre 3 ♂♂, 11 ♀♀, usciti da larve di *Arge pagana* (Panzer) il 20.VII, 1954 e sfarfallati simultaneamente il 27.VII.1954; tutti nell'arboreto dell'Istituto di Entomologia dell'Università degli Studi di Torino.

Rilevante la variabilità delle dimensioni nonché di alcuni caratteri delle antenne e delle ali tra i gruppi di esemplari allevati nei diversi periodi.

T. legionarius Giraud, 1 ♂, Monte Argentario (Grosseto) 16.IV.1953, leg. A. Goidanich. Questa cattura indica un'ampia diffusione della specie osservata infrequentemente.

T. ulmi Erdös, 3 ♀♀, V. M. Lucento (Torino) 12-25.VII.1944, da ramo di *Ulmus pumila*, in presenza di varie specie di Coleotteri (*Scolytus* sp., *Anthaxia* sp., *Anthribidae* gen. sp.), leg. A. Goidanich. La specie non era stata prima d'ora segnalata in Italia.

T. Heeringi Delucchi, 18 ♀♀, 7 ♂♂, Zemun *sine data* (1965), leg. Dobrivojevic. È questa la prima segnalazione della specie per la Jugoslavia.

T. murcia (Walker), 5 ♀♀, Moncalieri (Torino) 12-22.XII.1937; 2 ♀♀ colline dei dintorni di Torino 8-9.X.1954, leg. A. Goidanich; 3 ♀♀ dintorni di Firenze 12.IV.-23.VII.1949, leg. M. Consani; 1 ♀ Ollon (Svizzera) 12.VIII.1965, leg. M. Baggiolini. Appartengono a questa specie, inviatemi dall'amico Dr. Boucek per la identificazione, 3 ♀♀, Bilovice (Moravia) IV.1960, ottenute da *Brachyopa* sp. (*Diptera Syrphidae*), leg. J. Dusek e da me confrontate con i tipi di Walker al British Museum nel 1965. Il reperto conferma che le specie paleartiche e africane del sottogruppo *trichops* Thomson sono ospiti di Ditteri Braconidi.

Gruppo *galerucae* (Fonscolombe)

T. galerucae (Fonscolombe), 22 ♀♀, 18 ♂♂, Evine (Teheran) *sine data* (1965), su *Ulmus* sp., da *Galerucella luteola* Müller, leg. N. Safavi; 16 ♀♀, 3 ♂♂, Acqui (Piemonte), 2.V-6.VI.1946, dall'ospite menzionato, leg. A. Goidanich.

T. fumatus Erdös, 26 ♀♀, dintorni di Piacenza VIII.1965, su *Medicago sativa*, leg. G. Bulleri.

T. coccinellae Kurdjumov, 3 ♀♀, Rawalpindi (Pakistan) 22.III.1961,

da *Coccinella septempunctata* L. su *Triticum aestivum*, leg. personale del Commonwealth Institute of Biological Control.

I reperti sono nuovi per le regioni menzionate.

Gruppo **vacuna** (Walker)

T. pedicellaris Thomson, 7 ♀♀, 3 ♂♂, Kettwig-Ruht (Germania), 15.X.1964, ottenuti da foglie di *Salix caprea* con *Rhabdophaga pseudococcus* Rübs. e con Lepidottero minatore, leg. A. Goidanich. Il confronto diretto del materiale con il tipo di Thomson mi ha consentito di stabilire la sinonimia del *T. flavicornis* Erdős con questa specie (cfr. Domenichini G., 1966 - Palearctic Tetrastichinae (*Hym. Eulophidae*), Index of Entomophagous Insects, Paris, 101 pp.). Gli ospiti noti dei *Tetrastichus* di questo gruppo appartengono ai Ditteri Cecidomiidi ed è quindi preziosa l'informazione di ordine biologico relativa al materiale raccolto.

Gruppo **microscopicus** (Rondani)

Una stretta affinità morfologica sussiste tra la forma tipica del gruppo e la più differenziata *Sajoi* (Szelényi). Entrambe si evolvono entro pustole fogliari a spese di fitofagi galligeni: *microscopicus* parasitizza Cecidomidi, *Sajoi* divora Eriofidi. L'attitudine predatoria della seconda specie è condizione evidentemente adattiva, indotta da necessità trofiche: le vittime sono di dimensioni microscopiche ma numerose e concentrate nel ben delimitato cecidio. L'elettività per un certo tipo di nicchia ecologica permane nelle due specie, ciascuna delle quali ha acquistato una propria specificità nei confronti dell'ospite.

T. microscopicus (Rondani), 2 ♀♀, 6 ♂♂, Acqui (Monferrato) 1-2.VII.1946, da *Cystiphora sonchi* (F. Löw) su *Sonchus oleraceus*, leg. A. Goidanich.

T. Sajoi (Szelényi), 4 ♀♀ Bühl, Badeb (Germania) *sine data* (1966), su *Prunus domestica*, leg. G. Neuffer. È questo il primo rinvenimento della specie in Europa centrale.

Gruppo **ecus** (Walker)

Non sussiste netta separazione tra il gruppo *ecus* (Walker) e il più specializzato gruppo *microscopicus* (Rondani). Nell'ambito di quest'ultimo la presenza di una sola setola sulla venatura subcostale dell'ala anteriore non è un carattere intraspecifico rigorosamente costan-

te. Le altre strutture, come la progressiva obliterazione dei dentelli clipeali, lo sviluppo del protorace e delle frangie alari, la riduzione del numero delle setole sui noti toracali, il restringersi delle ali posteriori, si rivelano gradualmente più accentuate nelle diverse forme dei due gruppi.

T. platanellus (Mercet), 1 ♀, Moncalieri (Torino) 12.IV.1955, da *Lithocolletis platani* Staudinger su *Platanus occidentalis*, leg. A. Goidanich; 1 ♀, Beit-Dagan (Israele) *sine data* (1965) da *Lithocolletis quercifoliella* Zeller su *Quercus ithaburensis*, leg. G. Sternlicht. Quest'ultimo reperto indica l'ampia distribuzione della specie nel Bacino del Mediterraneo e conferma la sua elettività parassitaria per le *Lithocolletis* spp..

Gruppo **crino** (Walker)

Ha varie affinità con i gruppi *ecus-microscopicus*, ma è più di questi specializzato sia strutturalmente che etologicamente, ciò che lo fa ritenere un ramo filetico distaccato dai precedenti.

La particolare nicchia ecologica di una nuova specie, parassita oofaga di un Eterottero — appartenente ad un sottordine che per la prima volta compare tra quelli ospiti dei Tetrastichini — sembra costituire il termine di connessione, nell'ambito della specializzazione parassitaria, tra i gruppi menzionati. Infatti le forme pertinenti al gruppo *ecus* (che si continua nel più elevato gruppo *microscopicus*, a costumi parassitari analoghi) si sviluppano — ectofagi quelli arboricoli, endofagi quelli praticoli — a spese di insetti viventi nelle mine fogliari, mentre quella ora descritta si evolve entro i germi della vittima deposti nel parenchima fogliare, dando inizio all'elettività del gruppo *crino* per le uova racchiuse entro piante erbacee e arbustive. La specializzazione di tipo ecologico pare condurre il gruppo *crino* ad una specializzazione di tipo sistematico infeudandolo a quei gruppi di Esopterigoti che hanno in comune il costume di deporre endofiticamente.

Ho già segnalato (cfr. nota 1) la presenza nella collezione torinese di altre specie del gruppo, *percaudatus* e *ovivorax*, allevate in Piemonte da *Oecanthus pellucens* (Scopoli); altro materiale pervenuto di recente mi consente di presentare nuovi dati sulla loro distribuzione in Europa.

T. percaudatus Silvestri, 8 ♀♀, Zemun (Jugoslavia) *sine data*, 7 ♀♀, Valjevo *sine data* (1966), leg. D. Dobrivojevic, tutti da uova dell'ospite menzionato, in steli di *Rubus idaeus*; 1 ♀♀, Pilis u SI N. Mesta (Cecoslovacchia) 8.IX.1959, leg. A. Hoffer.

T ovivorax Silvestri, 2 ♀♀, S. Raffaele Cimena (Torino) sfarfallate il 25.V.1954; 8 ♀♀, 9 ♂♂, Burkheim, Keiserstuhl (Germania) *sine data* (1966), leg. Baader; 1 ♀, Veseli (Boemia merid.) 19.IX.1952, leg. Z. Boucek; esemplari topotipici: 4 ♀♀, 4 ♂♂ Piedimonte d'Alife 27.V.1929, 4 ♀♀, 2 ♂♂, Bevagna 14.X.1920, dell'Istituto di Entomologia agraria di Portici.

***Tetrastichus miridivorus* n. sp.**

(figg. 1, 5, 6)

Femmina. Lunghezza media del corpo dall'ocello anteriore all'apice caudale dell'addome mm 1,30. Corpo di colore nero tendente al rossastro, con riflessi metallici verdi, bluastri o bronzeti. Zampe del colore del corpo, con i trocanteri, la base e l'apice dei femori e delle tibie, i tarsi, rossicci o testacei.

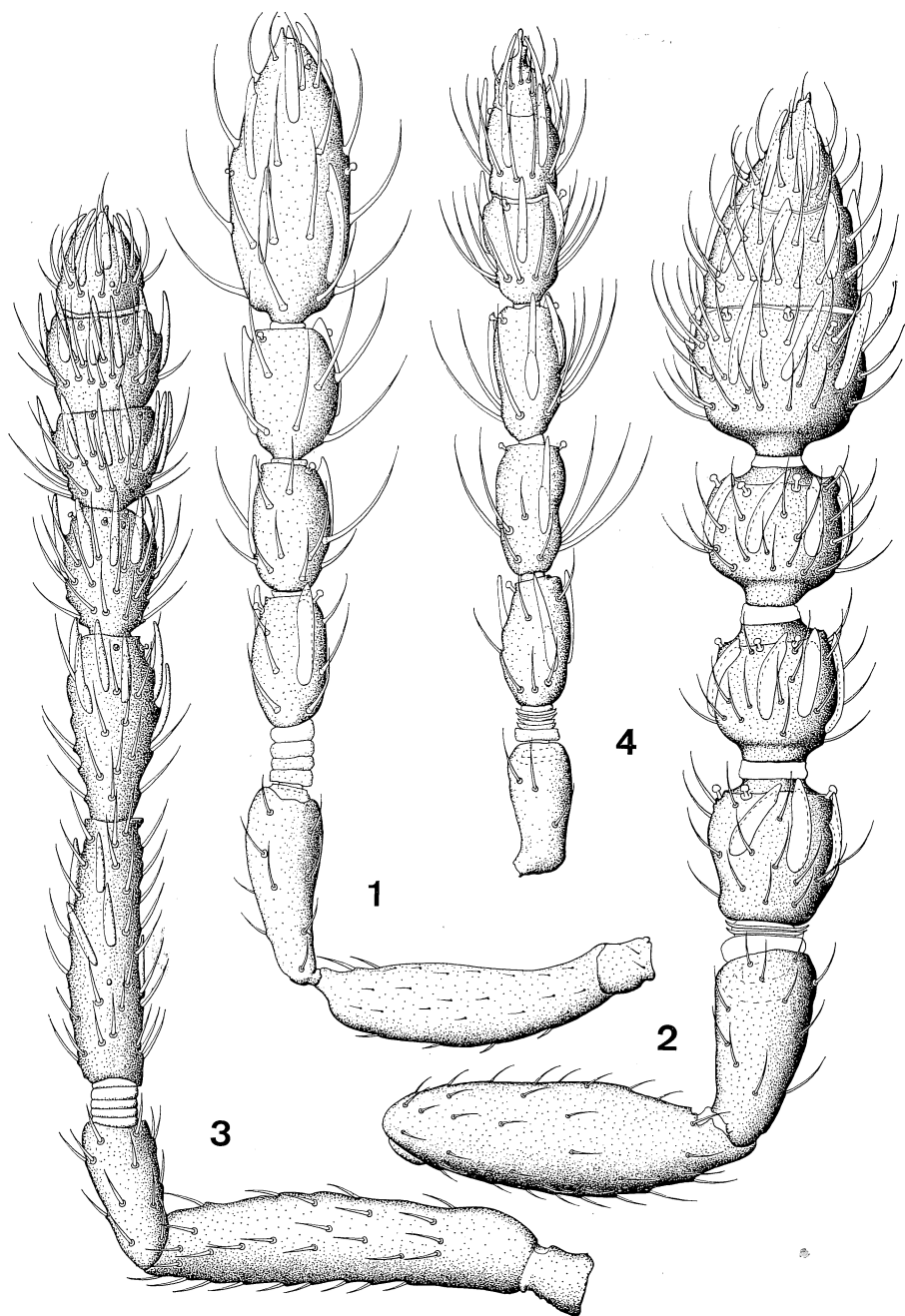
Capo, visto di fronte, subrotondo, appena più largo che lungo; occhi lunghi il doppio della loro larghezza massima; guance percorse da un profondo solco subdiritto, poco più lunghe della metà della lunghezza di un occhio; ocelli posteriori distanti tra loro circa il doppio della distanza tra uno di essi e l'occhio composto. Antenne (fig. 1) con lo scapo breve che raggiunge l'altezza dell'ocello anteriore; pedicello lungo poco più di metà dello scapo e 1,25 volte la lunghezza del I articolo del funicolo; II e III articolo subeguali al I o appena più corti; clava di un solo articolo, lunga quanto i due articoli precedenti uniti.

