

FRANCO FRILLI  
Istituto di Entomologia - Facoltà di Agraria  
Università Cattolica del Sacro Cuore - Piacenza

## STUDI SUGLI IMENOTTERI ICNEUMONIDI

### IV.

Il genere **Phygadeuon** s.l. - Revisione delle specie descritte  
da C. G. Thomson

(Studi del Gruppo di lavoro del C.N.R. per la lotta integrata contro i nemici  
animali delle piante: XCVIII).

#### *Premessa*

La presente nota intende essere un contributo alla conoscenza dei *Gelini*, una tribù di *Gelinae* (= *Cryptinae*) la cui tassonomia presenta notevoli difficoltà intrinseche oltre a quelle relative al grande numero di entità sistematiche (102 generi, secondo la più recente classificazione di TOWNES, 1969) e alla carenza di pubblicazioni descrittive soddisfacenti riguardanti le entità specifiche. Tale raggruppamento è tuttora uno dei meno conosciuti degli *Ichneumonidae* (TOWNES, 1969).

In questo studio ho preso in considerazione un primo gruppo di *Phygadeuon* s.l., genere dei più comprensivi e dei più difficili (GOIDANICH, 1960) di tutta la sottofamiglia; dopo uno sguardo al comportamento parassitario e alla variabilità dei caratteri, ho effettuato la revisione dei tipi delle specie descritte da C. G. THOMSON proponendo combinazioni nuove.

#### Genere **Phygadeuon** s.l.

##### a) *Gli studi precedenti.*

La letteratura relativa al gen. *Phygadeuon* è estremamente estesa. Dopo l'opera basilare di GRAVENHORST (1829), che contiene la descrizione di 72 specie (di cui 65 nuove), molti AA. hanno pubblicato nuove descrizioni, revi-

sioni parziali, note sistematiche, morfologiche e biologiche, chiavi delle specie, elenchi faunistici e cataloghi, fornendo dati spesso contrastanti per via di errate identificazioni, di descrizioni non idonee, di citazioni falsate, di revisioni inutili, ecc.

Tutto ciò ha portato ad una notevole confusione e all'esigenza di una revisione delle centinaia di specie di questo grande genere.

Le principali opere sistematiche pubblicate sull'argomento dopo il 1829, sono per le specie paleartiche, quelle di FONSCOLOMBE (1851), TASCHEBERG (1865), THOMSON (1873-97, 1885), SCHMIEDEKNECHT (1905 e 1932), MORLEY (1907 e 1946), MEIER (1933), CEBALLOS (1941), HELLÉN (1967) e HORSTMANN (1967) e, per le specie nearctiche, quelle di PROVANCHER (1874, 1879 e 1886), CAMERON (1885), VIERECK (1916) e TOWNES (1969).

Oltre a questi AA. che si sono interessati al gen. *Phygadeuon* e che hanno, tranne l'ultimo citato, descritto in numerosi lavori specie ritenute nuove per il genere, molti altri hanno assegnato al genere in esame entità nuove per la scienza. Si possono ricordare: ASHMEAD (1890 e 1896), BOIE (1855), BRADLEY (1918), BRIDGMAN (1881, 1883 e 1886), BRISCHKE (1891), COSTA (1885), CRESSON (1864, 1873 a, 1873 b e 1878), CUSHMAN (1922), FITCH (1856), GREGOR (in ROZSYPAL, 1941), HABERMEHL (1909, 1919, 1923, 1925, 1928, 1930), HALIDAY (1837), HARTIG (1838), HEDWIG (1938 e 1959 b), HEINRICH (1949), HOLMGREN (1869 e 1883), JAENNICKE (1867), KIEFFER (1903), KISS VON ZILAH (1924), KRIECHBAUMER (1892 a e 1894), LUNDBECK (1896), MARSHALL (1868 e 1892), PFANKUCH (1921), RATZEBURG (1848), ROMAN (1909, 1916 e 1924), RUDOW (1886 a), RUTHE (1859), SACHTLEBEN (1934), SEYRIG (1952), SMITS VAN BURGST (1912), STRAND (1918), SZEPLIGETY (1901), TO-SQUINET (1896), UCHIDA (1935) e WOLDSTEDT (1876).

AUBERT (1958, 1960, 1965, 1968 a, 1969 a, 1969 b) e altri AA. sopra citati hanno descritto anche numerose entità subspecifiche.

Infine sono da ricordare gli studi di PERKINS (1962) e di AUBERT (1966 a, 1968 b, 1972) in cui sono stati indicati i tipi di *Phygadeuon* descritti da vari Autori.

Da un punto di vista tassonomico, già in passato le specie assegnate al gen. *Phygadeuon* s.l. sono state inquadrate in sottogeneri (SCHMIEDEKNECHT, 1908) o gruppi (HORSTMANN, 1967) o in parte collocate in altri generi vicini.

Recentemente TOWNES (1969-1971) ha pubblicato un'apprezzabile opera sui generi degli Icneumonidi, presentando in modo organico la sistematica di questa famiglia e indicando in modo chiaro i caratteri morfologici distintivi dei singoli generi; seguendo tale opera ho trasferito alcune specie già assegnate al genere in argomento ad altri *Gelinae*.

b) *Il comportamento parassitario dei Phygadeuon s.l.*

Le notizie biologiche sulle specie di questo raggruppamento, sono parziali, frammentarie e talvolta contrastanti.

Solo una minima parte del notevole materiale che ho esaminato in questi anni è stato ottenuto da ospiti noti e anche le notizie dettagliate che si possiedono dalla bibliografia su qualche specie del genere, si riferiscono a poche entità probabilmente appartenenti a branche filetiche rispettivamente diverse.

Le identificazioni certamente errate di alcuni AA. e la superficialità di altri nell'attribuire a taluni parassiti certi ospiti senza accertarsi del loro ruolo primario o secondario, rendono particolarmente ardua, quasi impossibile, la selezione delle notizie biologiche.

Un numero notevole di specie evolve a spese di Ditteri Ciclorafi delle famiglie *Anthomyiidae*, *Tachinidae* e *Trypetidae*.

HORSTMANN (1967) nella sua revisione dei gruppi *vexator* Thunbg. e *fumator* Grav., rifacendosi sia ad osservazioni personali che a dati bibliografici, ha riportato come ospiti primari dei *Phygadeuon* soltanto i Ditteri e più precisamente i Tachinidi per le specie del gruppo *vexator* (*variabilis* Grav., *vexator* Thunbg. e *dumetorum* Grav.) e gli Antomiidi per quelle del gruppo *fumator* (*fumator* Grav., *subtilis* Grav., *trichops* Thoms., *scaposus* Thoms., *rotundipennis* Thoms., *pegomyiae* Hab., *trichocubiceps* Horstmann, *neoflavicans* Horstmann). Oltre alle notizie riportate da HORSTMANN si può ricordare anche DOBSON (1961) che ha ottenuto *Ph. trichops* da pupari di *Leptohylemyia coarctata* (Fall.). Qualche eccezione viene riscontrata nella bibliografia. Ad esempio THOMPSON (1928) indica *Ph. scaposus* Thoms. (del gruppo *fumator*) parassita del Tachinide *Digonochaeta setipennis* Fall., endofago di *Forficula auricularia* L. (*Dermoptera*). Per ROMAN (1936) *Phygadeuon cylindraceus* Ruthe ha come ospite il Dittero Antomiide *Fucellia fucorum* Fall.; secondo KERRICH (1942) *Ph. trichops* Thoms. è parassita di *Lispa tentaculata* De Geer (Dittero Antomiide); per MICZULSKI & PAWELSKA (1964) *Ph. pegomyiae* Hab. è in Polonia il principale parassita di *Pegomyia hyoscyami* Pz.; per HABERMEHL (1928) *Ph. pegomyiae* Hab. vive a spese di *Pegomyia hyoscyami* Pz. e di *Phorbia gnava* Meig. (Ditteri Antomiidi) e per lo stesso A. (1924) *Ph. vagans* Grav., *Ph. variabilis* Grav., *Ph. flavicans* Thoms. e *Ph. vexator* Thbg. avrebbero come vittima *Panzeria (Ernestia) rudis* Fall. (Dittero Larvevoride), limitante il Nottuide *Panolis flammea* Schiff. (cfr. anche SCHEIDTER, 1934). Un altro Tachinide, *Hyperecteina aldrichi* Mesnil (= *Centeter cinerea* Ald.) (KATO, 1935), nemico di Coleotteri e utilizzato anche in Nuova Zelanda nella lotta

biologica contro la *Popillia japonica* Neurn., è preso di mira da *Ph. akaashii* Uchida. *Parasetigena segregata* Rond. (Dittero Tachinide), parassita del Lepidottero *Lymantria monacha* L., è a sua volta limitata nel suo sviluppo da *Ph. rugipectus* Thoms. var. *segregatae* Fahringer (SCHIMITSCHEK, 1964) e da *Ph. canaliculatus* Thoms. (KOMAREK, 1933). PROPER (1934) riferisce che i Larvevoridi *Compsilura concinnata* Meig. parassita di *Stilpnotia salicis* L. e *Sturmia scutellata* R.D. endofago di *Lymantria dispar* L. sono a loro volta vittime di *Ph. subfuscus* Cresson. *Tipula* sp. è, sec. HEDWIG (1959 a, 1959 b), ospite del Tachinide *Buceutes geniculata* Deg., vittima a sua volta di *Ph. confusus* Hedwig.

Notizie biologiche alquanto numerose che si discostano da quelle sopra riferite e che si manifestano almeno sospette o incomplete, sono quelle, ad esempio, relative a *Ph. punctiventris* Thoms., parassita, sec. JOLIVET (1953), del Crisomelide *Timarcha nicaeensis* Villa; a *Ph. longigena* Thoms. che sec. CONSTANTINEANU & AL. (1964, 1966) e PISICA & PETCU (1967) limiterebbe *Hyponomeuta mahalebella* Guenée e, sec. PETCU (1968), *H. evonymella* L.; a *Ph. nanus* (Grav.) e *Ph. minor* Pfk. (o Fonsc.?) che per HEDWIG (1958) vivrebbero a spese dell'Ichneumonide Ofionino *Canidia exigua* (Grav.) a sua volta parassita del Curculionide *Phytonomus nigrirostris* F.; a *Ph. monodon* Thoms. che avrebbe come vittima il Braconide *Apanteles vitripennis* (Haliday), endofago di larve di *Lymantria dispar* L. (PAWLOWICZ, 1936).

Numerose altre specie attribuite al genere *Phygadeuon* s.l. sono inoltre indicate dagli AA. quali entomofaghe ai danni di Lepidotteri, Ditteri Nematoceri e Imenotteri (cfr. fra gli altri RICHARDS, 1949; UCHIDA, 1935; FAURE & LABOUVETTE, 1924; MORLEY & RAIT-SMITH, 1933; FEYTAUD, 1924; TASCHENBERG, 1871); ma poiché molti *Phygadeuon* sono certamente iperparassiti e i fitofagi come quelli citati sono spesso divorati anche da Ditteri Larvevoridi, sorge il sospetto sopra accennato che Lepidotteri e Imenotteri siano per alcune specie ospiti secondari di *Phygadeuon*.

Infine molte specie descritte come *Phygadeuon*, vengono ora assegnate a generi meno vasti e a biologia uniforme. Ad esempio *basizonus* Grav., *larvatus* Grav. e *sericans* Grav., descritte da GRAVENHORST (1829) come *Phygadeuon*, sono assegnate dalla moderna sistematica al genere *Pleolophus* che raggruppa specie parassite di Imenotteri Sinfiti. OEHLKE (1965) conferma che *Pleolophus basizonus* e *P. larvatus* sono parassiti primari di Diprionidi. Sarà pertanto necessario attendere una revisione completa dei *Phygadeuon* s.l. per poter avere una visione più chiara del comportamento parassitario delle specie.