Torace, visto dal dorso, largo $1/4$ della sua lunghezza. Mesoscuto non più lungo dello scutello, largo 1,5 volte la sua lunghezza, provvisto di 2 setole su ciascun lato interno dei solchi scapolari, quella anteriore lunga circa metà della posteriore. Scutello lungo circa 2,5 volte la larghezza tra i suoi solchi longitudinali interni e circa quanto la larghezza tra quelli esterni. Propodeo poco più lungo medialmente del metanoto, provvisto di carena mediana, con spiracoli tracheali rotondi, posti un poco posteriormente al margine anteriore dello sclerite; sui loro lati esterni si notano 2 setole brevi.

Ali anteriori (fig. 5) lunghe 2 volte la loro larghezza massima, esclusa la frangia le cui setole, all'apice distale, sono lunghe 2,5 volte la venatura stigmale; la marginale lunga 3,5 volte la stigmale; cella subcostale lunga appena più di $2/3$ della venatura marginale, con una fila di 3-5 peli sulla metà distale; disco alare ricoperto di peli fino alla base della venatura marginale. Ali posteriori (fig. 6) appuntite all'apice, lunghe 8 volte la loro larghezza massima, esclusa la frangia che è lunga, all'altezza degli *hamuli*, sul margine ad essi opposto, quasi $1/3$ della larghezza dell'ala stessa. Zampe medie e posteriori con il I tarsomero subeguale al II.

Addome visto dal dorso, lanceolato, lungo 1,8 volte il torace e poco più stretto di esso, con le valve della terebra distintamente sporgenti all'estremità caudale.

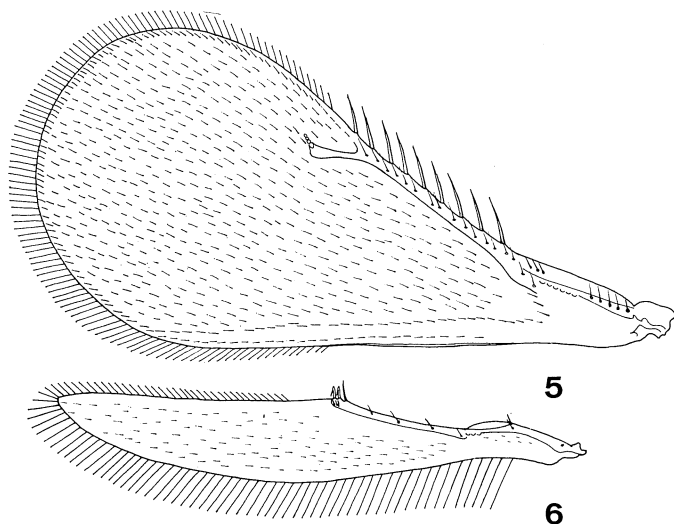
Maschio sconosciuto.



Figg. 1-4 — 1. *Tetrastichus miridivorus* n. sp., ♀. Antenna. — 2. *T. irideus* n. sp., ♀. Antenna. — 3. *T. italicus* n. sp., ♀. Antenna. — 4. *T. cryptorrhynchi* n. sp., ♀. Antenna (pedicello e flagello).

Olotipo ♀ VI. 1919, dint. di Genova, leg. F. Invrea.

Cotipi 6 ♀♀, S. Vittore Lazio V. 1929; tutti da uova di *Lopus lineolatus* (Brullé), presso il laboratorio di Entomologia agraria di Portici.



Figg. 5-6 — *Tetrastichus miridivorus* n. sp., ♀. — 5. Ala anteriore. — 6. Ala posteriore.

La nuova specie si distingue dalle altre del gruppo presenti nella regione paleartica per avere il pedicello antennale più lungo, anziché più corto, del I articolo del funicolo e per la larghezza delle ali che nelle altre forme è proporzionalmente minore.

T. miridivorus per altri caratteri presenta affinità con *mycerinus* (Walker), dal quale si differenzia per lo scutello un poco più lungo del mesoscuto anziché distintamente più corto e per la frangia delle ali anteriori più breve.

Gruppo *evonymellae* (Bouché)

Diffuse in tutto il globo, le specie di questo gruppo sono superate nel numero forse soltanto da quelle del gruppo *strobilanae*. Le forme inedite europee che ho esaminato non sono poche ma mi sono astenuto dal descriverle in attesa sia di disporre di più numeroso materiale ai fini di una migliore delimitazione morfologica delle specie

sia di ottenere al loro riguardo informazioni biologiche. L'affastellamento di nuovi reperti problematici ricondurrebbe la sistematica dei *Tetrastichinae* paleartici nella caotica situazione dalla quale sono appena usciti.

Si osserva nel gruppo, attraverso il comportamento delle diverse specie, l'insorgere e l'affermarsi dell'iperparassitismo (o parassitismo secondario), dapprima occasionale, quindi dominante e infine obbligatorio e specifico. La diffusione di specie appartenenti a questo gruppo in operazioni di lotta biologica (il *T. bruchivorus* Gahan è stato, ad es., importato dall'Europa negli Stati Uniti) dovrebbe essere considerata con estrema ponderatezza. Anche una nuova specie qui descritta è iperparassita e si evolve a spese di un Braconide nemico del *Byctiscus betulae* (L.).

T. adalia (Walker), 1 ♀, dintorni di Genova VI.1919, leg. F. Invrea. Altri esemplari che ho recentemente identificato estendono le conoscenze sulla sua distribuzione geografica: 18 ♀♀, Pantelleria VIII.1952, leg. G. Pippa; 12 ♀♀, Gif (Seine-Oise) VII.1952, presso il Museo di Ginevra; 4 ♀♀, Turingia *sine data*, leg. O. Schmiedeknecht, nella mia collezione; 2 ♀♀, Boemia 6.VI.1947, leg. V. Samsinak; 2 ♀♀, Monte Creto (recte Pian di Creto) (Genova) 9.VIII.1911; 1 ♀, Staglieno (Genova) 29.VI.1911, presso il Museo di Genova.

Gli esemplari di Francia, di Boemia e di Pantelleria sono stati allevati come iperparassiti di *Cionus scrophulariae* L. e quali parassiti solitari endofagi di *Entedon* sp..

T. agrilorum (Ratzeburg), 8 ♀♀, 2 ♂♂, Zemun, *sine data* (1965), da *Agrilus rubicola* Ab., leg. Dobrivojevic. Il reperto è nuovo per la Jugoslavia.

T. Servadeii Domenichini, 18 ♀♀, Valli di Lanzo, Funghera 7.VI-15.VII.1953, da uova di *Thaumetopoea pityocampa* (Schiff.), leg. A. Goidanich.

T. Sokolowskii Kurdjumov, 1 ♀, Ganati (Assam), III.1965; 2 ♀♀, Shillong (Assam), 28.IV.1965, da crisalide di *Plutella maculipennis* (Curtis), leg. personale del Commonwealth Institute of Biological Control.

T. Szoecsi (Erdös), 2 ♀♀, S. Egidio (Gargano) 16.VII.1956 da *Hyponomeuta mahalebella* Gn., leg. A. Goidanich. La specie è nuova per l'Italia.

T. evonymellae (Bouché), 14 ♀♀, 6 ♂, Marand (Iran), 5.VII.1966, da *Hyponomeuta malinellus* Zeller leg. Safavi. È questo l'estremo limite sud-orientale di distribuzione della specie nella Regione paleartica, per quanto si conosce.

T. amethystinus (Ratzeburg), 1 ♂, 3 ♀♀, Monferrato 18.X.1953, ottenuto da *Antispila rivillei* Staint., leg. A. Goidanich. La specie vittima si aggiunge all'elenco dei Lepidotteri minatori ospiti primari, o più spesso secondari, di questo Tetrastico.

T. galactopus (Ratzeburg), 7 ♀♀, 2 ♂♂, Carmagnola 28.V-3.VI.1943, 10 ♀♀, 5 ♂♂, Acqui (Piemonte) 31.V-3.VI.1946, da bozzoli di *Apanteles glomeratus* (L.); 6 ♀♀, 3 ♂♂, Orto botanico di Torino, 27.VI.1939, da *Apanteles* gruppo *congestus* (Nees) su Agave, leg. A. Goidanich.

Sono presenti nella collezione di Torino altre forme del gruppo che non so attribuire a specie note:

Tetrastichus sp. (a) 1 ♀, Caselette (Torino), da galle di *Neuroterus quercus-baccarum* (L.), 25.V.1947 (data di raccolta del materiale), 14. XI.1949 (data di reperimento dei parassiti morti da tempo), leg. A. Goidanich.

Tetrastichus sp. (b) 16 ♀♀ (esemplari deteriorati), bosco di Ternavasso, Poirino (Torino), da galle di *Cynips calicis* Burgsd. su ghiande di *Quercus cerris*, raccolte il 15.IX.1943 da A. Goidanich.

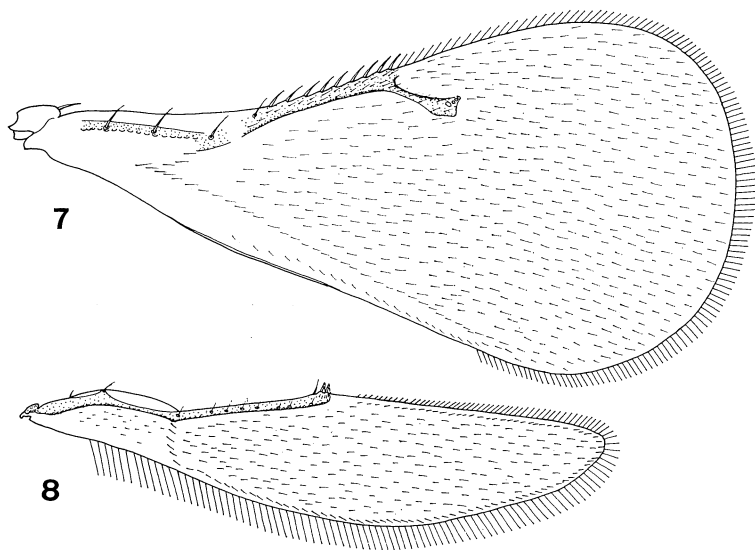
***Tetrastichus irideus* n. sp.**

(Tav. I; figg. 2, 7, 8)

Femmina. Lunghezza media del corpo, dall'ocello anteriore all'estremità caudale dell'addome, mm 1,4. Corpo di colore blu verde iridescente; antenne bruno nere; zampe con coxe e femori neri con lucentezza verde, i femori con piccole zone anulari bianco bruno agli apici, le tibie nero-brune, biancastre agli apici, i tarsi bianchi con il tarsomero distale bruno.

Capo, visto di fronte subtrapezoidale, appena più largo che lungo e poco più largo del torace; ocelli posteriori distanti tra loro più del doppio della distanza che separa uno di essi dall'occhio composto; occhi lunghi metà della lunghezza del capo, provvisti di fitti e corti peli; guance 2/3 della lunghezza di un occhio, rivestite da file longitudinali di 6-7 setole corte ed erette; toruli antennali subrotondi equidistanti tra loro e dal margine degli occhi. Antenne (fig. 2) brevi; lo scapo, che distalmente non raggiunge l'altezza dell'ocello anteriore, è lungo, senza la radicola, poco più di 3 volte la sua larghezza massima e poco più lungo della clava; pedicello distintamente più lungo che largo, appena più lungo e alquanto più stretto del I articolo del funicolo, fittamente peloso; 3 anelli, il primo dei quali almeno doppio in spessore dei due successivi che sono laminari; articoli del funicolo tanto lunghi quanto larghi, progressivamente appena più larghi dal I al III; clava poco più corta dei tre precedenti articoli uniti.

Torace con pronoto breve e convesso, rivestito di setole, una decina delle quali poste sul margine posteriore, Mesoscuto poco convesso, lungo $2/3$ della sua larghezza massima, con solco mediano debole, provvisto di 18-20 setole disposte in 2-3 file irregolari ai lati interni dei solchi scapolari; scapole sormontate da 7-8 setole; scutello lungo quanto il mesoscuto e circa quanto la sua larghezza tra i solchi esterni, con solchi interni distanti tra loro metà della lunghezza dello sclerite. Ascelle sormontate alla base da una setola rivolta un poco anteriormente Dorsello del metanoto subrettangolare, lungo circa $2/3$ del propodeo. Quest'ultimo presenta un'incavatura, presso il peziolo, stretta e profonda; gli spiracoli sono rotondeggianti, distanti dal margine anteriore poco meno del loro diametro; 3 lunghe setole sono disposte in fila ai lati esterni dei solchi spiracolari.



Figg. 7-8 — *Tetrastichus irideus* n. sp., ♀. — 7. Ala anteriore. — 8. Ala posteriore.

Scultura reticolare allungata su mesoscuto e, più delicatamente impressa, su scutello a maglie subesagonali su capo, propodeo e addome. Zampe con il I tarsomero del paio medio e posteriore più corto del II. Ali come nelle figg. 7 e 8.

Addome, visto dal dorso, lanceolato, lungo poco più di 1,5 volte il torace (47 : 29) e largo quanto questo.

Olotipo ♀ nella collezione dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Torino.

Materiale esaminato: 7 ♀♀, Caluso (Piemonte), 11-24.VII.1951, da bozzoli di *Bracon rhynchiti* Grese (†) in « sigari » di *Byctiscus betulae* (L.), leg. A. Goidanich.

Gruppo *daira* (Walker)

T. diaphantus (Walker), 4 ♀♀, 3 ♂♂, Val Patina (Norcia), 10.VII.1951, da *Biorrhiza pallida* (Oliv.), leg. A. Goidanich.

Gruppo *viridimaculatus* (Fullaway)

Le specie del gruppo delle quali è noto l'ospite sono parassite di Ditteri endofiti negli steli e nelle spighe.