Pochi AA. hanno fornito notizie precise sulla biologia dei *Phygadeuon*: gli studi di MONTEITH (1956) indicano che *Ph. trichops* Thoms. è ectoparas-

sita di pupe di *Hylemyia* spp.; la femmina del Gelino depone le proprie uova sulle pupe, entro i pupari del dittero.

*Phygadeuon trichops* Thoms. (1) è, secondo MÜLLER (1971), prevalentemente parassita di larve di numerosi *Anthomyiidae*, dei quali non disdegna talvolta anche le pupe rinchiusi in pupari neoformati; quando i pupari degli ospiti sono però in fase avanzata, già pigmentati e maggiormente sclerificati, non vengono più aggrediti. L'A. ha allevato la specie per un anno e mezzo su *Phorbia brassicae* Bouchè; ha tenuto in vita coppie di adulti di *Phygadeuon trichops* per circa 50 giorni in media, ottenendo una discendenza rappresentata da un minimo di 17 a un massimo di 86 figli. Lo sviluppo larvale della specie si compie in 25 giorni.

KAUFMANN (1937) riferisce invece che *Phygadeuon pegomyiae* Hab. parassitizza sia le larve viventi entro le mine nelle foglie di barbabietola che le pupe entro i pupari, affondati nel terreno, di *Pegomyia hyoscyami* (cfr. anche BLUNK, BREMER & KAUFMANN, 1928).

LANDIS e HOWARD (1940) hanno ottenuto *Phygadeuon subfuscus* Cress. da pupari del Tachinide *Paradexodes epilachnae* Aldr., parassita del Coccinellide *Epilachna varivestis* Muls.; l'icneumonide si è rivelato ectofago della pupa del Dittero sulla quale la femmina del parassita depone le uova dopo aver perforato il pupario.

Ricerche sulla biologia di *Phygadeuon wiesmanni* Sachtleben, parassita del Tripetide *Rhagoletis cerasi* L. (SACHTLEBEN, 1934) sono state condotte da WIESMANN (1933) e da VOGEL (1950). Quest'ultimo ha appurato che la specie ha in Svizzera due generazioni all'anno (con sfarfallamenti in giugno e in settembre-ottobre), che le femmine ovidepongono sulle pupe della vittima rinchiusi nel pupario, che le larve dell'icneumonide sono ectofaghe e che, giunte a maturità, tessono un bozzolo resistente entro il pupario della vittima. L'A. afferma anche di non aver mai osservato ovideposizioni del *Phygadeuon* sulle larve del Dittero.

Secondo SECHSER (1970) *Phygadeuon elegans* Först. e *Phygadeuon* sp. cf. *canaliculatus* Thoms., vivono a spese del Tachinide *Cyzenis albicans* Fall., parassita primario di *Operophtera brumata* L.. Mentre le femmine di *Ph. elegans* depongono le uova nelle larve di terza età dell'ospite, l'altra specie le colloca all'esterno delle pupe del dittero. Pur potendosi trovare su queste fino a tre uova del Gelino, un individuo soltanto, dopo essere passato attraverso 5 stadi larvali, riesce a completare lo sviluppo.

---

(1) MÜLLER ha pubblicato le sue osservazioni pensando si trattasse della specie *Phygadeuon fumator* Grav. Nel 1973, richiesto di un parere, ho constatato che si trattava, invece, di *Ph. trichops* Thomson e anche HORSTMANN (in litteris) è di questo avviso.

Dalle poche notizie particolareggiate riportate dagli AA. sopra citati, si può comunque affermare che il genere *Phygadeuon* raggruppa per lo più specie ectoparassite e che le vittime sicuramente accertate sono larve e pupe di Ditteri Ciclorafi.

c) *Distribuzione e habitat dei Phygadeuon s.l.*

Dall'esame dei dati disponibili si può affermare che *Phygadeuon* s.l. è un genere con specie viventi nell'emisfero settentrionale, per la maggior parte a distribuzione olartica.

AUBERT (1962 a, 1962 b) in seguito a numerose osservazioni faunistiche condotte in varie regioni della Francia, è dell'avviso che, in generale, gli Ictoneuridi si concentrino in particolari zone riparate, umide, ricoperte da vegetazione a foglie verdi che egli chiama « rifugi ». Questi Terebranti vi sarebbero attirati dall'umidità e dalla frescura o sospinti forse anche dai venti; quando il caldo e l'insolazione diminuiscono, essi si rarefanno nei rifugi disperdendosi nelle zone circostanti.

Nelle numerose raccolte fatte nei mesi da aprile ad agosto soprattutto a Bobbio (Val Trebbia) e al Passo Penice (m. 1100 s.l.m.) ho potuto costantemente verificare che tali « rifugi » esistono e che sono particolarmente frequentati dai *Gelinae* nelle ore più assolate.

Questa osservazione riveste una notevole importanza pratica in quanto evidenzia che le modificazioni antropiche di particolari biotopi possono influire negativamente sulla fauna utile, tra la quale si annoverano i *Phygadeuon*. Se infatti nei territori a coltura si eliminano le zone umide e fresche, vengono a scomparire quei « rifugi » che ospitano nei momenti più caldi della giornata numerosissimi Terebranti, importanti componenti della biocenosi.

È possibile riscontrare *Phygadeuon* in biotopi aventi caratteristiche assai differenti (AUBERT, 1958) ove le specie si rifugiano e dove trovano certamente l'ospite e il microclima conveniente. Ad esempio sono numerosi sul fondo dei canali stretti, poco profondi e molto umidi, nei luoghi ove crescono le tamarici (arbusti tipici delle zone paludose lungo il mare e i corsi d'acqua) (AUBERT, 1964) e in piccoli boschi circondati da vaste macchie (AUBERT, 1969 a). Essi volano molto spesso in luoghi umidi e raso terra.

Emerge dalle osservazioni un fatto di un certo interesse circa l'ecologia di questi Imenotteri e cioè la tendenza a vivere sulla bassa vegetazione e perfino nelle anfrattuosità del terreno; tale comportamento fra i Terebranti è tipico di gruppi alquanto evoluti.

Nel caso particolare dei *Phygadeuon* tutto ciò è certamente da porsi in

relazione agli ospiti secondari viventi nel terreno (Forficule, Nottue, Tipule, *Popillia japonica*), agli ospiti primari che spesso si evolvono su vegetazione bassa (soprattutto Ditteri Ciclorafi Antomiidi) o che si lasciano cadere a terra prima dell'impupamento (Antomiidi e Tripetidi).

d) *Il dimorfismo sessuale e la variabilità dei caratteri.*

In alcune specie del genere *Phygadeuon* ho potuto rilevare caratteri che differiscono notevolmente nei due sessi; già AUBERT (1968 a) aveva evidenziato lo spiccato dimorfismo sessuale in *Phygadeuon* spp.

In *Phygadeuon trichops* Thoms.<sup>(2)</sup>, ad esempio, oltre alla differenza di conformazione e di numero degli antennumeri, comune nei Terebranti, gli occhi composti, che nei maschi sono glabri o presentano rade e corte setole, nelle femmine sono rivestiti di setole lunghette; il primo segmento addominale presenta nei maschi un peziolo ed un postpeziolo nettamente distinti con bordi subparalleli e gli stigmi disposti su due prominente mentre nelle femmine tale distinzione è poco evidente, i bordi sono divergenti e gli stigmi poco pronunciati.

Nei *Gelinae* è possibile porre in evidenza la notevole variabilità di molti caratteri, ciò che rende particolarmente difficile l'individuazione di quelli discriminanti.

La colorazione subisce modificazioni di intensità e di estensione (AUBERT, 1968 a) dovute anche a fattori esterni (come accade oltre che nei *Gelinae* (FRILLI, 1966 a) anche in molti altri Terebranti); pure alcuni caratteri morfologici atti a differenziare le diverse entità in altri gruppi, non sono validi per numerose specie di *Phygadeuon*.

In *Phygadeuon trichops*, ad esempio, la grandezza e la disposizione degli ocelli subiscono alcune variazioni nei maschi; i dentelli del clipeo delle femmine possono mancare in qualche individuo di questa specie; mentre la forma dell'areola propodeale, le sculture del mesoscuto e le microsculture laterali del postpeziolo (rappresentate da brevi solchi e carene distali) sono pressoché costanti sia nei maschi che nelle femmine; gli urotergiti apparenti 2 e 3 possono presentare in alcuni maschi qualche rugosità (evidenziabile a 60-80 ingran-

---

(<sup>2</sup>) Le osservazioni sono state compiute su esemplari allevati in laboratorio su *Hylemyia* spp., 8 dei quali della 5<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup> generazione (quelli di cui riferisce MONTEITH, 1956) e su altri ottenuti in laboratorio da *Phorbia* spp. (MÜLLER, 1971). Questi esemplari sono particolarmente interessanti per lo studio del dimorfismo sessuale e della variabilità dei caratteri, poiché, a quanto mi risulta, sono i soli ottenuti finora da allevamenti eseguiti per più generazioni in cattività.

dimenti) mentre in altri e nelle femmine tali microsculture sono assenti. La microstruttura delle mesopleure, costituita di solito da una punteggiatura sparsa su tutta la superficie e da una striatura disposta al di sopra dello *sternaulus*, è in alcuni esemplari rappresentata dalla sola punteggiatura.

Dall'esame dei cotipi di *Phygadeuon wiesmanni* Sachtleben, si evidenzia che nei maschi il capo può essere trasverso o subcubico, mentre nelle femmine è sempre subcubico; che la forma del primo segmento addominale apparente può subire variazioni in ambedue i sessi; che la microscultura del postpeziolo rimane invariata (cioè « granulata » *sensu* EADY) nelle femmine, mentre può variare (« granulata » o striata) nei maschi; che la forma dell'areola propodeale è variabile apparendo reniforme oppure esagonale e più o meno trasversale. Negli esemplari esaminati, invece, risultano invariati alcuni caratteri: il mesoscuto presenta una rada e fine punteggiatura regolare (la distanza fra i punti è sempre maggiore del diametro dei punti stessi); le mesopleure si presentano sempre con poche e rade fossette su tutta la superficie, senza alcuna striatura; lo *sternaulus* è sempre inclinato verso l'alto e raggiunge il bordo posteriore delle mesopleure sopra l'angolo infero-posteriore delle stesse.

e) *Le specie del genere Phygadeuon descritte da C. G. THOMSON.*

L'Autore svedese ha pubblicato le descrizioni delle nuove specie da lui assegnate a questo genere, in cinque diversi contributi: « Opuscula entomologica »: X (1884), pp. 939-963 e 1040 (39 specie); XII (1888), pp. 1238-1243 (4 specie nuove); XIII (1889), pp. 1404-1407 (3 specie nuove); XXI (1896), pp. 2386-2387 (1 specie) e « Notes Hymenopterologiques (première partie): *Cryptidae* » in *Ann. Soc. ent. Fr.*, V (1885), pp. 17-32 (4 specie).

I tipi della maggior parte delle specie studiate sono conservati nel Museo dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Lund (Svezia)<sup>(3)</sup> ove ho potuto recarmi nel 1967 con un contributo dell'O.I.L.B. Grazie anche alla comprensione del prof. C. H. LINDROTH, direttore dell'Istituto, ho potuto portare e trattenere presso di me tutto il materiale tipico, per cui ho avuto l'opportunità di esaminarlo con la cura necessaria.

Nella speranza di poter trovare i tipi di alcune specie non presenti fra il materiale di Lund, mi sono recato anche al Museo di Storia Naturale di

---

(<sup>3</sup>) Nella collezione THOMSON del Museo di Zoologia di Lund, sulla quale già altri hanno riferito ampiamente (AUBERT, 1966 a), tra gli esemplari delle specie descritte se ne trovano altri, numerosi, indicati da THOMSON con nomi che non sono mai stati dati alle stampe. Fra le specie del genere *Phygadeuon* si trovano 11 *nomina nuda*.