Nella collezione di Torino ho individuato quattro specie, una delle quali nuova alla scienza.

T. gratus Giraud, 1 ♀, Confienza (Pavia), 19.IX.1952, leg. A. Goidanich. La specie non era stata prima segnalata in Italia.

T. viridimaculatus (Fullaway), 2 ♀♀, 1 ♂, Colline del Po, dintorni di Torino, 9.X-24.X.1954, leg. A. Goidanich.

T. Szelényii (Erdös), 3 ♀♀, 2 ♂♂, 8-24.X.1954, Colline del Po, dintorni di Torino, leg. A. Goidanich.

Tetrastichus cynodontis n. sp.

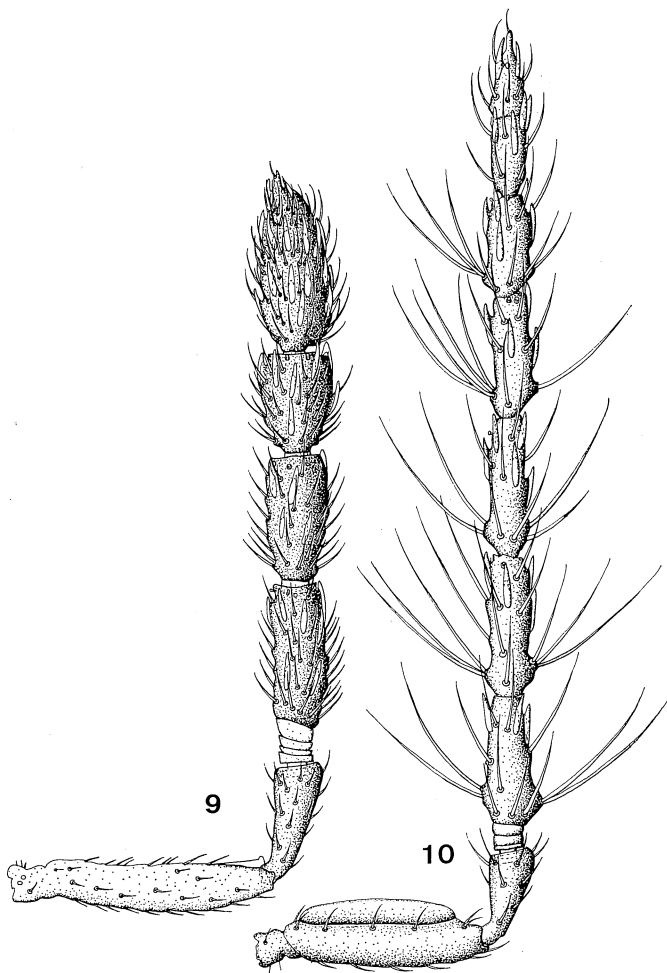
(figg. 9, 10, 18)

Femmina. Lunghezza media, dall'ocello anteriore alla estremità caudale dell'addome mm 3,25. Corpo bruno con riflessi metallici verde blastro. Sono testacei o giallo testacei il bordo dorsale degli occhi, il margine epistomale e i solchi degli scleriti notali del torace. Lo scapo antennale, le tegule e gli scleriti alari, le zampe ad eccezione dei 2/3 prossimali delle coxe medie e posteriori, le venature alari sono giallo citrino. Scultura del corpo delicatamente e quasi uniformemente impressa, a rilievi minutamente subesagonali. Le setole sui noti toracali sono inserite entro distinte fossette.

Capo, visto di fronte, lungo 5/6 della sua larghezza massima; guance lunghe poco più della larghezza di un occhio e circa metà della lunghezza di questo, con una breve fossetta triangolare allungata sotto il margine oculare. Antenne come nella fig. 9. Toruli con il margine inferiore sopra la linea oculare inferiore, distanti fra loro quasi il doppio della loro distanza dagli occhi; distanza tra gli ocelli posteriori subeguale alla distanza tra uno di essi e un occhio.

(†) La identificazione del Braconide è dovuta alla cortesia del Dr M. CAPEK dell'Istituto di Ricerche forestali di Banská Stiavnica (Cecoslovacchia).

Torace, visto dal dorso, lungo $3/5$ dell'addome; pronoto ben sviluppato, tronco-conico provvisto di due fila trasverse di setole; mesoscuto lungo quanto o non meno dello scutello o circa $3/4$ della sua larghezza massima; a ciascun lato interno dei solchi scapolari è di-



Figg. 9-10 — *Tetrastichus cynodontis* n. sp.. — 9. Antenna di ♀. — 10. Antenna di ♂.

sposta una fila di 4-5 setole corte, subeguali. Scapole provviste di 5-7 brevi setole. Scutello lungo quanto la sua larghezza tra i solchi esterni; solchi interni superficialmente e indistintamente delineati; le 4 setole dello scutello sono poco più lunghe di quelle del mesoscuto. Le ascelle sono grandi e portano sul lato esterno una corta setola submediana.

Metanoto grande, con il margine posteriore ad angolo ottuso, appena più corto della lunghezza mediana del propodeo. Propodeo subrettangolare con forte carena mediana e con una incavatura peziolare breve; gli spiracoli tracheali sono distanti dal margine anteriore dello sclerite quasi quanto il loro diametro: ciascuno di essi si trova compreso tra due carene longitudinali, una situata al lato interno che termina a metà del propodeo e l'altra sul lato esterno che si prolunga fino al margine posteriore; su quest'ultima è situata una fila longitudinale di 4 setole, una anteriore e le altre posteriori rispetto allo spiracolo.

Ali anteriori lunghe quasi 3 volte la loro larghezza massima (35 : 12), con la venatura marginale più lunga della cella costale secondo il rapporto 40 : 36. Ali posteriori lunghe quasi 5 volte la loro larghezza massima, esclusa la frangia le cui setole situate in opposizione agli *hamuli* sono lunghe appena più di 1/5 della larghezza dell'ala.

Addome lanciforme, largo quanto il torace e lungo 2,5 volte la sua larghezza. Terebra appena sporgente oltre il IX (+ X) urotergite, questo ultimo e quello precedente ricoperti di fitte setole.

Maschio. Lunghezza mm 2,3. Differisce dalla femmina oltre che per la diversa struttura dell'antenna (fig. 10) per avere il capo distintamente più largo del torace e ampiamente giallo testaceo nella metà inferiore.

La nuova specie si avvicina ad *arundinis* Giraud, la quale oltre ai caratteri differenziali che risultano nella chiave, presenta dimensioni medie minori (mm 2,5), un maggior numero di setole sul propodeo, la scultura del corpo a maglie assai irregolari e allungate.

Olotipo (♀), allotipo (♂) nella collezione dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Torino; cotipi nella collezione dell'autore. 4 ♀♀, Rivoli (Piemonte) 5.IX.1951; 12 ♀♀, 4 ♂♂, Caluso (Piemonte) 4.VII.1952, allevati da *Dasiops (Lonchaea) latifrons* (Meigen) (*Diptera Lonchaeidae*) in *Cynodon dactylon*, leg. A. Goidanich. Ho veduto inoltre esemplari di questa specie allevati dal medesimo ospite dal Dr G. Viggiani in Campania e un esemplare (♀) della Laguna Veneta (leg. Giordani Soika 1944) identificato dal Dr Ferrière come *T. arundinis* Giraud (cfr. Ch. Ferrière, 1952. Les Chalcidiens de la Lagune de Venise *Boll. Soc. ven. St. nat.*, VI (2), 159-177).

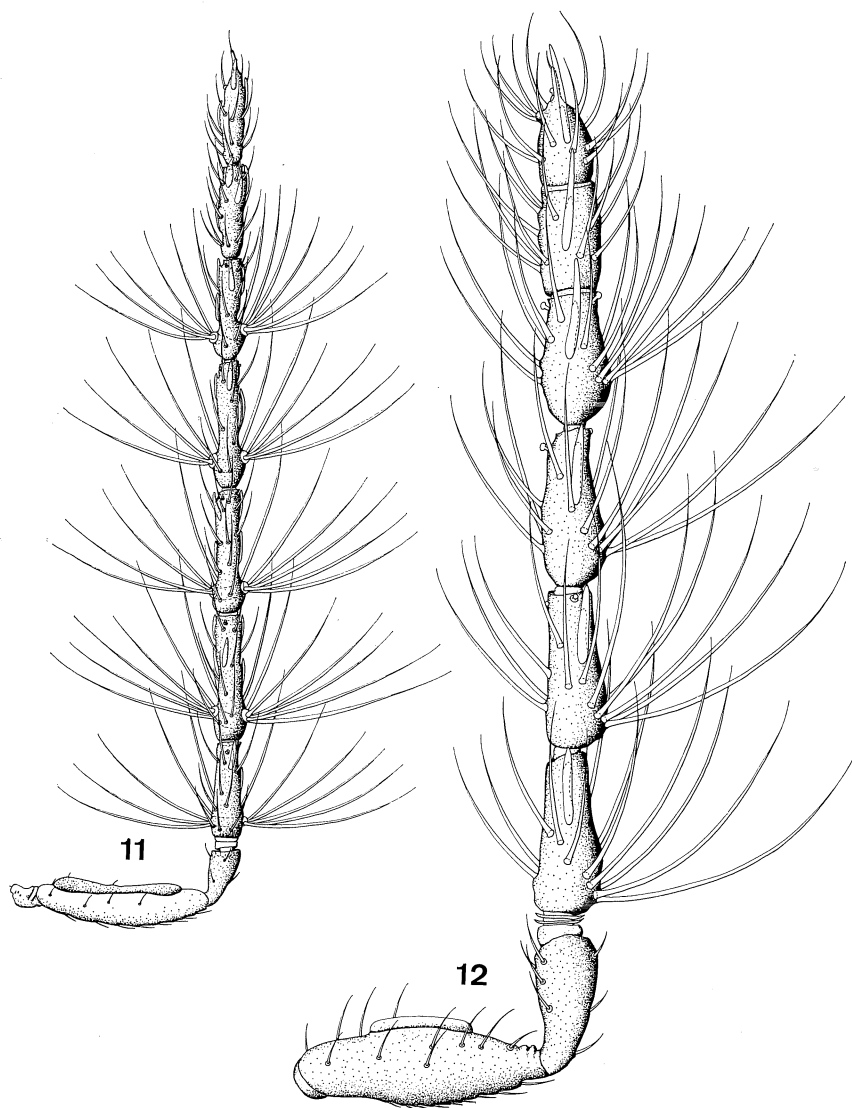
Il riconoscimento delle varie specie del gruppo non è privo di difficoltà e alcune di esse non sono individuabili attraverso le descrizioni disponibili; può essere utile pertanto, ai fini diagnostici, la seguente chiave dicotomica.

- (1) (2) Funicolo antennale della ♀ apparentemente costituito di due soli articoli (il I articolo subanulare).
Corpo di colore verde chiaro, lucente. Scapo antennale breve, non sopravanzante il vertice della fronte. Mesoscuto e scutello poco convessi ed evidentemente trasversi. Venatura stigmale delle ali anteriori lunga, prossimalmente esile (fig. 13)
. **gratus** Giraud
- (2) (1) Funicolo antennale della ♀ di 3 articoli, con il I ben sviluppato e non più corto del II
- (3) (8) Venatura marginale delle ali anteriori lunga non più di 6 volte la venatura stigmale
- (4) (7) Linea frontale mediana tra ocello anteriore e toruli evidente e completa. I articolo del funicolo antennale del ♂ alquanto più corto dello scapo
- (5) (6) Scutello con solchi mediani evidentemente impressi. Setole del capo e dell'addome lunghe e fitte. Venatura stigmale delle ali anteriori poco meno di $1/5$ della venatura marginale e prossimalmente sottile (fig. 16)
. **arundinis** Giraud
- (6) (5) Scutello con solchi mediani indistintamente impressi. Setole del capo e dell'addome molto corte, fitte sugli uriti VIII e IX. Venatura stigmale delle ali anteriori lunga poco meno di $1/6$ della venatura marginale e prossimalmente robusta (fig. 18)
. **cynodontis** n. sp.
- (7) (4) Linea frontale mediana tra l'ocello anteriore e i toruli limitata alla metà dorsale di tale area, che consiste in una fossetta appena visibile. I articolo del funicolo antennale del ♂ lungo circa quanto lo scapo
. **longiscapus** Thomson (fig. 17)
- (8) (3) Venatura marginale delle ali anteriori lunga circa 9 volte la venatura stigmale. Fossette genali sotto il margine inferiore degli occhi evidentemente impresse almeno nella ♀
- (9) (10) Corpo verde oro con striature e maculature gialle, a scultura fortemente impressa solo sul propodeo. Fossette genali sotto gli occhi allungate e poco profonde, talvolta appena rilevabili come pure i solchi mediani dello scutello
. **viridimaculatus** (Fullaway) (fig. 15)
- (10) (9) Corpo interamente verde con piccole zone (le tegule e la parte inferiore del capo) gialle, a scultura fortemente impressa perfino sulle coxe posteriori e sul peziolo. Fossette genali sotto gli occhi larghe e molto profonde. Solchi mediani dello scutello profondi
. **Szelényii** (Erdös) (figg. 11, 14)