Göteborg per esaminare la collezione MOELLER e al Museo Reale di Storia Naturale di Stoccolma. Ma pur essendovi in tali Musei materiale identificato da THOMSON, non ho trovato fra esso esemplari delle località tipiche o perfettamente corrispondenti alle descrizioni dell'A.

A Göteborg sono presenti esemplari delle sole specie:

*Phygadeuon anurus* Thoms.: 1 ♂; « Hyl 7/71 ».

*Phygadeuon annulicornis* Thoms.: 3 ♀ ♀; « Ste Cm », « Tve 5/80 », « Tve 6/78 ».

*Phygadeuon unguularis* Thoms.: 1 ♀; « Ste Cm ».

*Phygadeuon inflatus* Thoms.: 3 ♂ ♂ e 3 ♀ ♀; « Tbg 8/77 », « Tbg 9/87 », « Tbg 4/82 », « Tbg 6/87 », « Tbg 9/87 », « Tbg 8/87 ».

*Phygadeuon tenuiscapus* Thoms.: 1 ♀; « Tbg 8/87 ».

*Phygadeuon rotundipennis* Thoms.: 1 ♀; « Rpe S » (?).

A Stoccolma, nelle due collezioni generali (quella del « materiale straniero » e quella del « materiale svedese »), si trovano fra i *Phygadeuon* alcuni tipi di ROMAN e di HOLMGREN, sui quali riferirò in una nota successiva; le specie *heterogaster* e *varicornis* di THOMSON non sono invece rappresentate, mentre esistono esemplari di *acutipennis* Thoms., *liosternus* Thoms. e *unguularis* Thoms. che però non appartengono alle serie originali utilizzate dall'A. per le descrizioni.

Anche le ricerche che ho fatte al British Museum (Natural History) di Londra non mi hanno consentito di colmare le lacune che rimangono per alcune specie.

Il materiale utilizzato da THOMSON per le descrizioni è stato quasi completamente raccolto nella Penisola scandinava (Svezia, Lapponia e Norvegia). Solo gli esemplari originali delle specie *heterogaster*, *parvicauda* e *varicornis* hanno provenienza francese; essi furono inviati all'A. da LETHIERRY (THOMSON, 1885) il quale, accanto ad una grossa collezione di Coleotteri, possedeva anche materiale di altri ordini. Mentre la collezione coleotterologica si trova in parte conservata al Museo di Storia Naturale di Parigi e in parte presso privati (HORN & KAHLE, 1935-1937), quella di Imenotteri è da considerarsi perduta. AUBERT (1966 a) ha fissato un neotipo per la specie *parvicauda* Thoms. e TOWNES (1965) dice espressamente che i tipi di *varicornis* sono perduti.

Le notizie sulle località di raccolta sono indicate in modo diverso: talvolta si riscontrano cartellini bianchi scritti con l'inchiostro (ormai quasi illeggibili), altre volte i cartellini sono stampati, altre volte ancora la località è indicata con un piccolo cartellino diversamente colorato. Così, ad esempio, il cartellino verde scuro corrisponde alla località « Klinta » o « Ringsjö » e quello verde chiaro a « Stehag ». I nomi delle località sono, poi, quasi sem-

pre abbreviati; ad esempio: « L-d » = Lund; « Ört » = Örtofta; « Lap » = Lapland; « Yd » = Yddinge; « Pål » = Pålsjö; « Norr » = Norrige; « Fog » = Fogelsång; « Öfv » = Öfvskloster; « Alp » = Alnarp; « Hbg » = Helsingborg; « Esp » = Esperod; « Rsiö » = Ringsjö; « Rysm » = Ryssjöholm.

Infine è da notare che raramente è indicata la data di raccolta.

Gli esemplari sono in parte incollati su piccoli cartoncini e in parte infilzati su spilli sottili e lunghi. La maggior parte degli esemplari è ben conservata.

Nella presente nota vengono elencate in ordine alfabetico le specie descritte da THOMSON come appartenenti al genere *Phygadeuon*. Di ognuna di esse sono date indicazioni sistematiche, notizie sull'esistenza o meno di un « tipo » e sul suo stato di conservazione. Infine vengono riportate sinonimie e notizie utili anche ai fini di una revisione del genere, nonché sono pubblicate 7 nuove combinazioni generiche.

Per 18 specie vengono designati nel presente lavoro il lectotipo o il neotipo.

Si pubblicano anche per la prima volta le designazioni dei lectotipi delle specie *anurus* Thoms., *flavipes* Thoms. e *pallidicarpus* Thoms. effettuate dal dott. HORSTMANN di Würzburg e delle specie *grandis* Thoms. e *pimplarius* Thoms. effettuate dal dott. TOWNES di Ann Arbor, come da accordi verbali con i due colleghi.

Dalle osservazioni fatte, le specie di THOMSON possono essere raggruppate, secondo la più recente sistematica, nei seguenti generi:

*Arotrephes*: *parvipennis*.

*Ceratophygadeuon*: *anurus*, *longiceps*.

*Dichrogaster*: *heteropus*.

*Lochetica*: *pimplaria*.

*Medophron*: *armatulus*, *caudatus* (recte *caudatulus* D.T.), *flavipes* (recte *flavitaris* D.T.), *recurvus*.

*Phygadeuon*: *bidens*, *brachyurus*, *brevitarsis*, *cubiceps*, *curviscapus*, *dimidiatus*, *flavicans*, *grandiceps*, *inflatus* (recte *infelix* D.T.), *laeiventris*, *lapponicus*, *liogaster*, *longigena*, *monodon*, *ocularis*, *oppositus*, *ovalis* (recte *ovaliformis* D.T.), *pallidicarpus*, *parvicauda*, *punctigena*, *punctipleuris*, *punctiventris*, *ripicola*, *rotundipennis*, *rugipectus*, *scaposus*, *stilpininus*, *submuticus*, *tenuicosta*, *tenuiscapus*, *trichops*.

*Pygocryptus*: *grandis*.

*Stibeutes*: *curvispina*.

*Theroscopus*: *annulicornis*, *facialis* (recte *faciator* Aubert), *ochrogaster*.

Le specie *acutipennis*, *canaliculatus*, *heterogaster*, *liosternus*, *ungularis* e *varicornis*, sono ancora di collocazione generica incerta poiché i tipi sono introvabili nelle collezioni.

\* \* \*

**acutipennis** Thoms.

? **Phygadeuon**

*Phygadeuon acutipennis* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 954, ♂ ♀.

*Phygadeuon (Stibeutes) acutipennis*, Schmiedeknecht 1908, Gen. Insect. 75, 84.

Nella collezione THOMSON di Lund esistono 4 ♀♀ e 2 ♂♂ diversi dalla descrizione dell'A. e non provenienti dalla località tipica: Stehag. Ricerche condotte al Naturhistoriska Riksmuseum di Stoccolma e al Naturhistoriska Museum di Göteborg (Svezia), ove sono conservati esemplari identificati da THOMSON, hanno consentito di appurare che presso quei Musei non sono presenti esemplari di questa specie o della serie originale.

**annulicornis** Thoms.

**Theroscopus** comb. n.

*Phygadeuon annulicornis* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 947, ♀.

*Phygadeuon annulicornis* Thomson 1896, Opusc. Ent., 21, 2387, ♂.

*Odontoneura annulicornis*, Perkins 1962, Bull. Br. Mus. nat. Hist., 11, 440.

*Mastrus annulicornis*, Townes 1969, Mem. Amer. Ent. Inst., 12, 64.

Lectotypus ♀ n. 1, des. AUBERT (1972, 148), cartellino verde scuro.

Esemplare senza ala posteriore sinistra; della zampa anteriore sinistra rimangono la coxa e il trocantere, di quella media e della posteriore del lato sinistro mancano i pretarsi.

Nella collezione di Lund esistono altri 5 ♂♂ e 18 ♀♀.

Precedentemente HORSTMANN (1964) aveva etichettato come lectotipo la ♀ n. 3 che è un *Theroscopus*; ma non avendo l'A. pubblicato tale notizia, ritengo valida la designazione di AUBERT. TOWNES, che nel 1969 aveva posto la specie nel genere *Mastrus*, mi ha gentilmente comunicato (*in litteris*) la sua opinione, qui seguita, circa l'attribuzione generica della specie.

**anurus** (Thoms.)

**Ceratophygadeuon**

*Phygadeuon anurus* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 946.

*Ceratophygadeuon anurus*, Townes 1969, Mem. Amer. Ent. Inst., 12, 104.

Lectotypus ♀ n. 1, « des. HORSTMANN 1964 » (presente pubblicazione), « Ortofta » « ♀ ».

Esemplare avente l'antenna destra con i soli articoli basali, quella sini-

stra con i primi 6; zampa posteriore sinistra assente, la destra è priva del 4° tarsomero e del pretarso; l'addome è staccato dal torace.

Nella collezione vi sono altre 2 ♀♀ e 10 ♂♂.

**armatulus** (Thoms.)

**Medophron**

*Phygadeuon armatulus* Thomson 1888, Opusc. Ent., 12, 1240, ♀.

*Medophron armatulus*, Roman 1942, Troms. Mus. Arshefter. Naturist., 60 (1937), n. 3, 82, ♀.

Lectotypus ♀ n. 1, pres. des., « Fogelsång ».

Esemplare con la zampa posteriore destra amputata dopo la coxa; dell'ala anteriore destra rimane la sola parte prossimale.

L'esemplare, unico nella collezione THOMSON di Lund, differisce dalla descrizione originale per avere le tegule brune (invece di « nigris ») e i segmenti 5-7 dell'addome di color bruno con bande distali superiori gialle (invece di « nigris, apice dorso pallidis »). Ma, d'accordo con TOWNES, riconosco nell'esemplare il tipo di THOMSON.

**bidens** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon bidens* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 958, ♂♀.

Lectotypus ♀ n. 1, pres. des., cartellino verde (= Ringsjö: teste LINDROTH).

L'esemplare è senza capo, con l'ala anteriore destra malconcia.

Nella collezione vi sono altre 2 ♀♀ e 3 ♂♂.

**brachyurus** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon brachyurus* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 955, ♂♀.

Lectotypus ♀ n. 6, des. JUSSILA (1965, 141), « Ort ».

All'esemplare mancano le antenne e il tarso della zampa posteriore destra.

Nella collezione esistono altri 9 esemplari fra i quali JUSSILA (1965) ha scelto e fissato anche un lectoallotypus ♂ (n. 7), pubblicato assieme al lectotipo.

**brevitarsis** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon brevitarsis* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 959, ♀.

*Ischnocryptus brevitarsis*, Schmiedeknecht 1905, Opusc. Ichneum., 10, 726, ♀.

Lectotypus ♀ n. 2, pres. des., « Rsiö ».

All'esemplare mancano l'antenna sinistra, l'ala anteriore destra e la zampa posteriore destra; dell'antenna destra rimangono i primi due articoli; l'addome è staccato.

Nella collezione vi sono altre 2 ♀♀ e 3 ♂♂.

Sec. SCHMIEDEKNECHT (1932: Opusc. Ichneum., Suppl., 14, 91) *Ph. brevitarsis* Thoms. = *Ph. hercynicus* Grav.

**canaliculatus** Thoms.

? **Phygadeuon**

*Phygadeuon canaliculatus* Thomson 1889, Opusc. Ent., 13, 1406, ♂ ♀.

Nella collezione THOMSON di Lund, accanto al cartellino della specie, esiste una sola ♀ che non corrisponde alla descrizione dell'A. Infatti le antenne hanno segmenti trasversi e il peziolo non presenta un solco mediano longitudinale.

**caudatus** (Thoms.) (preocc.) *recte caudatulus* (D.T.) **Medophron** comb. n.

*Phygadeuon caudatus* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 946, ♀.

*Phygadeuon caudatulus* Dalla Torre 1902, Catalogus Hymenopterorum, 3, 682.

Lectotypus ♀ n. 1, pres. des., « Lap ».

Esemplare infilzato, antenne senza articoli distali, ala anteriore sinistra staccata; ali destre rotte; tarso anteriore e zampe posteriori assenti.

Unico esemplare della collezione.

Il nome di THOMSON era pre-occupato da PROVANCHER (1879, 73). Secondo TOWNES (1969, 12, 82) anche *caudatus* (Prov.) appartiene al genere *Medophron*.

**cubiceps** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon cubiceps* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 961, ♀.

Lectotypus ♀ n. 12, des. AUBERT (1968, 195), « Yd ».

Esemplare con antenna destra fornita dei soli 11 articoli basali, zampa media destra e zampe posteriori senza pretarsi, zampa media sinistra priva dei tarsometri 3-5, ala anteriore sinistra spezzata al centro.

Nella collezione vi sono altre 10 ♀♀ e 14 ♂♂.

La località indicata dall'A. con « Yd » è Yddinge, situata vicino a Töringe. Spesso THOMSON ha riunito località vicine (teste LINDROTH). L'esemplare di Yddinge, perciò, può essere lectotypus.

**curviscapus** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon curviscapus* Thomson 1889, Opusc. Ent., 13, 1405, ♀.

Lectotypus ♀ n. 1 (esemplare superiore), pres. des., « Pål ».

Esemplare perfettamente conservato.

Nella collezione esistono 2 soli esemplari (1 ♀ e 1 ♂) infilzati sullo stesso spillo.

**curvispina** (Thoms.)

**Stibeutes**

*Phygadeuon curvispina* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 948, ♂.

Lectotypus ♂ n. 2, 2° esemplare dall'alto dello spillo, des. AUBERT (1966 a, 129), « Lund », « *Phygadeuon curvispina* Ths. ♂ ♀, det. J.-F. Aubert ». Sullo stesso spillo si trovano altri 3 ♂♂ e 1 ♀.

L'esemplare, incollato su un cartellino, presenta le antenne incomplete (la destra presenta attualmente i 12 articoli basali, la sinistra i primi 9) e la zampa posteriore sinistra senza i 2 tarsomeri distali. Nella collezione esistono altri 6 ♂♂ e 22 ♀♀.

**dimidiatus** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon dimidiatus* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 936, ♀.

Lectotypus ♀ n. 1, pres. des.; cartellino verde scuro (= Klinta oppure Ringsjö).

L'esemplare presenta le antenne spezzate (la destra, completa, è incollata sul cartellino); ali rotte e in cattive condizioni, zampa posteriore sinistra staccata e incollata sul cartellino (completa).

Nella collezione esistono oltre 4 ♀♀ e 4 ♂♂.

**facialis** (Thoms.) (preocc.) *recte faciator* (Aubert) **Theroscopus** comb. n.

*Phygadeuon facialis* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 952, ♀.

*Aptesis (Clypeodiodon) faciator* Aubert 1970, Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon., 39, 275.

Lectotypus ♀ unica, pres. des., « Esp ».

Esemplare infilzato con spillo grosso, antenna destra con i due soli articoli basali; ali rotte.

Il nome di THOMSON era pre-occupato da GRAVENHORST (1829, 2, 656).

**flavicans** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon flavicans* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 961, ♂ ♀.

Lectotypus ♂ n. 9, « recte subtilis Grav. ♂ », des. AUBERT (1966 a, 129), « Ld ».

All'esemplare mancano l'antenna destra, la zampa anteriore destra al di là della coxa e gli ultimi 4 tarsomeri della zampa anteriore sinistra.

Nella collezione vi sono un altro ♂ e 7 ♀ ♀.

Secondo HORSTMANN (1967) le ♀ ♀ n. 1, 2, 3, 6, 7 e 8 apparterrebbero alla specie *Ph. neoflavicans* Horstmann. AUBERT (1971 b, 35) ha però stabilito la sinonimia *Ph. flavicans* Thoms. (= *neoflavicans* Horstmann 1967). Inoltre PFANKUCH (1923, 83) ha per primo stabilito la sinonimia *Phygadeuon subtilis* Grav. (= *Pb. flavicans* Thoms.).

**flavipes** (Thoms.) (preocc.) *recte flavitarsis* (D.T.) **Medophron** comb. n.

*Phygadeuon flavipes* Thomson 1888, Opusc. Ent., 12, 1238, ♀.

*Phygadeuon flavitarsis* Dalla Torre, 1902, Catalogus Hymenopterorum, 3, 685.

Lectotypus ♀ n. 2, « des. HORSTMANN 1964 », (presente pubblicazione), « Ört ».

L'esemplare, infilzato su spillo manca dell'ala anteriore destra; i tarsi sinistri medio e posteriore presentano il solo primo segmento.

Nella collezione esistono altre 6 ♀ ♀ e 2 ♂ ♂.

PROVANCHER (1882, 363) ha descritto *Mesostenus flavipes* Prov., trasferito al gen. *Phygadeuon* da DAVIS (1894, 187). Tale trasferimento ha però creato un'omonimia secondaria (Int. Cod. Zool. Nom. art. 57) in quanto si hanno due *flavipes* nello stesso genere. DALLA TORRE (1902, 685) ha chiamato *flavitarsis* D.T. la specie di THOMSON.

**grandiceps** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon grandiceps* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 950, ♂ ♀.

Lectotypus ♂ n. 1, des. TOWNES (in TOWNES, MOMOI & TOWNES, 1965, 145), « Pål ».

Esemplare in perfetto stato di conservazione.

Nella collezione esistono, oltre al tipo, 1 ♀ e 3 ♂♂. Anche la ♀ corrisponde alla descrizione, ma porta un cartellino « col. Ljgh ».

Per PFANKUCH (1907, 19) *Pb. grandiceps* Thoms. = *Pb. subspinosus* Grav.

**grandis** (Thoms.)

**Pygocryptus**

*Phygadeuon grandis* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 940, ♀.

*Phygadeuon grandis* Thomson 1896, Opusc. Ent., 21, 2386, ♂.

*Pygocryptus grandis*, Roman 1924, Ark. Zool., 17 A (4), 9.

Lectotypus ♀ n. 3, des. TOWNES 1954 (presente pubblicazione), « Norl ».

Esemplare infilzato; antenne incomplete; la destra presenta i 9 articoli basali, la sinistra i soli primi 4; zampa media destra senza i tarsomeri 4° e 5°, zampa posteriore sinistra priva dei 4 tarsomeri distali.

Nella collezione esistono altre 2 ♀♀ e 1 ♂.

**heterogaster** Thoms.

? **Phygadeuon**

*Phygadeuon heterogaster* Thomson 1885, Ann. Soc. Ent. Fr., 5, 22, ♀.

Nelle collezioni svedesi (Lund, Stoccolma e Göteborg) non risulta presente alcun esemplare di questa specie. THOMSON l'ha descritta su materiale francese raccolto a « Fortif » e conservato nella collezione LETHIERRY, oggi irreperibile.

**heteropus** (Thoms.)

**Dichrogaster** comb. n.

*Phygadeuon heteropus* Thomson 1896, Opusc. Ent., 21, 2387, ♂♀.

Lectotypus ♀ n. 7, pres. des., « Pål ».

Esemplare infilzato, in ottimo stato di conservazione.

Nella collezione vi sono anche 9 ♂♂.

Per NORDENSTRÖM (1905, 203) *heteropus* (Thoms.) sarebbe sinonimo di *Pb. nyctemerus* (Grav.), ma quest'ultima specie appartiene ad un genere diverso: *Oresbius* (comb. n.).

**inflatus** Thoms. (preocc.) *recte infelix* (D.T.)

**Phygadeuon**

*Phygadeuon inflatus* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 959, ♀.

*Phygadeuon infelix* Dalla Torre, 1902, Catalogus Hymenopterorum, 3, 686.

Lectotypus ♀ n. 2, des. AUBERT (1966 a, 129), « L-d ».

Esemplare infilzato, ben conservato.

Nella collezione esistono altre 10 ♀♀ e 2 ♂♂.

Il nome dato da THOMSON era pre-occupato da quello di PROVANCHER (1879, 75), che trasferì in tale anno la specie *inflatus* Prov. descritta come *Ichneumon* (1875, 83) al genere *Phygadeuon*.

**laeviventris** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon laeviventris* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 955, ♂ ♀.

Lectotypus ♀ n. 1, des. AUBERT (1966 a, 129), « Ld », « *Phygadeuon laeviventris* Ts. ♀, Det. J.-F. Aubert, reçu pattes cassées ».

Esemplare con antenna sinistra incompleta incollata su un cartellino, zampe media e posteriore sinistre presenti con le sole coxe, zampa posteriore destra mancante.

Nella collezione vi sono altre 2 ♀ ♀ e 7 ♂ ♂.

**lapponicus** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon lapponicus* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 952, ♂ ♀.

*Homelys lapponicus*, Viereck 1914, U.S. Nat. Mus. Bull., 83, 71.

Lectotypus ♀ n. 3, des. TOWNES (in TOWNES, MOMOI & TOWNES, 1965, 146), « Lap ».

Esemplare con antenna sinistra spezzata e pretarsi anteriori e medi assenti.

Nella collezione vi sono anche 4 ♂ ♂.

**liogaster** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon liogaster* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 949, ♀.

Lectotypus ♀ n. 1, pres. des., « 205 », « Norv ».

Esemplare infilzato, manca la zampa posteriore destra dal trocantere in poi; l'addome è staccato.

Nella collezione sono presenti un'altra ♀ e 1 ♂.

Secondo SCHMIEDEKNECHT (1932, Opusc. Ichn., Suppl., 14, 54) *Ph. liogaster* Thoms. = *Ph. infernalis* Ruthe.

**liosternus** Thoms.

? **Phygadeuon**

*Phygadeuon liosternus* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 1040, ♂ ♀.

Nella collezione di Lund sono presenti 3 ♂ ♂ e 1 ♀ che però non cor-

rispondono alla descrizione originale. Il ♂ n. 3 è di Örtofta, loc. tip. A Göteborg la specie non è rappresentata.

A Stoccolma, fra gli Imenotteri svedesi della collezione del Museo di Storia Naturale, sotto tale nome esistono 1 ♂ e 1 ♀ raccolti nel 1917 e quindi posteriori alla data di descrizione.

**longiceps** (Thoms.)

**Ceratophygadeuon**

*Phygadeuon longiceps* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 946, ♀ ♂.

*Ceratophygadeuon longiceps*, Townes 1969, Mem. Amer. Ent. Inst., 12, 104.

Neotypus ♀ n. 1, pres. des., località illeggibile: ? « Kwn ».

Esemplare infilzato, antenne con soli scapo e pedicello; gli articoli apicali di un'antenna sono incollati su un cartoncino, ali anteriori rovinata, le posteriori assenti; zampa anteriore destra e posteriore sinistra con le sole coxe. Solo la zampa media destra è completa. Manca l'addome.

Nella collezione vi sono anche 5 ♂ ♂. Il ♂ n. 3 è di Lund (località tipica), ma presenta i tarsi posteriori oscuri, carattere che non risulta nella descrizione.

**longigena** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon longigena* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 947, ♀.

Lectotypus ♀ n. 1, pres. des., « Scan ».

Esemplare infilzato, senza un'antenna, l'altra è incollata su un cartellino.

Nella collezione vi sono anche 4 ♂ ♂.

**monodon** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon monodon* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 950, ♂ ♀.

Neotypus ♀ n. 1, des. AUBERT (1966 a, 129), « Tve, 6/74 »; « Neotypus *Phygadeuon monodon* Ths. ♀ J. F. AUBERT ».

Esemplare con antenna sinistra spezzata all'apice e zampe media e posteriore sinistre assenti.

Nella collezione di Lund si trovano ancora 1 ♀ e 1 ♂.

La località di raccolta dell'esemplare non corrisponde alla località tipica.

**ochrogaster** (Thoms.)

**Theroscopus** comb. n.

*Phygadeuon ochrogaster* Thomson 1888, Opusc. Ent., 12, 1241, ♀.