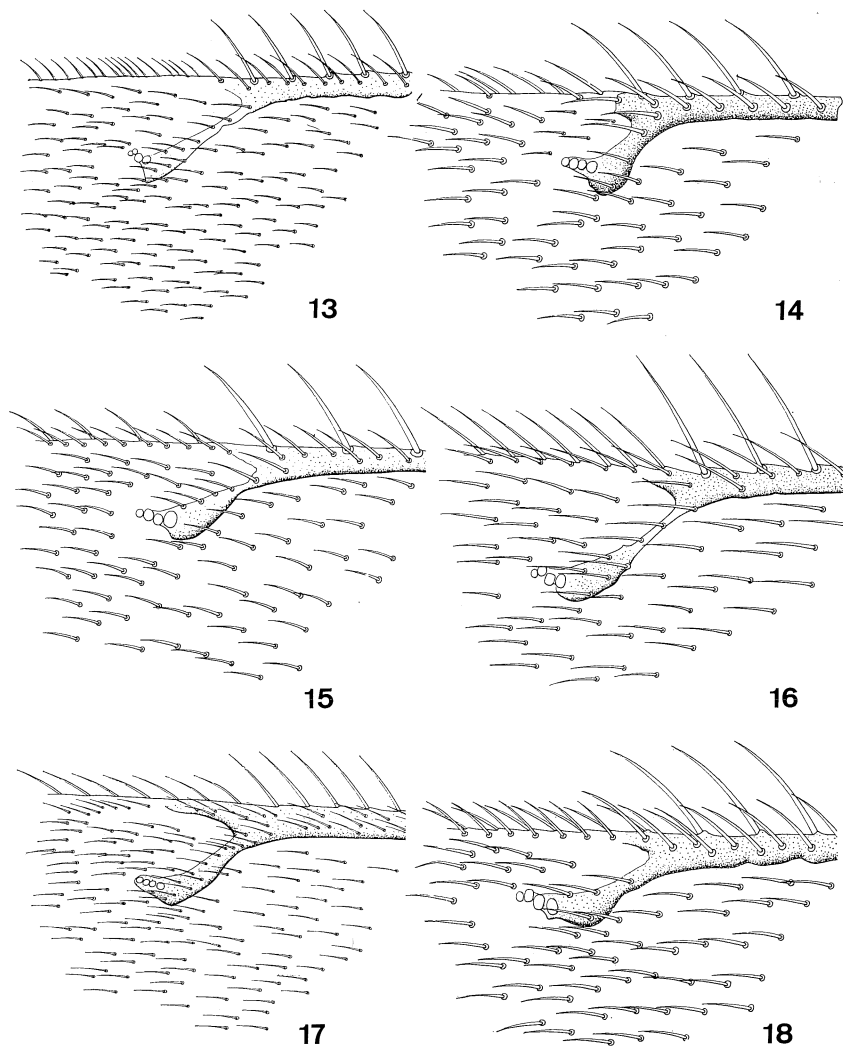
Gruppo *pausiris* (Walker)

T. biorhizae Szélenyi, 9 ♀♀, Colline del Po, dintorni di Torino 9.X.1954, leg. A. Goidanich.

Come altre specie parzialmente gialle, ha colorazione molto variabile ma presenta anche notevole plasticità dei caratteri morfologici.



Figg. 11-12 — 11. *Tetrastichus Szélenyii* Erdős, ♂. Antenna. — 12. *T. cryptorhynchi* n. sp., ♂. Antenna.



Figg. 13-18 — Porzioni di ali anteriori con il particolare della venatura stigmale.
 — 13. *Tetrastichus gratus* Giraud. — 14. *T. Szelényii* Erdős. — 15. *T. viridimaculatus* (Fullaway). — 16. *T. arundinis* Giraud — 17. *T. longiscapus* Thomson. —
 18. *T. cynodontis* n. sp..

Gruppo *brevicornis* (Panzer)

Il gruppo, costituito di due specie — quella tipica comune in tutta la Regione paleartica, Provincia mancese esclusa, ed una australiana (*otys* (Walker)) — si arricchisce ora di una nuova forma. Da notare che anch'essa è infeudata ad una specie di *Asphondylia* al cui genere appartengono numerose vittime dell'affine *brevicornis*.

T. brevicornis (Panzer), 4 ♀♀, 1 ♂, Colline del Po dintorni di Torino, 9.X.1954, leg. A. Goidanich; 1 ♀, Susa (Piemonte), VII.1920, leg. G. Gribodo; 1 ♀, Impruneta Toscana, 5.VIII.1948, leg. M. Consani; 2 ♀♀, 1 ♂, Monti di Calamigna (Palermo), 17.IV.1962, leg. A. Goidanich.

Tetrastichus italicus n. sp.

(Tav. II; fig. 3)

Femmina. Lunghezza media, dall'ocello anteriore all'estremità caudale dell'addome, mm 2,5. Corpo giallo con le seguenti parti nere: zona ocellare del capo e due parti contigue latero-anteriori che si prolungano affiancandosi alla fossa antennale; regione occipitale, spesso limitatamente ad una fascia trasversa presso il foro occipitale o, più estesamente, su quasi tutta la superficie ad eccezione delle postgene e ad una zona dietro gli ocelli; pronoto, su di una fascia longitudinale dorsale, su due parti latero-anteriori e su altre due, subtriangolari, davanti alle scapole (negli esemplari più scuri tali macchie si allargano fino a riunirsi e tutta la parte del pronoto adiacente al capo si presenta nera); mesoscuto, su di una zona mediana subtriangolare (estesa spesso fino al suo margine posteriore) e sulla parte anteriore delle scapole; scutello, ai lati dei solchi esterni e, negli esemplari più scuri, sull'area usualmente delimitata dai solchi interni (qui oblitterati), più o meno diffusamente a partire dalla zona anteriore dello sclerite; ascelle, lungo il tratto affiancato alle scapole e, più ampiamente, sulla superficie latero-anteriore; metanoto, sulle depressioni latero-mediane e su tutto lo sclerite ad eccezione del dorsello; propodeo, totalmente o ad esclusione di due macchie latero-posteriori; addome quasi interamente, escluse due macchie dorsali e trasversali latero-mediane sugli urotergiti dal III al VII o, più limitatamente sulla metà distale degli urotergiti III-VIII, su di una zona prossimale e longitudinale mediana e su due parti prossimali del III urotergo (I apparente), su di una zona mediana longitudinale del VIII urotergo, su tutto il IX (+ X), sulle valve della terebra e sugli urosterni. Inoltre sono più o meno estesamente nere le parti tergalì incavate del torace. Le antenne, bruno nere, hanno lo scapo giallo sul margine ventrale. Le zampe delle tre paia sono gialle, possono presentarsi bruno nere la parte prossimale delle coxe e quella dorsale dei 2/3 prossimali dei femori; le tibie sono soffuse di bruno negli individui più scuri; i tarsi sono sempre brunastri.

Capo. Visto di fronte lungo $7/9$ della sua larghezza massima, più lungo di circa $1/6$ della larghezza del torace alle scapole. Occhi lunghi 2,2 volte la loro larghezza massima; guance lunghe circa metà della lunghezza di un occhio, percorse per i $2/3$ superiori della loro lunghezza da una profonda fossetta subtriangolare. Toruli antennali rotondi, con il margine inferiore appena sopra la linea oculare inferiore, distanti tra loro quanto il diametro di uno di essi e separati dagli occhi poco più di 1,5 volte tale lunghezza. Distanza ocelloculare $2/3$ di quella tra gli ocelli posteriori. Fronte, ad eccezione della fossa antennale rivestita di peli bianchi inseriti in fossette distintamente impresse, percorsa da pieghe tegumentali trasverse a modo di rughe. Antenne come nella fig. 3.

Torace. Mesoscuto anteriormente poco più largo della sua lunghezza (22 : 19), rivestito di peli bianchi disposti in piccole fossette, esclusa una zona glabra antero-mediana subtriangolare, provvisto di una coppia di setole nere latero-posteriori; scutello largo tra i solchi esterni quanto la sua lunghezza mediana, provvisto di 2 coppie di setole nere, lunghe, di cui le anteriori equidistanti dalle posteriori e da quelle del mesoscuto; solchi mediani oblitterati; solco, sul bordo posteriore dello scutello, profondo; dorsello del metanoto grande e convesso, poco più corto medialmente del propodeo; quest'ultimo presenta la carena mediana assai evidente, gli spiracoli tracheali rotondi, grandi, posti quasi a contatto con il margine anteriore; al loro lato esterno si diparte una carena longitudinale che si congiunge al bordo posteriore del propodeo, sormontata da una fila di 5-6 lunghe setole bianche; 1-2 altre simili setole sono poste presso il termine posteriore della carena, un poco internamente ad essa. Ali anteriori lunghe circa 2,4 volte la loro larghezza massima, con venatura marginale lunga 5 volte la venatura stigmale. Ali posteriori lunghe circa 3,6 volte la loro massima larghezza, esclusa la frangia che è lunga, sul margine opposto agli *hamuli*, $1/6$ della larghezza dell'ala. Zampe medie e posteriori con il I tarsomero lungo non più di $2/3$ del II e poco più corto dello sperone tibiale. Addome lanceolato, lungo quasi 1,5 volte il torace e circa largo quanto esso.

Maschio sconosciuto.

Materiale esaminato: 6 ♀♀ ottenute il 14.V.1962 da galle di *Asphondylia dorycnii* F. Loew su *Dorycnium pentaphyllum* v. *fruticosum* raccolte a Capo Mimosa (Imperia) da A. Goidanich; 8 ♀♀, Monte Palosso (Brescia), 20.IV.1925, leg. A. Dodero.

Olotipo, ♀, nella collezione dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Torino. Cotipi nella collezione del Museo civico di Storia naturale di Genova e nella collezione dell'autore.

Le affinità tra le due specie paleartiche del gruppo risultano notevoli quando lo studio venga rivolto alle singole regioni del corpo

e si tenga conto della notevole variabilità del *brevicornis*. Esse possono essere tuttavia rapidamente separate in base ai caratteri seguenti.

Capo, visto dal dorso, appena più largo della larghezza del torace alle scapole; solchi mediani interni dello scutello profondi; propodeo con una coppia di setole a ciascun lato esterno **brevicornis** (Panzer)

Capo, visto dal dorso, più largo di circa 1/6 della larghezza del torace alle scapole; solchi mediani interni dello scutello oblitterati; propodeo con una fila di 6-7 setole a ciascun lato esterno **italicus** n. sp.

Gruppo **neglectus** Domenichini

Nella collezione torinese tre serie di esemplari, allevati da due ospiti diversi, sono disponibili per interessanti rilievi sulla variabilità dei caratteri della specie tipica del gruppo.

T. neglectus Domenichini, 46 ♀♀, 7 ♂♂, S. Mauro (dintorni di Torino) 27.VII-1.VIII.1949; 20 ♀♀, 3 ♂♂, Caluso 6.IX.1950, da larve mature e da pupe di *Chilocorus bipustulatus* (L.); 13 ♀♀, Acqui 24.VI.1946, da pupe di *Adalia bipunctata* (L.), leg. A. Goidanich.

T. neglectus ha un'ampia geonemia: ho veduto recentemente esemplari (4 ♀♀ (Theed), 2 ♂♂, Harwan 21.VI.1964, leg. A. R. Malik) inviati dal Dr G. Kerrich, allevati da *Chilocorus bijugus* Mulsant in Kashmir.

Gruppo **strobilanae** (Ratzeburg)

Le specie del sottogruppo *strobilanae* sono in prevalenza infeudate alla foresta — incluso il sottobosco — e si evolvono in maggioranza a spese di Artropodi galligeni o gallicoli; quelle dei sottogruppi *epicharmus* (Walker) e *catius* (Walker) sono in genere praticole ed hanno come ospiti Ditteri Cecidomidi.

T. tyMBER (Walker), 33 ♀♀, 1 ♂, Zemun (Jugoslavia), *sine data* (1965) da larve di *Lasioptera rubi* (Schrank), leg. Dobrivojevic; 1 ♀ Rouillon S.M. (Francia), *sine data*, leg. Ch. Granger; 4 ♀♀ Torun (Polonia), VIII.1928, leg. S. Novicky tutti dall'ospite menzionato; 1 ♀, 1 ♂, Lomna (Svezia) 14.VIII.1963, leg. H. von Rosen.

T. pallipes (Dalman), 17 ♀♀, 2 ♂♂, Brandizzo (Piemonte), 12.V.1955, leg. A. Goidanich; 9 ♀♀, 7 ♂♂, dintorni di Lombriasco (Piemonte), 30.V.55, da *Rhabdophaga heterobia* (H. Loew), leg. A. Goidanich.

L'aggettivo *pallipes* sta per *pallidipes* di cui è forma contratta; DALLA TORRE (1898) sostituì il primo nome della specie in argomento con il secondo il quale trova nel *Tetrastichus* (= *Tetrastichodes*) *pallidipes* Ashmead (1904) un omonimo secondario.

T. micantulus Thomson, 5 ♀♀, 3 ♂♂, Parco della Maddalena (Torino), 22.XI.1956, da *Dasyneura abietiperda* (Henschel), leg. A. Goidanich.

T. incrassatus Graham, 1 ♀, 28.VIII.1953, Stoke d'Abernon (Inghilterra) da galle di *Contarinia tiliarum* (Kieffer) (= *tiliae* Schr.) raccolte il 24.VII.1953, leg. D.M.S. Perkins; identificazione per confronto con l'olotipo. È questa la prima indicazione riguardante le vittime di tale Tetrastico.