Lectotypus ♀ n. 3, pres. des., « Rysm 27/6 ».

Esemplare infilzato con antenne incomplete (la destra con i soli 9 articoli basali, la sinistra con i primi 10); ala anteriore destra spezzata; della zampa media destra rimane solo la coxa; la zampa posteriore destra è assente, la sinistra è priva di tibia e di tarso.

Nella collezione vi sono altre 2 ♀♀ e 1 ♂, nonché 2 ♀♀ e 1 ♂ fra i duplicati posti alla fine delle cassette ordinate sistematicamente.

**ocularis** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon ocularis* Thomson 1889, Opusc. Ent., 13, 1405, ♂ ♀.

Lectotypus ♀ n. 1, des. HORSTMANN (1967, 11), « Pål ».

Esemplare con ala anteriore sinistra spezzata in più punti.

Nella collezione vi sono altre 3 ♀♀ e 3 ♂♂.

Secondo HORSTMANN (1967, 11) *Ph. ocularis* Thoms. non è altro che una forma più piccola di *Ph. trichops* Thoms.: anch'io concordo con tale opinione.

**oppositus** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon oppositus* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 960, ♀.

Lectotypus ♀ n. 3, des. AUBERT (1966 a, 129), « Lund ».

Esemplare incollato su cartellino con antenne spezzate all'apice.

Nella collezione vi sono altre 8 ♀♀.

HORSTMANN (1967, 8) ritiene probabile che *oppositus* Thoms. sia sinonimo di *Ph. subtilis* Grav.

**ovalis** Thoms. (preocc.) *recte ovaliformis* (D.T.)

**Phygadeuon**

*Phygadeuon ovalis* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 963, ♀.

*Phygadeuon ovaliformis* Dalla Torre 1902, Catalogus Hymenopterorum, 3, 690.

*Phygadeuon ovalis*, Aubert 1958, Ann. Soc. ent. Fr., 127, 147, ♂.

Lectotypus ♀ n. 1, des. AUBERT (1966 a, 129), cartellino verde anonimo (il prof. LINDROTH afferma che il cartellino verde chiaro indica con ogni probabilità la località Stehag).

L'esemplare presenta il capo staccato con le antenne spezzate verso la metà; della zampa anteriore destra rimane la sola coxa.

Nella collezione vi sono un'altra ♀ e 4 ♂♂.

Il nome *ovalis* Thomson era pre-occupato da PROVANCHER (1875, 180). AUBERT (1958, 147) ha descritto il ♂, catturato sulla Costa Azzurra, e (1969 a, 58) la sottospecie *meridionator* raccolta in Corsica.

**pallidicarpus** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon pallidicarpus* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 947, ♂ ♀.

Lectotypus ♀ n. 1, des. HORSTMANN 1964 (presente pubblicazione), « Fog 18/5 ».

Esemplare infilzato, l'antenna destra con i due soli articoli basali; antenna sinistra assente; delle zampe anteriori rimane la sola coxa sinistra, la media destra è priva del tarso, le posteriori presentano le sole coxe.

Nella collezione vi sono anche 7 ♂♂.

**parvicauda** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon parvicauda* Thomson 1885, Ann. Soc. ent. Fr., 5, 20, ♀.

Neotypus ♀ n. 5 sotto il nome di *scaposus* Thoms., des. AUBERT (1966 a, 129), « Ort ».

Esemplare infilzato con torace malconco; antenna sinistra senza gli articoli distali; ala anteriore sinistra assente; le ali posteriori sono rovinare; zampa anteriore destra senza i 4 tarsomeri distali; zampa media destra con soli coxa e trocantere.

Nella collezione di Lund, sotto il nome di *parvicauda* Thoms. esistono 1 ♀ e 3 ♂♂: la ♀ non è uguale alla descrizione di THOMSON. Inoltre tutti gli esemplari non appartengono al materiale utilizzato dall'A. per le descrizioni (« Habitat in Gallia - Marchiennes »), essendo di provenienza svedese.

**parvipennis** (Thoms.)

**Arotrephes**

*Phygadeuon parvipennis* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 944, ♂ ♀.

*Phygadeuon (Stibentes) parvipennis*, Schmiedeknecht 1908, Gen. Insect., 75, 84.

*Arotrephes parvipennis*, Townes 1969, Mem. Amer. Ent. Inst., 12, 46.

Lectotypus ♂ n. 5, pres. des., « Lund ».

Esemplare senza capo, zampa media sinistra senza pretarso, zampa posteriore sinistra senza gli ultimi tarsomeri.

Nella collezione vi sono 1 ♀ e altri 4 ♂♂. L'unica ♀ presenta il 2° tergite addominale liscio.

**pimplaria** (Thoms.)

**Lochetica**

*Phygadeuon pimplarius* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 941, ♂ ♀.

*Lochetica pimplarius*, Kriechbaumer 1892, Ent. Nachr., 18, 340.

Lectotypus ♀ n. 2, des. TOWNES 1958 (presente pubblicazione), « Öfv ».

Esemplare infilzato; l'antenna destra presenta i soli 2 primi articoli, quella sinistra i primi sette; la valva esterna sinistra dell'ovopositore è spezzata a metà.

Nella collezione vi sono altre 2 ♀♀ e 2 ♂♂.

**punctigena** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon punctigena* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 953, ♀.

Lectotypus ♀ n. 1, pres. des., « Alp ».

Esemplare senza il capo, ma è presente un'antenna incollata sul cartellino della località; assente la zampa posteriore destra ed il pretarso posteriore sinistro.

Nella collezione vi sono un'altra ♀ e 10 ♂♂.

**punctipleuris** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon punctipleuris* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 962, ♂ ♀.

Lectotypus ♀ n. 2, des. AUBERT 1961 (*in litteris*), « Pål ».

Esemplare con zampa posteriore sinistra senza gli ultimi 4 tarsomeri; ali posteriori rotte.

Nella collezione vi sono ancora 1 ♀ e 12 ♂♂.

**punctiventris** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon punctiventris* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 955, ♂ ♀.

Lectotypus ♀ n. 2, des. AUBERT (1965, 564), cartellino verde scuro.

Esemplare incollato su cartoncino, con ali destre in cattive condizioni.  
Nella collezione vi sono altre 6 ♀ ♀ e 1 ♂.

**recurvus** (Thoms.)

**Medophron** comb. n.

*Phygadeuon recurvus* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 943, ♀.

*Acanthocryptus recurvus*, Roman 1924, Ark. Zool., 17 A, n. 4, 7, ♀.

*Rhembobius* (*Phygadeuon* auct.) *recurvus*, Aubert 1968, Bull. Sté Ent. Mulhouse, janv/fevr., 6, ♂.

Lectotypus ♀ n. 1, pres. des., « Hkl, 6/74 ».

Esemplare infilzato con l'antenna destra spezzata e incompleta e senza la sinistra; mancano pure i pretarsi delle zampe posteriori.

Nella collezione ci sono anche 4 ♂ ♂.

L'esemplare che corrisponde alla descrizione di THOMSON, presenta anche i caratteri rilevati da ROMAN (1924, 7), ma non è un *Acanthocryptus* Thoms. (= *Rhembobius* Först.), bensì un *Medophron* Först. (teste TOWNES, 1973), non presentando, fra l'altro, il « nodo », prominenza subdistale degli stilette della terebra, che si riscontra pure in altri Gelini e Icnemionidi. AUBERT (1968 a, 6) ha descritto il ♂ n. 3, da materiale della collezione THOMSON.

**ripicola** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon ripicola* Thomson 1885, Ann. Soc. ent. Fr., 5, 19, ♂ ♀.

*Phygadeuon ripicola* Thomson 1888, Opusc. Ent., 12, 1242, ♂ ♀.

Lectotypus ♂ n. 4, pres. des., « Örtöfta ».

L'esemplare presenta le antenne spezzate all'apice, zampa posteriore sinistra priva del tarso.

Nella collezione vi sono ancora 1 ♀ e 2 ♂ ♂.

THOMSON ha descritto due volte (1885 e 1888, ll. cc.) la specie come nuova.

**rotundipennis** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon rotundipennis* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 963, ♀.

*Phygadeuon* (*Stibeutes*) *rotundipennis*, Schmiedeknecht 1908, Gen. Insect., 75, 84.

Lectotypus ♀ n. 2, des. HORSTMANN (1967, 15), « Ört ».

Esemplare incollato su cartoncino; antenna sinistra con i soli tre primi

articoli, zampa anteriore destra con la sola coxa presente, zampe posteriori senza pretarsi; le ali, molto brevi, sono accartocciate.

Nella collezione vi sono altre 2 ♀♀ e 2 ♂♂.

**rugipectus** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon rugipectus* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 1040, ♂ ♀.

Lectotypus ♀ n. 1, pres. des., « Örtofta ».

Esemplare con antenne spezzate dopo il 6° articolo, ala anteriore destra incompleta e zampa posteriore sinistra con soli coxa e trocantere.

Nella collezione vi sono un'altra ♀ e 8 ♂♂.

**scaposus** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon scaposus* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 961, ♂ ♀.

Lectotypus ♀ n. 1, « des. HINZ 1962 » (in AUBERT 1966 a, 129), « Hbg » (= Helsingborg e non Pålso, come scritto erroneamente da AUBERT, l.c.).

Esemplare con antenna sinistra spezzata, con articoli distali incollati sul cartellino della località.

Nella collezione vi sono altre 5 ♀♀ e 5 ♂♂.

L'esemplare n. 5 è stato etichettato da AUBERT (1963) come « Neotypus ♀, *Phygadeuon parvicauda* Thomson » (AUBERT, 1969 a, 129).

**stilpninus** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon stilpninus* Thomson 1888, Opusc. Ent., 12, 1239, ♀.

Lectotypus ♀ n. 1, pres. des., « Pål ».

Esemplare con ali anteriori incomplete; della zampa posteriore destra rimane la sola coxa.

Nella collezione altre 6 ♀♀ e 2 ♂♂.

**submuticus** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon submuticus* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 962, ♀.

Neotypus ♀ n. 1, des. AUBERT (1966 a, 129), « Rsiö ».

Esemplare infilzato, in ottimo stato di conservazione.

Nella collezione esiste anche 1 ♂ raccolto a « Örtöfta ».

Sec. SCHMIEDEKNECHT (1932, Opusc. Ichn., Suppl., 15, 84) *Phygadeuon submuticus* Thoms. = *Ph. troglodytes* Grav.

**tenuicosta** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon tenuicosta* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 957, ♀.

*Phygadeuon tenuicosta* Thomson 1896, Opusc. Ent., 21, 2387, ♂.

Lectotypus ♀ n. 1, « des. AUBERT 1960 » (*in litteris*), « Rsiö ».

L'esemplare presenta le antenne spezzate oltre la metà; mancano la zampa media sinistra e l'addome; tarso medio destro incompleto.

Nella collezione vi sono altre 3 ♀ ♀ e 4 ♂ ♂.

ROMAN (1924, 12) afferma che *Phygadeuon nubilipennis* Schmied. è da considerarsi sinonimo di *tenuicosta* Thoms.

**tenuiscapus** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon tenuiscapus* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 960, ♀.

Lectotypus ♀ n. 1, des. AUBERT (1968, 195), « Ört ».

Esemplare con antenna sinistra assente, la destra con i soli 9 articoli basali.

Nella collezione vi sono anche 6 ♂ ♂.

AUBERT (1966, 167) ha descritto il ♂.

**trichops** Thoms.

**Phygadeuon**

*Phygadeuon trichops* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 962, ♀.

Lectotypus ♀ n. 4, « des. HINZ 1962 » (*in* HORSTMANN, 1967, 11), « L-d ».

L'esemplare presenta l'antenna destra con 3 soli articoli, la sinistra con 4; valva esterna destra dell'ovopositore assente.

Nella collezione vi sono altre 7 ♀ ♀ e 2 ♂ ♂.