T. eryophyes Taylor, 3 ♀♀, Bistagno, Alessandria (Piemonte), V. 1965, da *Phytoptus avellanae* Nalepa, leg. Ciampolini.

T. leucone Walker, 1 ♀, Vienna (Austria) 18.VI.1952, leg. S. Novicky. Il reperto è nuovo per l'Austria.

T. spartii (Ratzeburg), 9 ♀♀, Cesana (Piemonte), 19-23.XI.1954, 7 ♀♀, 8.VI-6.VII.1955, tutte da *Systasis longicornis* (Thomson) parassita di *Bruchophagus* sp. nei semi di *Cytisus sessifolius*, leg. A. Goidanich.

T. lycidas (Walker), 2 ♀♀, 1 ♂, Meana, Valle di Dora Riparia, 13.X.1955, allevata da *Hartigiola* sp. su *Fagus*, leg. A. Goidanich.

T. sp., 6 ♀♀, 2 ♂♂, 23.XII.1954, 8 ♀♀, 2 ♂♂, 5.XI.1955, Reaglie (Torino) da semi di *Peucedanum cervaria*, leg. A. Goidanich.

T. sp., 1 ♀, 2 ♂♂, Ternavasso (Torino), 3.III.1958, da *Thecodiplosis brachyntera* Schwägr. leg. A. Goidanich.

T. sp., 7 ♀♀, La Loggia (Piemonte), 16.VI.1955, da ovatura di *Stilpnotia salicis* L. unitamente a *Telenomus* sp., leg. A. Goidanich.

Le diagnosi riguardanti tali specie, probabilmente inedite, richiedono un confronto diretto con alcuni *Tetrastichus* di Walker i cui tipi si trovano presso il Museo di Londra.

Gruppo *fulvipes* (Foerster)

Tetrastichus calamarius (Graham), 1 ♂, 1 ♀, Bialowicza (Polonia), su *Phragmites* sp., *sine data*, leg. S. Novicky, det. come *Syntomosphyrum phragmitis* (*nomen nudum in litteris*) presso l'Istituto di Entomologia di Torino.

Il materiale tipico di questa specie proveniva dalla Svezia e dall'Irlanda; è stata segnalata da ERDÖS (1955) per l'Ungheria (con il nome di *Melittobia osmiae* Thomson) e da me (1965 op. cit.) per l'Italia. Viene quindi per la prima volta data presente in Polonia.

SPECIES SOLAE

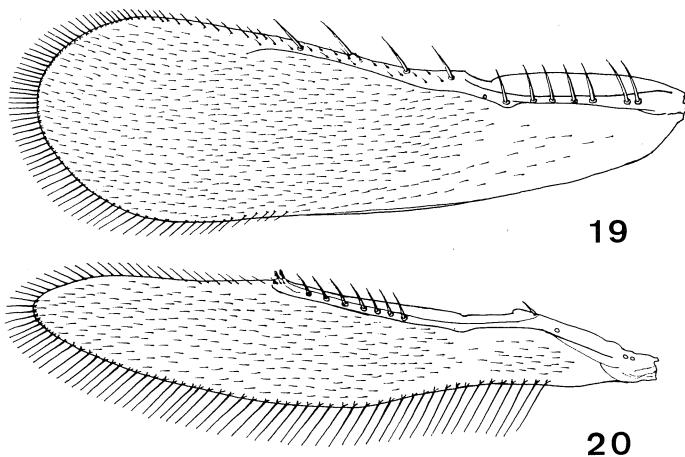
T. ceroplastae Girault, 6 ♀♀, 3 ♂♂, Alassio (Savona), VII.1941, da *Ceroplastes rusci* L., leg. A. Goidanich.

T. Hagenowi (Ratzeburg), 1 ♀, Torino, 2.IX.1942, leg. A. Goidanich. Tale cattura conferma l'ampia distribuzione di questa specie anche nella Regione paleartica.

Tetrastichus Goidanichi n. sp.

(Tav. III; figg. 19, 20, 21, 24)

Femmina. Lunghezza media del corpo, dall'ocello anteriore all'estremità caudale dell'addome, mm 1,8. Colore del corpo nero lucente, più o meno soffuso di testaceo sul mesonoto, con metanoto, pro-



Figg. 19-20 — *Tetrastichus Goidanichi* n. sp., ♂. — 19. Ala anteriore. — 20. Ala posteriore.

podeo, peziolo e base dell'addome giallo oro o giallo testaceo; zampe con coxe, trocanteri e parte prossimale dei femori bianco vitreo, per il rimanente color giallo pallido. Antenne bianche fino agli anelli e nere distalmente ad essi. Ali soffuse di giallo bruniccio con le venature gialle.

Capo, visto di fronte, subrotondo, poco più largo che lungo (35 : 32), con profonda fossa antennale, provvisto di setole biancastre; occhi lunghi circa il doppio della loro larghezza massima, rivestiti da peli corti e densi; guance poco più lunghe di 1/3 della lunghezza di un occhio, percorse da un distinto solco; toruli antennali ovoidali,

separati tra loro da uno spazio pari al diametro massimo di uno di essi e separati dal margine oculare dal doppio di tale lunghezza; distanza ocelloculare $3/4$ di quella tra gli ocelli posteriori. Antenne come nella fig. 24.

Pronoto tronco-conico, con delicata scultura subesagonale, sormontato da setole corte e, sul margine posteriore, da una fila di 8-10 lunghe setole. Mesoscuto largo circa 1,5 volte la sua lunghezza, con scultura simile a quella del pronoto, fornito, a ciascun lato interno dei solchi scapolari, di una fila di 3 setole, di cui quella anteriore più corta delle altre; scapole provviste di 8 setole di varia lunghezza. Scutello quadrangolare, subeguale in lunghezza al mesoscuto, privo di solchi mediani, con 2 coppie di setole robuste, quella anteriore situata dietro la base delle ascelle, l'altra sugli angoli posteriori dello sclerite; le ascelle si addentrano poco nelle scapole e portano sul margine laterale esterno una breve setola.

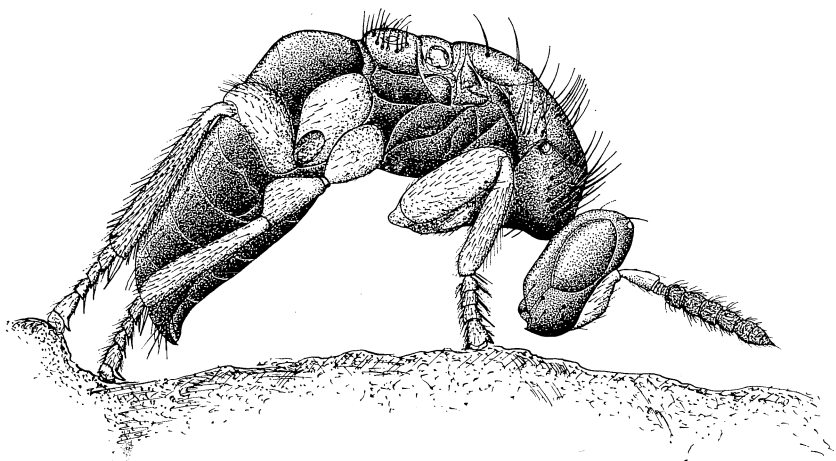


Fig. 21. — *Tetrastichus Goidanichi* n. sp. ♂, visto di profilo (non sono disegnate, ad arte, le ali).

Metanoto subrettangolare, appena più lungo della metà del propodeo; il dorsello è delimitato da carene che delineano due rettangoli affiancati con i lati più brevi paralleli.

Propodeo con tre carene mediane longitudinali e altre brevi, che convergono radialmente alla incavatura peziolare; una carena si diparte dal lato interno dello spiracolo tracheale curvando dietro di esso e raggiungendo lo spigolo posteriore del propodeo che sporge come un tubercolo; la zona compresa tra gli spiracoli presenta scultura a maglie subtrapezoidali; gli spiracoli tracheali sono piuttosto grandi, rotondi, situati poco avanti la metà tra il margine anteriore e quello

posteriore del tergite; a ciascuno dei margini laterali di quest'ultimo sono poste 23-24 setole lunghe, bianche, di cui un gruppo più esterno rivolto caudalmente e uno più interno, situato sulla carena dietro lo spiracolo, diretto anteriormente. Ali anteriori con venatura marginale lunga 5 volte la lunghezza della stigmale. Zampe medie e posteriori con il I tarsomero appena più lungo del II e quasi il doppio della lunghezza dello sperone tibiale.

L'addome, visto dal dorso, è ovoidale, appena più largo della maggior larghezza del torace e poco più lungo che largo (50 : 45), con il III urotergo (I apparente) lungo 1,5 volte il IV.

Maschio (fig. 21). Lunghezza media del corpo, dall'ocello anteriore all'apice caudale dell'addome, mm 1,4. Corpo di colore bruno nero anche sul metanoto e sul propodeo, ad eccezione della parte mediana di quest'ultimo che è soffusa di giallo.

Differisce morfologicamente dalla femmina per numerosi caratteri: le antenne presentano lo scapo ventralmente espanso, lungo 2 volte la sua massima larghezza, 2 anelli, il primo articolo del funicolo trasverso e i 3 successivi subquadrati; le ali anteriori, che nella femmina oltrepassano l'estremità dell'addome, sono ridotte a una sorta di squame (fig. 19) che non superano il IV urotergo; le ali posteriori (fig. 20) sono anch'esse ridotte, ma di forma simile a quelle della femmina; le zampe hanno segmenti più ingrossati; le setole, sul torace e sulle zampe, sono più robuste e numerose; inoltre, l'addome che nei maschi delle altre specie è tipicamente di mole minore di quello dell'altro sesso e di conformazione assai diversa, è di maggiori dimensioni e di profilo simile a quello della femmina; in quest'ultima infine l'addome è posto sul medesimo piano orizzontale del torace, mentre nel maschio forma con questo un angolo retto. Tale posizione nelle altre specie viene assunta soltanto all'atto dell'accoppiamento.

Olotipo ♀; allotipo ♂, Sesto S. Giovanni (Milano) 2.V.1964, da me allevati da crisalide di *Apatele megacephala* Schiff. (*Lepidoptera Noctuidae*). Depositati presso l'Istituto di Entomologia dell'Università di Torino.

Materiale esaminato: 68 ♀♀, 4 ♂♂.

La specie è dedicata al Prof. Athos Goidanich.

T. Goidanichi presenta affinità morfologiche soltanto con un'altra specie paleartica, *T. xanthopus* (Nees), con la quale condivide il costume di parassitizzare gregariamente ed endofagicamente crisalidi di Lepidotteri.

La nuova specie è però strutturalmente più differenziata e biologicamente più evoluta.

La particolare conformazione delle antenne, la chetotassi, il singolare aspetto del propodeo e il dimorfismo sessuale spiccatissimo —

superato soltanto, nell'ambito dei *Tetrastichinae*, dalle *Melittobia* — attestano una considerevole specializzazione.

Notevole dal punto di vista etologico e fisiologico il comportamento degli adulti, che prelude a quello delle *Melittobia*: i maschi, brachitteri, morfologicamente adattati in modo mostruoso alla copula, con le zampe parzialmente anchilosate che consentono solo movimenti di estrema lentezza, rimangono alcuni giorni entro l'ospite nel quale si sono sviluppati unitamente alle sorelle (e alle eventuali altre femmine sviluppate da ovature diverse) le fecondano e muoiono di solito entro la vittima.

Questa specie, da me allevata per una generazione, è stata oggetto di alcune osservazioni.

La femmina, effettuata con l'estremità antennale l'esplorazione della crisalide, vi sale e ne trivella il tegumento con gli stiletti della terebra; nell'operazione gli stiletti vengono allontanati dalle valve dell'ovopositore e piegati ad angolo retto rispetto all'asse longitudinale del corpo. L'ovodeposizione si prolunga per tempi diversi, dai 6 ai 14 minuti, ciò presumibilmente in relazione al numero di uova deposte. Più femmine possono inoculare i germi nella medesima crisalide, contemporaneamente o successivamente, anche quando abbiano ripetutamente avvicinato le compagne che ovidepongono.

Una decina di femmine introdotte in un tubo di vetro con una sola crisalide vi hanno deposto i loro germi a varie riprese per alcuni giorni e su di essa si sono alimentate. La prole che si è sviluppata, rappresentata da oltre 300 individui più piccoli della taglia media, è in parte morta allo stadio di larva e, in numero minore, da adulto entro l'ospite.

La femmina effettua spesso le trivellazioni allo scopo di attingere nutrimento dai fluidi della vittima. In questo caso, dopo la perforazione, compiuta con sforzo tanto più evidente quanto più è sclerificato il tegumento della crisalide, la femmina estrae gli stiletti; retrocede di pochi passi e appoggia la bocca sulla ferita dalla quale sugge gli umori per alcuni minuti. L'operazione non ha termine a questo momento; la femmina, sollevata la testa riprende la posizione più avanzata che aveva al momento della trivellazione, piega le valve sul tegumento dell'ospite e lo tasteggia ripetutamente finché non ritrova il foro attraverso il quale si è nutrita. Quindi solleva le valve lasciando appoggiati sul foro gli stiletti e con essi perfora nuovamente, senza più sforzo, il tegumento. Tale comportamento, che non ha trovato per

ora spiegazione se non nella coagulazione dell'emolinfa o dei fluidi istolizzati della vittima, presenta analogie con quello di altri Imenotteri Terebranti che si nutrono dell'ospite.