**ungularis** Thoms.

? **Phygadeuon**

*Phygadeuon unguaris* Thomson 1884, Opusc. Ent., 10, 951, ♂ ♀.

Nella collezione di THOMSON a Lund esistono, accanto al nome specifico,

2 ♀ ♀ e 11 ♂ ♂ che non corrispondono però alla descrizione originale; a Göteborg (collezione MOELLER) esiste 1 ♀ che, come quelle di Lund, presenta il propodeo con caratteri diversi da quelli descritti dall'A.

**varicornis** Thoms.

? **Phygadeuon**

*Phygadeuon varicornis* Thomson 1885, Ann. Soc. ent. Fr., 5, 21, ♂ ♀.

Anche di questa specie, descritta su materiale francese raccolto a Le Croy (collezione LETHIERRY), non è presente alcun esemplare nelle collezioni di Lund, Stoccolma e Göteborg. TOWNES, MOMOI & TOWNES (1965, 147) ritengono perduti i tipi di questa specie.

#### RINGRAZIAMENTI

Ringrazio cordialmente il prof. C. H. LINDROTH e il dott. M. H. ANDERSSON di Lund per avermi aiutato a interpretare le abbreviazioni di THOMSON e a individuare le località scandinave, il dott. H. TOWNES di Ann Arbor per gli autorevoli pareri su alcuni casi dubbi, il dott. J. F. AUBERT di Parigi e il dott. K. HORSTMANN di Würzburg per le chiarificazioni fornitemi sul materiale da loro già esaminato.

Ringrazio inoltre il dott. J. R. BARRON dell'Entomology Research Institute di Ottawa che mi ha cortesemente inviato esemplari di *Ph. trichops* allevati in laboratorio su *Hylemyia* spp., l'amico dott. J. OEHLKE del Deutsches Entomologisches Institut di Eberswalde per i 91 cotipi di *Ph. wiesmanni* ottenuti quasi esclusivamente da *Rbagoletis cerasi*, il dott. H. P. MÜLLER del Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur, Pflanzenbau und Pflanzenschutz di Monaco di Baviera e il Direttore dello stesso Istituto per il migliaio di esemplari di *Ph. trichops* ottenuti da *Phorbia* spp. e la dott. M. K. KOSCIELSKA dell'Istitut Zoologyczne di Wroclaw per i numerosi esemplari di *Ph. (recte Pleolophus) basizonus* sfarfallati da bozzoli di Diprionidi.

#### RIASSUNTO

L'A. inizia con la presente nota lo studio del genere *Phygadeuon* Grav. s.l. Dopo uno sguardo generale al gruppo, vengono prese in considerazione le specie che C. G. THOMSON ha descritto come appartenenti a questo genere.

Le notizie biologiche sono parziali, frammentarie e talvolta contrastanti. Da esse si può comunque evincere che numerose specie sono ectoparassite di larve e di pupe di Ditteri Antomiidi, Larvevoridi e Tripetidi e che altre entità descritte dagli AA. come *Phygadeuon* vengono attualmente assegnate a generi menò vasti e a biologia più uniforme.

Il genere raggruppa specie viventi nell'emisfero settentrionale. Dalle osservazioni di vari AA. e da quelle personali, emerge la tendenza di questi Terebranti a vivere sulla bassa vegetazione e perfino nelle anfrattuosità del terreno: ciò è da porsi in relazione agli ospiti secondari viventi nel terreno (Dermatteri, Nottuidi, Tipulidi, *Popillia japonica*), agli ospiti primari che spesso si evolvono su vegetazione bassa (soprattutto Ditteri Antomiidi) o che si lasciano cadere a terra prima dell'impupamento (Antomiidi e Tripetidi).

L'A. pone anche in evidenza la notevole variabilità di alcuni caratteri morfologici dopo aver esaminato lunghe serie di *Phygadeuon trichops* Thoms. e di *Ph. wiesmanni* Sachtl., ottenuti da ospiti noti. Nella prima specie, ad esempio, i dentelli clipeali nelle femmine e la microscultura dei tergiti addominali nei maschi, non sono caratteri stabili.

L'A. pubblica la revisione dei tipi delle 51 specie che THOMSON ha assegnato al genere *Phygadeuon*. Vengono pubblicate le designazioni dei lectotipi e dei neotipi di 18 entità e le seguenti 7 nuove combinazioni: *Theroscopus annulicornis* (Thoms.), *Medophron caudatus* (Thoms.) (recte *caudatulus* D.T.), *Theroscopus facialis* (Thoms.) (recte *faciator* Aubert), *Medophron flavipes* (Thoms.) (recte *flavitarsis* D.T.), *Dichrogaster heteropus* (Thoms.), *Theroscopus ochrogaster* (Thoms.) e *Medophron recurvus* (Thoms.).

#### SUMMARY

The A. begins with this note the study of the genus *Phygadeuon* Grav. s.l.; after a general look at the group, he examines the species which C. G. THOMSON described as belonging to this genus.

The biological data are incomplete, fragmentary and sometimes contradictory. However it is possible to state from them that many species are ectoparasites of larvae and pupae of *Diptera Anthomyiidae*, *Larvaevoridae*, and *Trypetidae* and that other species described by AA. as *Phygadeuon* are today assigned to less vast genera whose species have a uniform biology.

The genus groups species living in the northern hemisphere. From the observations of various AA and personal ones the tendency of these *Terebrantia* to live on low vegetation and even in the anfractuositities of the ground is noticed: this should be related to the fact that secondary hosts (*Dermaptera*, *Noctuidae*, *Tipulidae*, *Popillia japonica*) live in the ground and that primary hosts (especially *Diptera Anthomyiidae*) frequently live on low vegetation or let fall themselves to the ground just before pupating (*Anthomyiidae* and *Trypetidae*).

The A. puts in evidence the variability of morphological characters after having examined large series of *Phygadeuon trichops* Thoms. and *Ph. wiesmanni* Sachtl. reared from known hosts. For example, in the former species, the clipeal teeth of female and the abdominal tergites microsculpture of male are not stable characters.

The A. revises the types of 51 species which THOMSON included in the genus *Phygadeuon*. The designations of lectotypes (17 species), neotypes (1 species) and the following seven new combinations are here published: *Theroscopus annulicornis* (Thoms.), *Medophron caudatus* (Thoms.) (recte *caudatulus* D.T.), *Theroscopus facialis* (Thoms.) (recte *faciator* Aubert), *Medophron flavipes* (recte *flavitarsis* D.T.), *Dichrogaster heteropus* (Thoms.), *Theroscopus ochrogaster* (Thoms.) and *Medophron recurvus* (Thoms.).

BIBLIOGRAFIA (\*)

- ASHMEAD W.H., 1890 - On the Hymenoptera of Colorado: Descriptions of New Species, Notes and a List of the Species found in the State. *Bull. Colo. Biol. Ass.*, 1, 1-47.
- ASHMEAD W.H., 1896 - Descriptions of new Parasitic Hymenoptera. *Trans. Amer. ent. Soc.*, 23, 179-234.
- AUBERT J.F., 1957 - Revision des travaux concernant les Ichneumonides de France et premier supplément au catalogue DE GAULLE. *Entomophaga*, 2, 213-243.
- AUBERT J.F., 1958 - Les Ichneumonides du rivage méditerranéen français (Côte d'Azur). *Annls Soc. ent. Fr.*, 127, 133-166.
- AUBERT J.F., 1960 - Les Ichneumonides du rivage méditerranéen français (2<sup>e</sup> série). *Vie Milieu*, 11, 641-667.
- AUBERT J.F., 1962 a - Les Ichneumonides du rivage méditerranéen français (4<sup>e</sup> série, Alpes-Maritimes). *Revue fr. Ent.*, 29, 124-153.
- AUBERT J.F., 1962 b - Importance économique des Ichneumonides dans la région méditerranéenne. *Revue Patb. vég. Ent. agric. Fr.*, 40, 217-226.
- AUBERT J.F., 1964 - Répartition des Ichneumonides sur le rivage méditerranéen français. *Vie Milieu*, suppl. 17, 359-379.
- AUBERT J.F., 1965 - Les Ichneumonides du rivage méditerranéen français (8<sup>e</sup> série, region cotière entre La Ciotat et Saint-Tropez). *Vie Milieu*, 16, 549-573.
- AUBERT J.F., 1966 a - Fixations d'Ichneumonides lectotypes dans la collection C.G. THOMSON conservée à Lund. *Opusc. ent.*, 31, 125-132.
- AUBERT J.F., 1966 b - Les Ichneumonides du rivage méditerranéen français (9<sup>e</sup> série, Ouest de l'Hérault et Aude). *Bull. Soc. ent. Fr.*, 71, 166-176.
- AUBERT J.F., 1968 a - Ichneumonides *Cryptinae* inédites du continent Européen. *Bull. Soc. ent. Mulhouse*, janvier-février, 1-9.
- AUBERT J.F., 1968 b - Fixation des types, lectotypes et paratypes dans les collections d'Ichneumonides, et première liste de types perdus ou conservés. *Mitt. münch. ent. Ges.*, 61, 175-201.
- AUBERT J.F., 1969 a - Deuxième travail sur les Ichneumonides de Corse (Hymenoptera). *Veröff. zool. StSamml., Münch.*, 13, 27-70.
- AUBERT J.F., 1969 b - Les Ichneumonides du rivage méditerranéen français (10<sup>e</sup> série: Alpes-Maritimes). *Bull. Soc. ent. Fr.*, 74, 37-47.
- AUBERT J.F., 1970 - Revision des travaux concernant les Ichneumonides de France et 7<sup>e</sup> supplément au Catalogue DE GAULLE (100 espèces nouvelles pour la faune française). *Bull. Soc. linn. Lyon*, 39, 269-280.
- AUBERT J.F., 1971 a - Les Ichneumonides du rivage Méditerranéen français (11<sup>e</sup> série). *Bull. Soc. ent. Fr.*, 76, 210-221.
- AUBERT J.F., 1971 b - Première liste d'Ichneumonides des Basses-Alpes. *Bull. Soc. linn. Lyon*, 40, 29-38.
- AUBERT J.F., 1972 - Étude commentée de nouveaux lectotypes choisis dans les collections HOLMGREN et THOMSON (*Hym. Ichneumonidae*). *Ent. scand.*, 3, 145-152.
- BLUNK H., BREMER H. & KAUFMANN O., 1928 - Untersuchungen zur Lebensgeschichte und Bekämpfung der Ruebenfliege (*Pegomya hyosciami* Pz.). *Arb. biol. BundAnst. Land-u. Forstw.*, 16, 423-573.

---

(\*) Per le abbreviazioni delle riviste citate è stata seguita l'opera BROWN P. & STRATTON G.B., 1963 - World list of Scientific Periodicals published in the Years 1900-1960 - 3 Voll., London.