Le larve dell'ospite di varie età e perfino quelle mature che non siano molto vicine alla metamorfosi, non sembrano presentare attrattiva alcuna sulle femmine del parassita le quali affidano invece i loro germi alle crisalidi appena vengono con esse a contatto. Una larva di Nottuide di ultima età, posta a varie riprese entro un tubo di vetro con le femmine del Tetrastico, è rimasta da esse ignorata per due giorni ed è divenuta oggetto di ovideposizione al terzo giorno, nello stadio di pupa; al quarto si è trasformata in crisalide. Dopo 28 giorni dall'ovideposizione (il 27 giugno) si verificò lo sfarfallamento dei parassiti. Questo non coincide con il raggiungimento della libertà poiché le immagini rimangono entro la crisalide per 3-4 giorni: attraverso le zone più trasparenti del tegumento della vittima è possibile infatti intravedere i numerosi adulti muoversi in un denso groviglio.

Quando finalmente alcuni individui prendono l'iniziativa di praticare fori subcircolari nella cuticola della crisalide ridotta al solo involucro e di uscire attraverso di essi, gli altri li seguono a distanza di tempo più o meno breve. Dopo un giorno dallo sfarfallamento della maggioranza dei parassiti ho praticato una larga apertura in una crisalide ed ho osservato alcuni individui che si attardavano entro di quella. Allontanate le spoglie pupali che occupavano parte della cavità, ho notato pochi maschi in copula, saldamente aggrappati al dorso delle rispettive compagne, mentre altre femmine attendevano il loro turno vicino alle coppie. I maschi muoiono entro l'ospite o, più raramente, lo abbandonano per ultimi dopo le femmine, trascinandosi esausti e barcollanti con il pene estroflesso ed ancora deiescente; ho posto questi individui a contatto con femmine sfarfallate, ma essi le hanno ignorate e sono morti dopo poche ore.

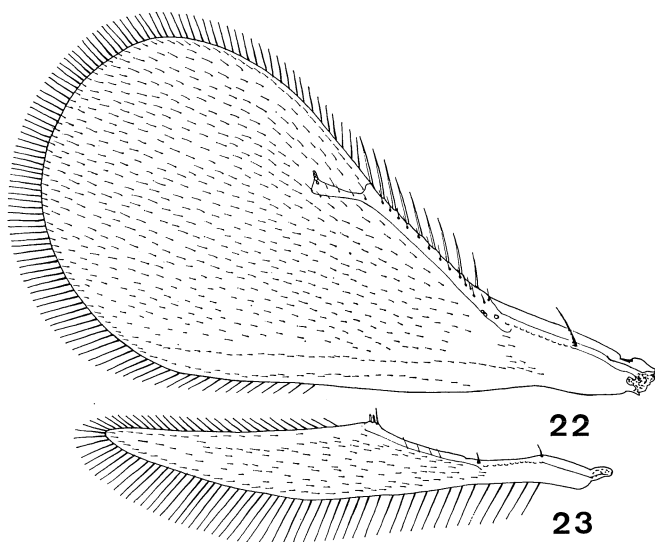
***Tetrastichus cryptorrhynchi* n. sp.**

(figg. 4, 12, 22, 23)

Femmina. Lunghezza media dall'ocello anteriore all'apice caudale dell'addome, mm 1,25. Corpo nero, con riflessi metallici bluastri appena percettibili sul capo e sul torace. Antenne brunastre. Zampe delle tre paia con coxe, trocanteri, femori ad eccezione del terzo distale, color nero o nero brunastro; venature alari, terzo distale dei femori, tibie e tarsi di color giallo o bianco giallino. Scultura sui noti

toracali distintamente impressa: a maglie subpentagonali sul pronoto e sul propodeo, appena rilevabile, a maglie subrettangolari allungate, nelle parti rimanenti

Capo. Visto di fronte trapezoidale, più largo di $1/7$ della sua lunghezza; occhi larghi $3/5$ della loro lunghezza; ocelli posteriori distanti tra loro 3, 5 volte la distanza ocelloculare; guance percorse da un forte solco, lunghe $3/5$ la lunghezza di un occhio; toruli antennali rotondi, egualmente distanti tra loro e dal margine interno degli occhi per una lunghezza pari al diametro di uno di essi. Antenne come nella fig. 4. Lo scapo non raggiunge distalmente il vertice della fronte.



Figg. 22-23 — *Tetrastichus cryptorrhynchi* n. sp., ♀. — 22. Ala anteriore. — 23. Ala posteriore.

Torace. Pronoto brevissimo; mesoscuto anteriormente più largo di $1/4$ della sua lunghezza, delimitato ai lati da profondi solchi scapolari che si continuano con quello posteriore che lo separa dallo scutello; una fila di 2 setole è situata su ciascun lato interno dei solchi scapolari; solco longitudinale mediano mesoscuto assai debolmente impresso; scutello alquanto convesso, più largo tra i solchi esterni di $1/4$ della sua lunghezza, con solchi mediani interni profondi, distanti tra loro poco meno di metà della lunghezza la quale è $4/5$ di quella del mesoscuto; 2 coppie di lunghe setole sono poste sullo scutello, di cui le anteriori collocate a metà; metanoto breve, subpiano, un poco nascosto dalla posteriore convessità dello scutello; propodeo mediamente poco più lungo del metanoto, con distinta carena mediana; spira-

coli tracheali ovoidali, allungati, distanti dal margine anteriore dello sclerite circa quanto il loro diametro minore; essi sono posti in una zona lievemente depressa, delimitata da una carena e da un solco che percorrono longitudinalmente il propodeo, internamente — rispetto allo spiracolo — la prima, esternamente il secondo; nel solco sono poste due setole di cui una sul limite anteriore ed una su quello posteriore del propodeo. Ali anteriori e posteriori come nelle figg. 22 e 23. Zampe medie e posteriori assai snelle, con il II tarsomero appena più lungo del I che è subeguale o poco più corto dello sperone tibiale.

Addome, visto dal dorso, ovoidale, fortemente attenuato oltre il VII urotergo, lungo 1,3 volte il torace e largo circa quanto esso; le setole dei cerchi sono disuguali tra loro; quella maggiore è più lunga del doppio delle altre e raggiunge quasi l'apice delle valve della terebra; queste ultime, un poco sporgenti oltre il IX (+ X) urotergo, sono sormontate da un ciuffo di setole. L'armatura genitale occupa l'addome per tutta la sua lunghezza.

Maschio. Lunghezza del corpo, dall'ocello anteriore all'apice caudale dell'addome, mm 1,1. Antenne come nella fig. 12.

Addome un poco più corto del torace e distintamente più stretto di esso, soffuso di giallo brunastro sul III urotergo, altrove nero brunastro.

Olotipo ♀, allotipo ♂, nella collezione dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Torino; cotipi nel Museo di Storia naturale di Ginevra e nella collezione dell'autore.

Materiale esaminato: 10 ♀♀, 2 ♂♂, ditorni di Roma maggio-giugno 1964, parassita endofago di uova di *Cryptorrhynchus lapathi* (L.), leg. B. Cavalcaselle ⁽⁸⁾.

La nuova specie differisce da quelle del gruppo *galerucae* Fonscolombe per la delicatezza della scultura del corpo, per il colore nero, per la presenza di 2 sole setole su ciascun lato interno dei solchi scapolari, per la notevole frangia alare.

Dalle specie del gruppo *vacuna* (Walker) si distingue per presentare una carena paraspiracolare completa, la venatura marginale più corta della cella costale, le zampe medie e posteriori con il I tarsomero

⁽⁸⁾ Notizie sulla nuova specie, menzionata con il solo nome generico, sono contenute in CAVALCASELLE B., 1965 (Contributo alla conoscenza del *Cryptorrhynchus lapathi* L. (Coleoptera Curculionidae). *Pubbl. Centro Sperim. agr. forest.*, VIII, 137-173).

Unitamente agli esemplari della nuova specie allevati dalle uova del curculionide dal Dr Cavalcaselle, ho individuato 1 ♂ e 1 ♀ di un secondo *Tetrastichus*, appartenente al gruppo *evonymellae* Bouché, presumibilmente parassita del precedente e sul quale mi riprometto di riferire quando potrò esaminare di esso più numeroso materiale.

più corto del II, il maschio con funicolo antennale e la clava rispettivamente di 3 articoli. È separabile inoltre dalle specie del gruppo *microscopicus* (Rondani) per i distinti dentelli clipeali, per la presenza della linea frontale mediana e per la segmentazione dell'antenna del maschio. Tali caratteri avvicinano questa forma a un'altra specie corticicola, *misellus* Delucchi, unitamente alla quale potrebbe costituire un gruppo a sé stante; la mia riserva al riguardo è dovuta al fatto di non aver potuto esaminare i tipi di detta specie e di non aver quindi preso visione di alcuni caratteri sfuggiti alla descrizione.

Genere *Hyperteles* Foerster

H. luteus (Ratzeburg), 4 ♀♀, Vallombrosa (Toscana) V.1906, leg. Andrea Fiori.

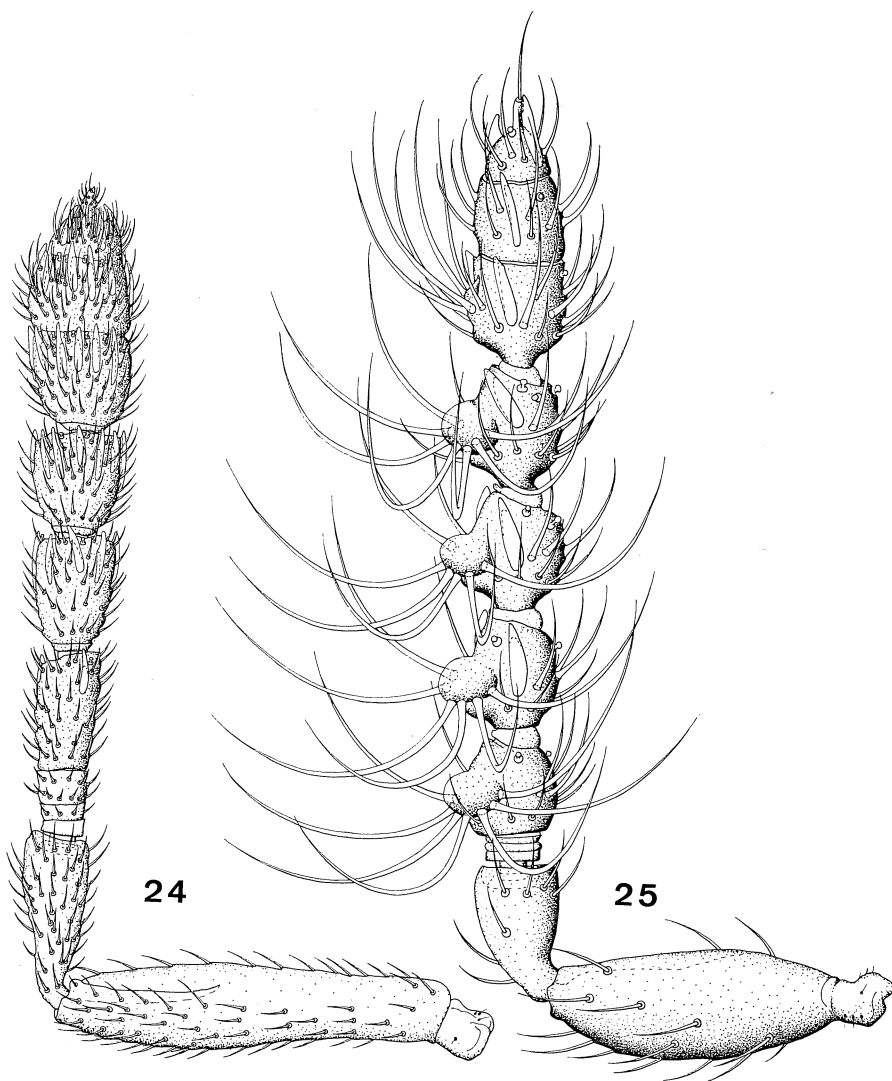
H. elongatus (Foerster), 2 ♀♀, 2 ♂♂, Meana (Valle della Dora Riparia) 13.X.1955, leg. A. Goidanich, da galle di *Mikiola fagi* (Htg.), 2 ♀♀, 1 ♂, Kirchberg a. Piel, *sine data* (Austria), leg. S. Novicky; 1 ♀, 1 ♂, Thüringen *sine data*, leg. O. Schmiedeknecht, da galle del Cecidomiide menzionato (materiale confrontato con i tipi di Foerster cortesemente inviati dall'Institut für spezielle Zoologie und Zoologisches Museum dell'Università Humboldt in Berlino). Nella collezione dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Torino.

Genere *Aceratoneuromyia* Girault

Il genere è stato a lungo misconosciuto fino a quando GRADWELL (1958) ne ha ristabilito la validità ponendo in rilievo talune differenze che lo separano da *Melittobia* Westwood con il quale era stato sinonimizzato da GAHAN (1938). La specie tipo del genere (*australia* Girault) = *indica* (Silvestri), di cui ho esaminato i cotipi presso il Museo di Londra, presenta il corpo con distinti solchi genali ed è attribuibile ai Tetrastichini.

Aceratoneuromyia presenta affinità con il gruppo *fulvipes* (Foerster) del gen. *Tetrastichus* ma può tuttavia esserne distintamente separato per vari caratteri. Il pronoto, visto dorsalmente, presenta gli angoli-latero-posteriori sporgenti ai quali segue una parte membranosa (di pertinenza mesotoracica) su cui sono ben visibili gli spiracoli tracheali; inoltre il propodeo è poco inferiore alla lunghezza dello scutello, cioè inusitabilmente ampio. L'addome è distintamente peziolato, piriforme, allungato, più o meno ricurvo distalmente verso il basso.

La terebra, la cui parte prossimale è introflessa nell'addome dei *Tetrastichus* e sviluppata fino al III urotergite, è qui ridottissima e posta caudalmente al VI urite.



Figg. 24-25 — 24. *Tetrastichus Goidanichi* n. sp., ♀. Antenna. — 25. *Aceratoneuromyia granularis* n. sp., ♂. Antenna.

Il genere prelude ai Melittobiini e ha varie particolarità strutturali comuni a *Crataepiella* Domenichini ⁽⁹⁾ con la quale potrebbe essere scambiata se non si tenesse conto dei solchi delle guance — carattere generalizzato tra gli *Eulophidae* e di indubbio valore — e delle linee che percorrono la fronte, le quali sono ben diversamente disposte nelle forme dei due generi. La nuova specie è, come le altre *Aceratoneuromyia*, endofaga, gregaria e polivoltina, parassita di Ditteri Brachiceri.

***Aceratoneuromyia granularis* n. sp.**

(figg. 25, 26, 27, 28, 29)

Femmina. Lunghezza media del corpo, dall'ocello anteriore all'estremità caudale dell'addome, mm 1,3. Corpo di colore nero con assai deboli riflessi metallici verdi. Zampe bruno nere con trocanteri, parte distale dei femori, tibie e tarsi gialli. Antenne bruno nere, con scapo più chiaro sul margine inferiore.

Capo, visto di fronte rotondeggiante, largo 1 e 1/6 della sua lunghezza, con l'occhio composto pubescente, poco più lungo del doppio della sua larghezza, le guance appena più lunghe di metà della lunghezza di un occhio; ocelli posteriori tra loro distanti quanto da uno di essi al margine dell'occhio; linea frontale mediana debole e interrotta alquanto sopra il centro dei toruli. La superficie del capo presenta scultura irrilevante ed è sormontata da setole lunghe ed erette sul vertice e sulle guance, da peli corti sulla fronte e sulla faccia fino ai dentelli clipeali. Antenne brevi. Scapo largo circa 1/3 della sua lunghezza, lungo quanto il pedicello, gli anelli e il I articolo del funicolo uniti, provvisto di 5-6 setole sul margine dorsale e di 3, di lunghezza crescente, sulla metà prossimale del margine ventrale. Pedicello poco più lungo che largo e appena più lungo del I articolo del funicolo; 3 anelli, il più corto dei quali, sublaminare, è quello mediano; II e III articolo del funicolo subtrapezoidali, di dimensioni appena inferiori al I, un poco allargati distalmente. Clava di 3 articoli subeguali tra loro in lunghezza, larga quanto i precedenti articoli.

Torace appiattito. Pronoto trapezoidale, trasverso, provvisto di setole corte sparse anteriormente e, sul margine posteriore, di 8-10 setole molto lunghe e robuste. Mesoscuto più largo, ai solchi scapolari, di 1/5 della sua lunghezza, privo di solco mediano, con una fila di

⁽⁹⁾ Circa le caratteristiche comuni ai due generi va rilevato che le antenne delle specie affini — nelle femmine più frequentemente che nei maschi — presentano la medesima conformazione per cui non offrono più quei caratteri discriminatori che sono utilizzabili nella maggioranza degli altri generi di Calcidoidei.

3 lunghe setole a ciascun margine interno, scapole con 2 setole ricurve sul margine anteriore e 2, erette, più robuste e più lunghe, sul margine posteriore vicino alle tegule; scutello lungo $\frac{3}{5}$ la lunghezza del mesoscuto, più largo di $\frac{1}{3}$ della sua lunghezza, privo di solchi mediani, sormontato da 2 setole presso ciascuno degli angoli posteriori. Metanoto con dorsello subpentagonale, poco più lungo medialmente di $\frac{1}{3}$ dello scutello.

Propodeo (fig. 26) con distinta carena mediana, lungo $\frac{5}{6}$ della lunghezza dello scutello, subtrapezoidale, poco più largo anteriormente; gli spiracoli tracheali subrotondi, distano poco più del loro diame-

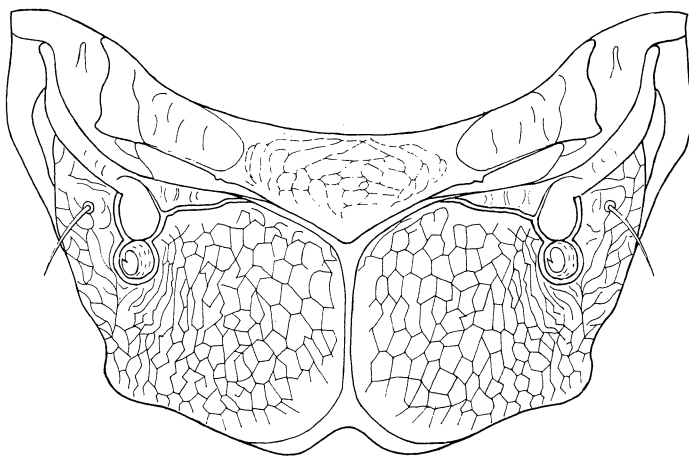
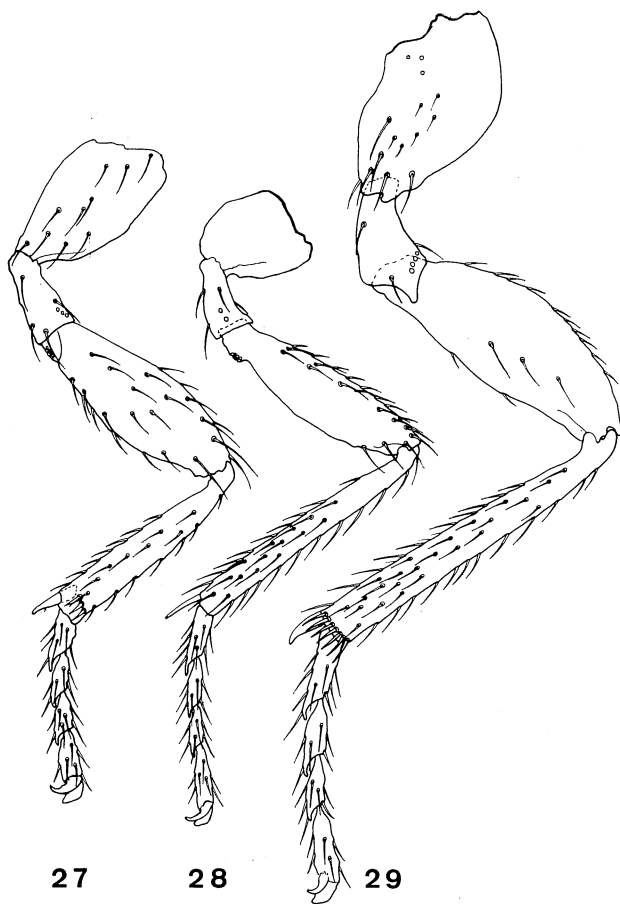


Fig. 26 — *Aceratoneuromyia granularis* n. sp., ♀. Propodeo.

tra dal margine anteriore dello sclerite, da esso separati da una fossetta subcircolare; a ciascun margine laterale esterno sono situate 3 setole, una a breve distanza dalla fossetta menzionata, un'altra all'angolo posteriore del propodeo, una terza tra le 2 precedenti. Lo sclerite presenta microscultura a maglie poligonali appena più rilevata di quella che orna il resto del corpo e notevolmente più distinta di quella delicatissima a maglie longitudinali del mesoscuto e dello scutello. Ali anteriori lunghe appena più di 2,5 volte la loro larghezza massima, esclusa la frangia le cui setole sono lunghe, all'apice, poco meno della venatura stigmale; venatura marginale appena più lunga della cella subcostale che è circa 3 volte la venatura stigmale; il disco alare è rivestito di peli lunghi e piuttosto radi, privo di *speculum*. Ali posteriori lunghe 6,5 volte la loro larghezza massima, questa circa 3 volte la lunghezza della frangia opposta agli *hamuli*. Zampe (figg. 27, 28, 29) con femori notevolmente ingrossati, con lo sperone apicale delle tibie anteriori e posteriori diritto e robusto, con quello delle tibie medie

più esile e un poco ricurvo. I tarsomero del paio medio e posteriore subeguale in lunghezza al secondo.

Maschio. Lunghezza del corpo, dall'ocello anteriore all'estremità dell'addome, mm 0,95. Differisce dalla femmina soprattutto per i



Figg. 27-29 — *Aceratoneuromyia granularis* n. sp., ♀. Zampe del I (27), del II (28) e del III (29) paio.

caratteri delle antenne (fig. 25) e per l'addome il quale è un poco più corto del torace. Lo scapo antennale, ovoidale, è lungo 2,5 volte la sua maggior larghezza e poco più lungo del pedicello, anelli e I articolo del funicolo uniti; esso presenta la carena longitudinale sui 2/3 di-

stali del margine ventrale; il pedicello è simile a quello della femmina; tre anelli, il primo dei quali maggiore dei due seguenti che sono laminari; il I articolo del funicolo è circa tanto lungo quanto largo, i tre successivi di lunghezza appena maggiore del I; clava triarticolata, lunga circa quanto i due precedenti articoli uniti; quelli del funicolo e il primo della clava presentano dorsalmente un rigonfiamento sormontato da verticilli di setole, le maggiori delle quali sono lunghe quanto lo scapo.

Olotipo ♀, allotype ♂ nella collezione dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Torino. Cotipi nella collezione del Zoology Department dell'Università di Cardiff (Inghilterra) e nella collezione dell'autore.

Materiale esaminato: 34 ♀♀, 11 ♂♂, nord di Newton, Cardiff (Inghilterra) sfarfallati in maggio-primi di giugno 1966, appartenenti alla generazione svernante nel corpo della vittima; 20 ♀♀, 5 ♂♂, località precedente, sfarfallati in luglio 1966, appartenenti alla prima generazione dell'annata, leg. M. C. Day. Secondo le informazioni trasmesse gentilmente dal Sig. Day, tutti gli esemplari sono sfarfallati da pupe di *Cnemopogon apicalis* Wied (*Diptera Cordyluridae*) vivente negli steli di *Phragmites communis* tra gli escrementi di *Nonagria geminipunctata* Haw. (*Lepidoptera Noctuidae*).

Le specie paleartiche del genere possono essere distinte per i caratteri indicati nella seguente chiave dicotomica.

- 1 (2) Mesoscuto più corto del pronoto, propodeo più lungo dello scutello. Ali anteriori con venatura stigmale 1/3 della venatura marginale. Addome della femmina non più largo del torace **atherigonae** Ferrière
- 2 (1) Mesoscuto più lungo del pronoto, propodeo più corto dello scutello
- 3 (4) Ali anteriori con venatura stigmale lunga 1/4 della venatura marginale. Scutello tra i solchi poco più lungo che largo. Addome della femmina più lungo del torace **indica** (Silvestri)
- 4 (3) Ali anteriori con venatura stigmale lunga 1/3 della venatura marginale. Scutello tra i solchi poco più largo che lungo
- 5 (6) Superficie del corpo e delle coxe posteriori levigata, a scultura evanescente. Torace poco depresso, con scutello tra i solchi appena più largo che lungo. Addome compresso non più lungo del torace **evanescens** (Ratzeburg)
- 6 (5) Superficie del corpo e delle coxe posteriori minutamente granulare, con scultura distinta. Torace fortemente depresso, con scutello tra i solchi più largo di 1/4 della sua lunghezza. Addome depresso più lungo del torace **granularis** n. sp.

Genere *Melittobia* Westwood

M. acasta (Walker), 12 ♀♀, 1 ♂, Val Savaranche (Piemonte) 19. VIII.1951, leg. A. Goidanich, allevati da pupari di *Melophagus ruficapri-nus* Rond. fissati al pelame di *Capra ibex* (Stambecco). Il rinvenimento presso il Massiccio del Gran Paradiso (Alpi Graie) di questa specie su di un Dittero Ippoboscide epizoo dei Camosci e degli Stambecchi, rivela la sua straordinaria adattabilità alle più diverse condizioni ambientali in senso lato.

Genere *Crataepiella* Domenichini

C. carlinarum (Erdős), 1 ♀, Collegno (Torino), 6.V.1946, leg. A. Goidanich, allevata da *Trypaneidae* nei fiori di *Tragopogon* sp..

RIASSUNTO

L'A. espone nuovi reperti tassonomici, geonemici e biologici su numerose specie paleartiche di *Tetrastichinae*.

Viene stabilita la sinonimia del gen. *Tamarixia* Mercet con *Tetrastichus* Haliday e sono presentate le tavole dicotomiche delle specie di *Tetrastichus* relative ai gruppi *viridimaculatus* (Fullaway), *brevicornis* (Panzer) e di quelle del gen. *Aceratoneuromyia* Girault.

Sono descritte le seguenti nuove specie: *Tetrastichus miridivorus*, parassita di uova di *Lopus lineolatus* (Brullé); *T. irideus*, allevato da bozzoli di *Bracon rhynchiti* Grese in sigari di *Byctiscus betulae* (L.); *T. cynodontis*, parassita di *Dasiops* (*Lonchaea*) *latifrons* (Meigen); *T. italicus*, allevato da galle di *Asphondylia dorycnii*; *T. cryptorrhynchi*, parassita di uova di *Cryptorrhynchus lapathi* (L.); *T. Goidanichi*, parassita di crisalidi di *Apatele megacephala* Schiff.; *Aceratoneuromyia granularis*, parassita di pupe di *Cnemopogon apicalis* Wied.

Sono riferite osservazioni sulla ovideposizione, sul ciclo di sviluppo e sulla nutrizione delle femmine adulte di *T. Goidanichi*; viene rilevato inoltre il comportamento sessuale dei maschi che, mostruosamente adattati alla copula, fecondano le femmine, sorelle o no, entro il corpo della vittima nella quale si sono sviluppati, analogamente a quanto avviene in specie del gen. *Melittobia* Westwood.