- BOIE F., 1855 - Beobachtungen und Bemerkungen. *Stettin. ent. Ztg.*, 16, 97-108.
- BRADLEY J. C., 1918 - Descriptions and Records of some Interesting Parasitic Hymenoptera mostly collected by Mr. HACHIRO YUASA in Tompkins County, New York. *Bull. Brooklyn ent. Soc.*, 13, 97-106.
- BRIDGMAN J. B., 1881 - Some Additions to Mr. MARSHALL's Catalogue of British Ichneumonidae. *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, 143-168.
- BRIDGMAN J. R., 1883 - Further Additions to MARSHALL's Catalogue of British Ichneumonidae. *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, 139-171.
- BRIDGMAN J. R., 1886 - Further Additions to the Rev. T. A. MARSHALL's Catalogue of British Ichneumonidae. *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, 335-373.
- BRISCHKE C. G., 1891 - Bericht über eine zweite Excursion nach Steegen im Jahre 1889. *Schr. naturf. Ges. Danzig*, N. F., 7, 50-74.
- CAMERON A. E., 1930 - Two Species of Anthomyiid Diptera attacking Bracken and their Hymenopterous Parasites. *Scott. Nat.*, 185, 137-141. (R.A.E., 19, 113).
- CAMERON P., 1885 - Hymenoptera (in GODMAN F. D. & SALVIN O.: Zoologia, Insecta). *Biologia cent.-am.*, 40, 145-250.
- CEBALLOS G., 1925 - Himenopteros de Espana, Familie Ichneumonidae. *Mems. R. Acad. Cienc. exact. fis. nat. Madr.*, 31, 1-293.
- CEBALLOS G., 1941 - Revision de los Phygadeuonini de Espana. *Eos, Madr.*, 17, 7-67.
- CEBALLOS G., 1941-43 - Las tribus de los Himenopteros de Espana. Madrid, 1-420.
- CONSTANTINEANU M. I., PISICA C., PETCU I., GAVRILESCU E. & CONSTANTINEANU R., 1964 - Attaque provoquée par *Hyponomeuta mahalebella* Guenée au Bois-de-Sainte-Lucie (*Prunus mahaleb* L.) dans le Sud-Ouest de la Dobrogea et ses ennemis naturels. *Anal. stiint. Univ. Al. I. Cuza, Sect. II (Sti. nat.)*, a Biol., 10, 113-130.
- CONSTANTINEANU M. I. & PISICA C., 1966 - Ichneumonides de la R. S. Roumanie obtenus par des cultures et leurs hôtes. *Anal. stiint. Univ. Al. I. Cuza, Sect. II (Sti. nat.)*, a Biol., 12, 205-215.
- COSTA A., 1885 - Notizie ed osservazioni sulla Geo-Fauna Sarda: Memoria quinta. *Rc. Accad. Sci. fis. mat., Napoli*, 24, 322-324.
- CRESSON E. T., 1864 - Descriptions of North American Hymenoptera in the Collection of the Entomological Society of Philadelphia. *Proc. ent. Soc. Philad.*, 3, 257-321.
- CRESSON E. T., 1873 a - Hymenoptera Texana. *Trans. Am. ent. Soc.*, 4, 153-292.
- CRESSON E. T., 1873 b - Descriptions of Mexican Ichneumonidae. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, 104-176 e 374-413.
- CRESSON E. T., 1878 - Descriptions of *Ichneumonidae*, chiefly from the Pacific Slope of the United States and British North America. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, 348-381.
- CUSHMAN R. A., 1922 - On the ASHMEAD Manuscript Species of Ichneumonidae of Mrs. SLOSSON's mount Washington lists. *Proc. U.S. natn. Mus.*, 61, No. 2429, 1-30.
- DALLA TORRE K. W., 1901-1902 - Catalogus Hymenopterorum hucusque descriptorum systematicus et synonymicus, 3, 10-1057.
- DAVIS G. C., 1894 - Some Notes from a Study of the PROVANCHER Collection of Ichneumonidae. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, 184-190.
- DOBSON, R. M., 1961 - Observations on natural Mortality, Parasites and Predators of wheat Bulb Fly, *Leptoblyemia coarctata* (Fall.). *Bull. ent. Res.*, 52, 281-291.
- EADY R. D., 1968 - Some illustrations of microsculpture in the Hymenoptera. *Proc. R. ent. Soc. Lond. (A)*, 43 (4-6), 66-72.
- FAURE J. C., & ALABOUVETTE L., 1924 - Note sur l'*Anarsia lineatella* Zell. et ses Parasites dans la région de Lyon en 1924. *Rev. Zool. agric. appl.*, 23, 279-287.
- FEYTAUD J., 1924 - Les Ennemis naturels de l'Eudémis et de la Cochylis. *Rev. Zool. agric. appl.*, 23, 66-73.

- FITCH A., 1856 - Report on the noxious, beneficial and other Insects of the State of New York. *Trans. N. Y. State agr. Soc.*, 15, 409-559.
- FONSCOLOMBE E. L. J. H., BOYER DE, 1851 - Ichneumonologie provençale ou catalogue des ichneumonides qui se trouvent aux environs d'Aix et description des espèces inédites. *Annls Soc. ent. Fr.*, 9, 103-119.
- FRILLI F., 1965 - Studi sugli Imenotteri Icneumonidi. I. *Devorgilla canescens* (Grav.). *Entomologica*, 1, 119-207.
- FRILLI F., 1966 a - Studi sugli Imenotteri Icneumonidi. II. Revisione delle specie europee e mediterranee del genere *Acroricnus* Ratzeburg (*Cryptinae*). *Entomologica*, 2, 1-20.
- FRILLI F., 1966 b - Studi sugli Imenotteri Icneumonidi. III. Il *Latibulus argiolus* (Rossi) parassita delle larve di *Polistes* spp. *Entomologica*, 2, 21-53.
- GOIDANICH A., 1960 - Figadeuone. *Enciclopedia Agraria R.E.D.A.*, 4, 639-640.
- GRAVENHORST J. L. C., 1829 - Ichneumonologia Europaea. Vratislaviae, 3 Voll., xxxi + 830 + 989 + 1097.
- HABERMEHL H., 1909 - Neue deutsche und schweizerische Ichneumoniden. *Dt. ent. Z.*, 563-573 e 627-638.
- HABERMEHL H., 1919 - Beiträge zur Kenntnis der palaearktischen Ichneumonidenfauna. *Z. wiss. InsektBiol.*, 14, 234-239, 285-292, e 15, 15-22, 104-111.
- HABERMEHL H., 1923 - Neue englische Ichneumoniden nebst Bemerkungen über *Ichneumon macrocerus* C. G. Thoms. ♀, *Cratichneumon försteri* Wesm. ♀ und *Grypocentrus cinctellus* Ruthe ♂ (Hym.). *Konowia*, 2, 34-43.
- HABERMEHL H., 1924 - Beitrag zur Kenntnis der primären und sekundären Schmarotzerwespen der Kieferneule (*Panolis flammea* Schiff. = *P. griseovariegata* Goeze). *Dt. ent. Z.*, 183-184.
- HABERMEHL H., 1925 - Neue und wenig bekannte paläarktische Ichneumoniden. II. Nachtrag. *Dt. ent. Z.*, 238-242.
- HABERMEHL H., 1928 - Eine neue Ichneumonide als Feind der Rübenfliege (*Pegomyia byoscyami* Panz.) und der Salatfliege (*Chortophila gnava* Meig. = *Anthomya lactucae* Bouche). *Dt. ent. Z.*, 336-337.
- HABERMEHL H., 1930 - Entomologische Ergebnisse der schwedischen Kamtschatka - Expedition 1920-22. 31. *Ichneumonidae*, Subfam. *Cryptinae* (mit Zusätzen von A. ROMAN). *Ark. Zool.*, 21 A, (30), 1-10.
- HALIDAY A. H., 1837 - Description of Hymenoptera collected by Capt. KING in the Survey of Straits of Magellan. *Trans. Linn. Soc. London*, 17, 316-331.
- HARTIG Th., 1838 - Über den Raupenfrass im Königl. Charlottenburger Forste unfern Berlin, während des Sommers 1837. *Jber. Fortschr. forstwiss. forstl. NaturKde.*, 1, 246-274.
- HEDWIG K., 1938 - Ein neuer *Phygadeuon* von Borkum (*Hymenoptera: Ichneumonidae*). *Arb. morph. taxon. Ent. Berl.*, 5, 327.
- HEDWIG K., 1958 - Mitteleuropäische Schlupfwespen und ihre Wirte. *Nachr. naturw. Mus. Aschaffenh.*, 58, 21-37.
- HEDWIG K., 1959 a - Mitteleuropäische Schlupfwespen und ihre Wirte. *Nachr. naturw. Mus. Aschaffenh.*, 62, 85-92.
- HEDWIG K., 1959 b - Über einige neue Schlupfwespen, zum Teil aus Süditalien und der Türkei. *Nachr. naturw. Mus. Aschaffenh.*, 62, 95-102.
- HEINRICH G., 1945-49 - Ichneumoniden des Berchtesgadener Gebietes (Hym.). *Mitt. Münchn. ent. Ges.*, 35/39, 1-101.
- HELLÉN W., 1967 - Die Ostfennoskandischen Arten der Kollektivgattungen *Phygadeuon* Gravenhorst und *Hemiteles* Gravenhorst (*Hymenoptera, Ichneumonidae*). *Notul. ent.*, 47, 81-116.
- HOLMGREN A. E., 1864-1889 - *Ichneumonologia Suecica*. (3 voll.). 1, 1-214; 2, 211-342; 3, 343-466.

- HOLMGREN A. E., 1869 - Bidrag till Kännedomen om Beeren Eilands och Sptetsbergens Insektfauna. *K. svenska Vetensk-Akad. Handl.*, N.F., 8, (5), 1-56.
- HOLMGREN A. E., 1883 - Insecta a viris doctissimis NORDENSKIÖLD illum ducem sequentibus in insulis Waigatsch et Novaja Semlia anno 1875 collecta - Hymenoptera. *Ent. Tidskr.*, 4, 143-161.
- HORN W. & KAHLE I., 1935-1937 - Über entomologische Sammlungen, Entomologen und Entomo-Museologie. *Ent. Beih. Berl.-Dahlem*, 2-4, 1-536.
- HORSTMANN K., 1967 - Untersuchungen zur Systematik einiger *Phygadeuon*-Arten aus der Verwandtschaft des *P. vexator* Thunberg und des *P. fumator* Gravenhorst. *Opusc. zool., Münch.*, 98, 1-22.
- JAENNICKE F., 1867 - Zur Hymenopteren-Fauna der Umgegend von Frankfurt a.M. *Berl. ent. Z.*, 11, 141-155.
- JOLIVET P., 1953 - A propos des parasites et phorétiques de *Timarcha nicaeensis* Villa. *Bull. Annl. Soc. r. ent. Belg.*, 89, 67-68.
- JUSSILA R., 1965 - The Ichneumonidae of the Kevojoki Area in Inari Lapland (Finland). *Annl. Univ. Turku, Sez. A, II: Biol.-Geogr.*, 34, 1-186.
- KATO S., 1935 - On *Centeter cinerea* Aldrich exported to New Zealand. *Kontyû*, 9, 7-24. (R.A.E., 23, 515).
- KAUFMANN O., 1937 - Untersuchungen über die Zusammensetzung und Veränderung der Parasitengarnitur der Rübenfliegenpuparien in Deutschland. *Z. Pflkrankh.*, 47, 75-86.
- KERRICH G. J., 1942 - Second review of the literature concerning British Ichneumonidae (Hym.), with notes on Palearctic species. *Trans. Soc. Br. Ent. (Bournemouth)*, 8, 43-77.
- KIEFFER J. J., 1903 - Zwei neue Hymenopteren (1 Cynipide und 1 Ichneumonide) und Bemerkungen über einige Evaniiden. *Z. syst. Hymenopt. Dipterol.*, 3, 110-111.
- KISS von ZILAH A., 1924 - Beiträge zur Kenntnis der ungarischen und siebenbürgischen Ichneumoniden - (Schlupfwespen) Fauna. *Verb. Mitt. siebenb. Ver. Naturw.*, 72/74, 32-146.
- KOMAREK J., 1933 - Wichtige Neubeobachtungen aus der Biologie der Nonne. *Anz. Schädlingssk.*, 9, 77-82 e 93-96.
- KRIECHBAUMER J., 1892 a - Cryptiden-Studien. Die Gattung *Lochetica* Frst. (i.l.). *Ent. Nachr.*, 18, 292-297.
- KRIECHBAUMER J., 1892 b - Cryptiden-Studien. *Microcryptus amoenus* m. ♂. *Ent. Nachr.*, 18, 362-365.
- KRIECHBAUMER J., 1894 - Himenopteros nuevos de Mallorca recogidos por Dr. FERNANDO MORAGUES. *An. Soc. esp. Hist. nat.*, 23, 239-253.
- LANDIS B. J. & HOWARD N. F., 1940 - *Paradexodes epilachnae*, a Tachinid Parasite of the Mexican Bean Beetle. *Tech. Bull. U.S. Dep. Agric.*, 721, 1-31.
- LUNDBECK W., 1896 - Hymenoptera Groenlandica. *Vidensk. Meddr. dansk naturh. Foren.*, 220-251.
- MARSHALL T. A., 1868 - Notes on some Parasitic Hymenoptera with Descriptions of New Species. *Entomologist's mon. Mag.*, 5, 154-160.
- MARSHALL T. A. (in BUYSSON R., DU & MARSHALL T. A.), 1892 - Enumerations de quelques Hyménoptères du Venezuela et descriptions des espèces-nouvelles. *Ann. Soc. ent. Fr.*, 60-76.
- MEIER N. F. (Th.), 1934 - Tables systématiques des hyménoptères parasites (fam. *Ichneumonidae*) de l'URSS et des pays limitrophes. 3, 1-271.
- MICZULSKI B. & PAWELSKA K., 1964 - Przyczynę do znajomości pasożytów smietki cwiklanki - *Pegomyia hyoscyami* (Panzer) (*Dipt. Muscidae*). *Polskie Pismo ent.*, Sez. B, 1-2 (33-34), 71-77.