SUMMARY

The A. states new evidence in taxonomy, geographical distribution and biology of many palearctic species of *Tetrastichinae*.

The synonymy of gen. *Tamarixia* Mercet with *Tetrastichus* Haliday has been established and dichotomic keys to *Tetrastichus* species of the groups *viridimaculatus* (Fullaway) and *brevicornis* (Panzer) and to those of the gen. *Aceratoneuromyia* Girault are given.

The following new species are described: *Tetrastichus miridivorus*, parasite of *Lopus lineolatus* (Brullé) eggs; *T. irideus*, bred from cocoon of *Bracon rhynchiti* Grese in leaves rolled by *Byctiscus betulae* (L.); *T. cynodontis*, parasite of

Dasiops (Lonchaea) latifrons (Meigen); *T. italicus*, bred from galls of *Asphondylia dorycnii* F. Lw.; *T. cryptorrhynchi*, parasite of *Cryptorrhynchus lapathi* (L.) eggs; *T. Goidanichi*, parasite of *Apatele megacephala* Schiff. pupae; *Acera-toneuromyia granularis*, parasite of *Cnemopogon apicalis* Wied. pupae.

Observations on the oviposition, the life cycle and the feeding of adult females of *T. Goidanichi*, are referred. Moreover the sexual behaviour of the male is described; this one, monstrously adapted to mating, fecundates the females, sisters or not, into the empty body of the victim in which it developed, like some species of *Melittobia* Westwood.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

TAV. I

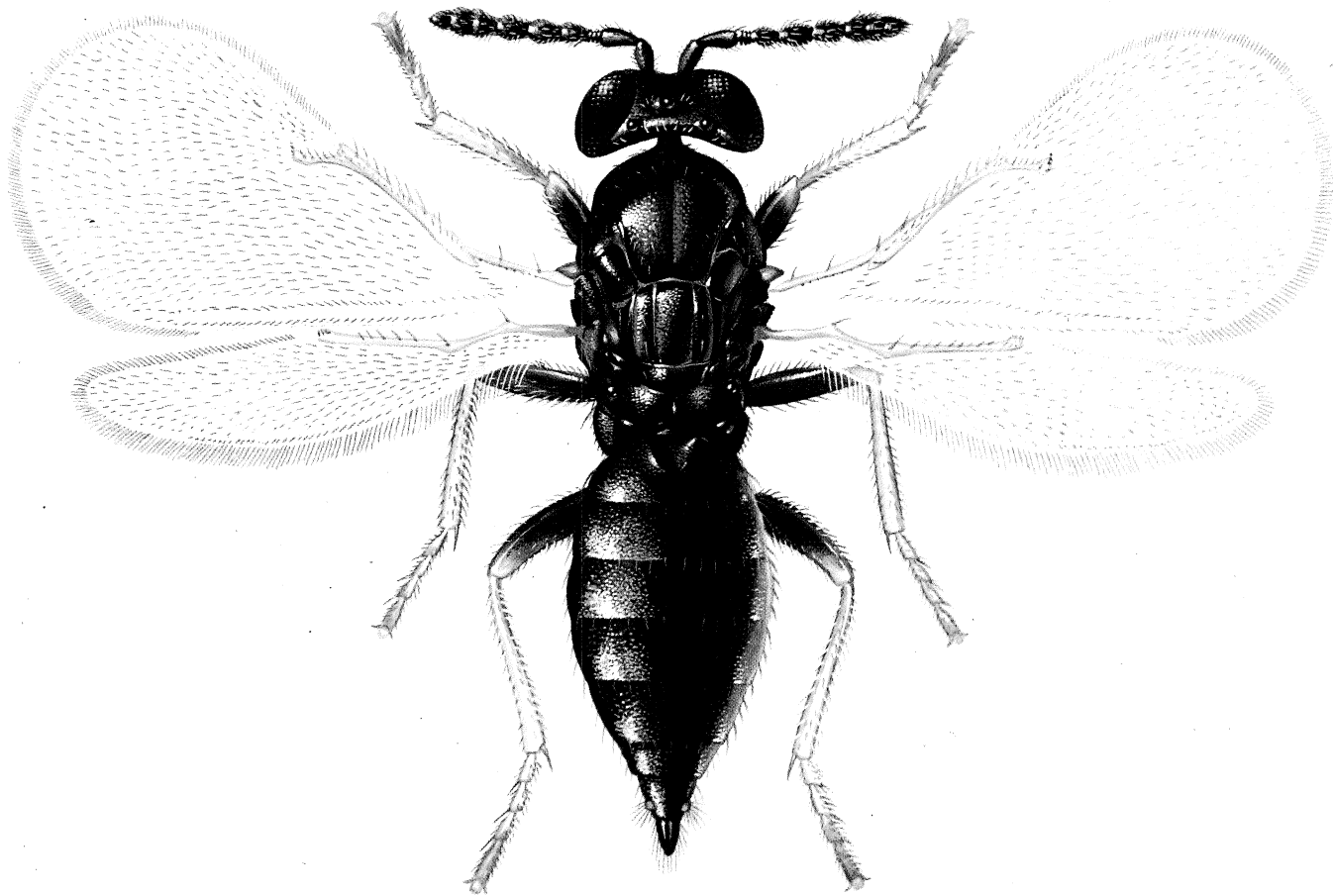
Tetrastichus irideus n. sp., ♀, (x 72).

TAV. II

Tetrastichus italicus n. sp., ♀, (x 38).

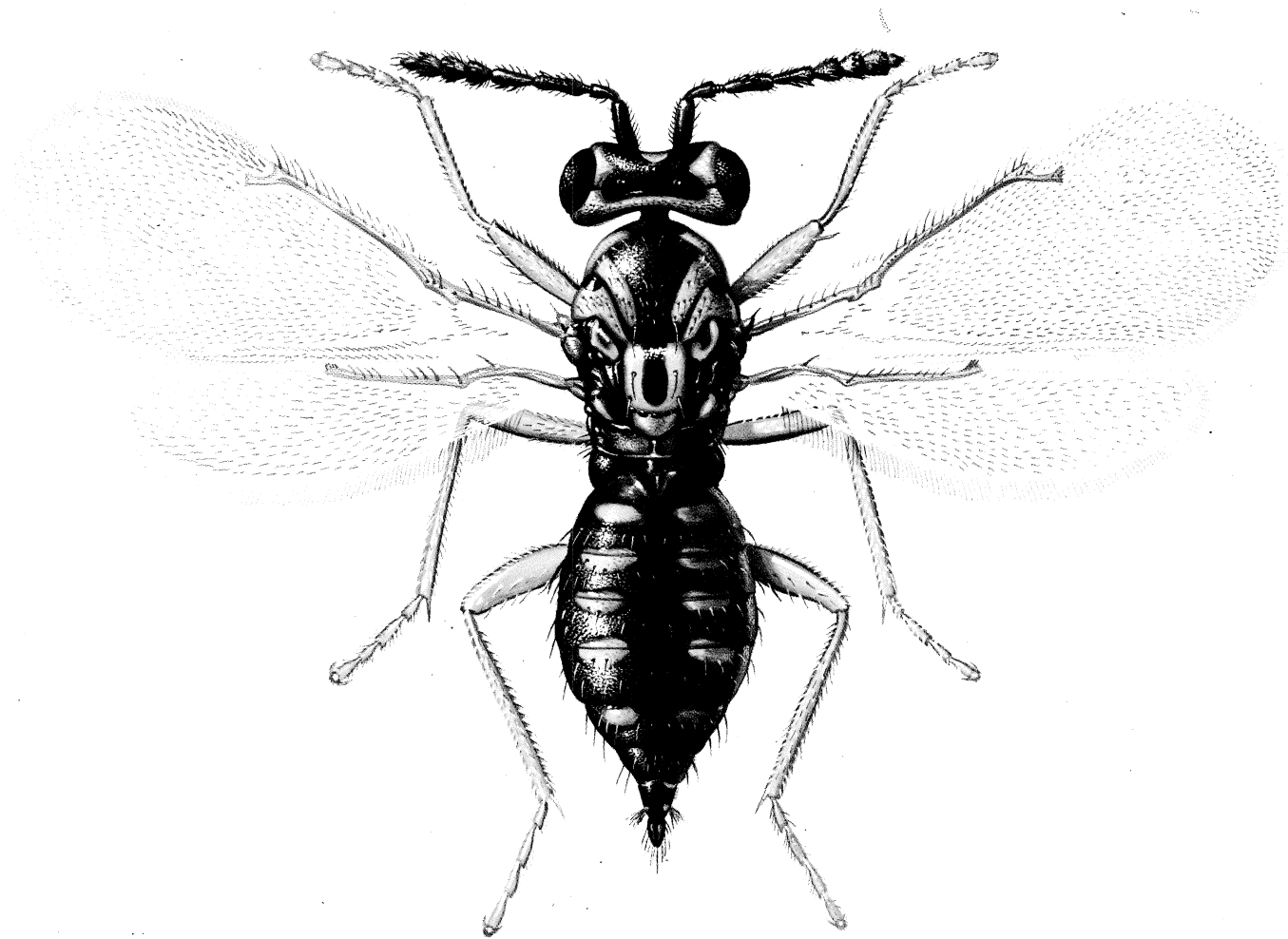
TAV. III

Tetrastichus Goidanichi n. sp., ♀, (x 65).



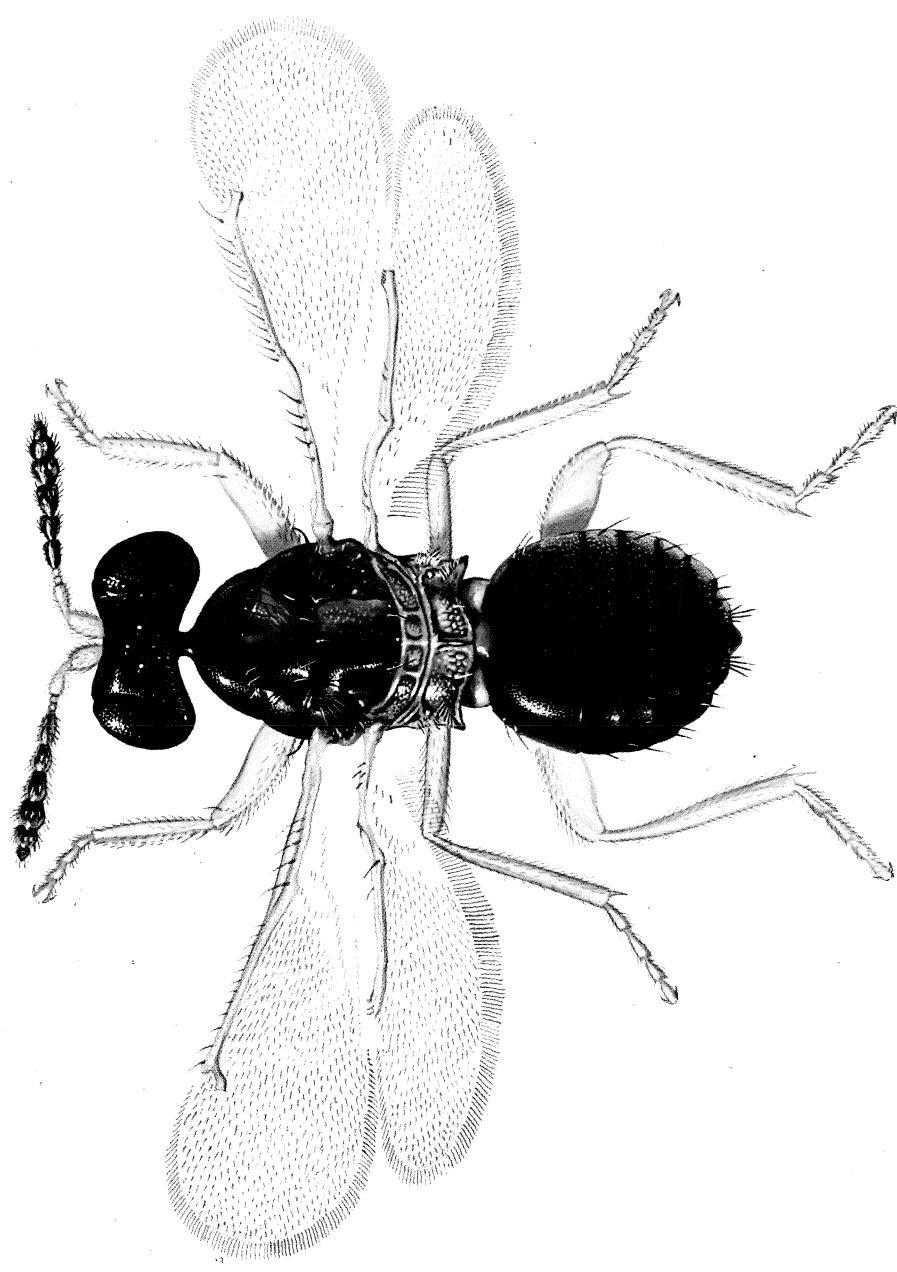
G. DOMENICHINI. - *Tetrastichinae* dell'Istituto di Entomologia di Torino.

Vincenzo Bona - Torino.



G. DOMENICHINI. - *Tetrastichinae* dell'Istituto di Entomologia di Torino.

Vincenzo Bona - Torino.



G. DOMENICHINI. - *Tetrastichinae* dell'Istituto di Entomologia di Torino.