- MONTEITH A. E., 1956 - *Phygadeuon trichops* Thoms. (Hymenoptera: Ichneumonidae), an occasional parasite of *Hylemya* spp. (Diptera Anthomyiidae). *Can. Ent.*, 88, 69-73.
- MORLEY C., 1907 - Ichneumonologia Britannica. The Ichneumons of Great Britain. II Cryptinae. Plymouth, 1-351.
- MORLEY C., 1946 - The British Distribution of *Phygadeuon*, with Some Species new to Science. *Transact. Suffolk Nat. Soc.*, 6, 28-40.
- MORLEY C. & RAIT-SMITH W., 1933 - The Hymenopterous Parasites of the British Lepidoptera. *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, 81, 133-183.
- MÜLLER H. P., 1971 - Zur Biologie der Schlupfwespe *Phygadeuon fumator* Grav. (Hymenopt. Ichneumon.), eines Parasiten der kleinen Kohlflyge (*Phorbia brassicae* Bouche) *Entomophaga*, 16, 45-49.
- NORDENSTRÖM H., 1905 - Om några fynd af sällsyntare parasitsteklar från Hallands och sydöstra Östergötland aren 1903 och 1904. *Ent. Tidskr.*, 26, 201-208.
- OEHLKE J., 1965 - Die in Europäischen Kiefernbuschhornblattwespen (*Diprionidae*) parasitierenden Ichneumonidae. *Beitr. Ent.*, 15, 791-879.
- PAWLOWICZ J., 1936 - Spostrzezenia nad niektoremi blonkoowkami i muchowkami pasorzytujacemi na *Porthetria dispar* L., *Malacosoma neustria* L. i *Stilpnotia salicis* L. (Lep.). *Zoologica Pol.*, 1, 99-118.
- PETCU I., 1968 - Contributii la cunoasterea complexului de paraziti ai Lepidopterului *Yponomeuta evonymellus* L. (*Yponomeutidae*) din regiunea Iasi. *Anal. stiint. Univ. Al. I. Cuza, Sect. II (Sti. nat.)*, a. Biol., 14, 327-337.
- PERKINS J. F., 1962 - On the Type Species of FOERSTER'S Genera (Hymenoptera: Ichneumonidae). *Bull. Br. Mus. nat. Hist.*, 11 (8), 383-483.
- PFANKUCH K., 1907 - Die Typen der GRAVENHORSTschen Gattungen *Mesoleptus* und *Tryphon*. *Z. syst. Hymenopt. Dipterol.*, 7, 17-24.
- PFANKUCH K., 1921 - Neue Ichneumoniden. *Ent. Jb.*, 30, 149-159.
- PFANKUCH K., 1923 - Aus der Ichneumonologie. (9. Fortsetzung). Klarstellungen GRAVENHORSTescher Typen. *D. ent. Z.*, 73-89.
- PISICA C. & PETCU L., 1967 - Gazdele Ichneumonidelor (Hym.) din R.S. România, obtinute prin culturi. *Anal. stiint. Univ. Al. I. Cuza, Sect. II (Sti. nat.)*, a. Biol., 13, 345-349.
- PROPER A. B., 1934 - Hyperparasitism in the Case of Some Introduced Lepidopterous Tree Defoliators. *J. agric. Res.*, 48, 359-376.
- PROVANCHER L., 1874 - Les Ichneumonides de Quebec avec description de plusieurs espèces nouvelles. *Naturaliste can.*, 6, 279-285.
- PROVANCHER L., 1875 - Les Ichneumonides de Quebec: Addenda et Corrigenda. *Naturaliste can.*, 7, 74-83 e 175-183.
- PROVANCHER L., 1879 - Faune canadienne. Les Insectes. Hyménoptères. *Naturaliste can.*, 11, 65-76.
- PROVANCHER L., 1882 - Faune canadienne. *Naturaliste can.*, 13, 353-368.
- PROVANCHER L., 1886 - Additions et corrections à la Faune hyménoptérologique de la province de Quebec. *Naturaliste can.*, 15-164.
- RATZBURG J. T. C., 1848 - Die Ichneumon der Forstinsecten in forstlicher und entomologischer Beziehung. Berlin, 2, 1-238.
- RICHARDS O. W., 1949 - Parasitic Hymenoptera found in British Houses, Warehouses and Ships. I: Ichneumonidae. *Proc. R. ent. Soc. Lond. (B)*, 18, 19-35.
- ROMAN A., 1909 - Ichneumoniden aus dem Sarekgebirge. In: HAMBERG A., Naturwissenschaftliche Untersuchungen des Sarekgebirges in Schwedisch-Lappland, 4, 199-374.
- ROMAN A., 1916 - Ichneumoniden aus den Färöern. *Ark. Zool.*, 10, (7), 1-16.
- ROMAN A., 1924 - Schwedische Schlupfwespen, alte und neue. *Ark. Zool.*, 17 A, (4), 1-34.

- ROMAN A., 1936 - Die Ichneumoniden des nördlichen Norwegens. *Tromso Mus. Arsb.*, Nr. 13, 54 (1931), 1-25.
- ROMAN A., 1942 - List of new finds of Ichneumonidae in Norway. *Tromso Mus. Arsb., Naturhist. Avd.* 23, 60, 1-20.
- ROZSYPAL J., 1941 - Ein Beitrag zur Kenntnis des Mohnwurzel-rüsslers *Stenocarus fuliginosus* Marsh. *Ent. Listy*, 4, 34-60.
- RUDOW F., 1886 a - Neue Ichneumoniden. *Societas ent.*, 1, 6-7, 11-12, 17-18, 27-28, 33-34, 41-42.
- RUTHE J. Fr., 1859 - Verzeichnis der von Dr. STAUDINGER im Jahre 1856 auf Island gesammelten Hymenopteren. *Stettin. ent. Ztg.* 20, 362-379.
- SACHTLEBEN H., 1934 - Deutsche Parasiten der Kirschfruchtfliege. *Arb. morph. taxon. Ent. Berl.*, 1, 76-82.
- SCHIEDTER F., 1934 - Forstentomologische Beiträge. 24. Aus der Eulentachine, *Panzeria rudis*, gezogene Parasiten. *Z. Pflkrankh.*, 44, 394-400.
- SCHIMITSCHEK E., 1964 - Liste der 1934-1936 und 1940-1953 gezogenen Parasiten und ihrer Wirte. *Z. angew. Ent.*, 53, 320-341.
- SCHMIEDEKNECHT O., 1902-1936 - Opuscula Ichneumonologica, 1-5 (Fasc. 1-45) & Suppl. 1 (Fasc. 1-25), Blankenburg i. Thür., 3570 & 1875 pp.
- SCHMIEDEKNECHT O., 1908 - *Hymenoptera* fam. *Ichneumonidae*, subfam. *Cryptinae*. *Genera Insect.*, 75, 1-165.
- SECHSER B., 1970 - Der Parasitenkomplex des Kleinen Frostspanners (*Operophtera brumata* L.) (*Lep. Geometridae*) unter besonderer Berücksichtigung der Kokonparasiten. *Z. angew. Ent.*, 66, 1-35 e 144-160.
- SEYRIG A., 1952 - Les Ichneumonides de Madagascar. IV: *Ichneumonidae Cryptinae*. *Mem. Acad. malgache*, 19, 1-213.
- SMITS VAN BURGST C. A.L., 1912 - Tunesian Ichneumonidae. *Tijdschr. Ent.*, 55, 263-270.
- STRAND E., 1918 - Hymenoptera. Fam. Ichneumonidae. (In ULMER G., STRAND E., HORN W.: Über W. HORNS litauische entomologische Kriegsausbeute 1916). *Ent. Mitt.*, 7, 152-160.
- SZEPLIGETY V. G., 1901 - Hymenopteren. In: MOSCÁRY A. S. & SZEPLIGETY V. G.: Zoologische Ergebnisse der dritten asiatischen Forschungsreise des Grafen EUGEN ZICHY, 2, 121-169.
- TASCHENBERG E. L., 1865 - Die Schlupfwespenfamilie Cryptides (Gen. V. *Cryptus* Gr.) mit besonderer Berücksichtigung der deutschen Arten. *Z. ges. Naturw.*, 25, 1-142.
- TASCHENBERG E. L., 1871 - Entomologie für Gärtner und Gartenfreunde. Leipzig, 1-585.
- THOMPSON W. R., 1928 - A Contribution to the Study of the Dipterous Parasites of the European Earwig (*Forficula auricularia* L.). *Parasitology*, 20, 123-158.
- THOMSON C. G., 1873-1897 - Opuscula Entomologica, Lund, 4 voll., 1-2452.
- THOMSON C. G., 1885 - Notes hyménoptérologiques (première partie: Cryptidae). *Annls Soc. ent. Fr.*, 5, 17-32.
- TOSQUINET J., 1896 - Ichneumonides d'Afrique. *Mém. Soc. r. ent. Belg.*, 5, 1-430.
- TOWNES H., MOMOI S., & TOWNES M., 1965 - A Catalogue and Reclassification of the Eastern Palearctic Ichneumonidae. *Mem. Amer. Ent. Inst.*, 5, 1-661.
- TOWNES H., 1969-71 - Genera of Ichneumonidae, 4 Parts. *Mem. Amer. Ent. Inst.*, 11, 1-300; 12, 1-537; 13, 1-307; 17, 1-372.
- UCHIDA T., 1935 - Einige Ichneumonidenarten aus China (II). *Insecta matsum.*, 9, 81-84.
- VIERECK H. L., 1914 - Type Species of the Genera of Ichneumon Flies. *Bull. U. S. natn. Mus.*, 83, 1-186.

- VIERECK H. L., 1916 - Guide to the Insects of Connecticut Prepared under the Direction of WILTON EVERET BRITTON. III. The Hymenoptera, or Wasp-like Insects of Connecticut. *Bull. Conn. St. geol. nat. Hist. Surv.*, 22, 1-824.
- VIERECK H. L., 1924 - Descriptions of new Hymenoptera in the Canadian National collection, Ottawa. *Can. Ent.*, 56, 110-112.
- VOGEL W., 1950 - Untersuchungen über parasitische Hymenopteren der Kirschenfliege. *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, 23, 195-199.
- WADSWORTH J. T., 1915 - Notes on some Hymenopterous Parasites bred from the Pupae of *Chortophila brassicae* Bouché, and *Acidia heraclei* L. *Ann. appl. Biol.*, 2, 157-161.
- WIESMANN R., 1933 - Ein Parasit der Kirschfruchtfliege (*Rhagoletis cerasi* L.). *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, 15, 553-557.
- WOLDSTEDT F. W., 1876 - Über eine Sammlung schlesischer Ichneumoniden. *Bull. Acad. St. Petersbourg*, 22, 390-402.