

Vorschlag für eine neue Einteilung der
Ichneumoniden in Unterfamilien

(Hymenoptera: Ichneumonidae)

MIHAI I. CONSTANTINEANU

Zoologisches Laboratorium der Naturwissenschaftlichen Fakultät
der Universität „Al. I. Cuza“, Iasi, V. R. Rumänien¹⁾

(Mit 108 Textfiguren)

Vor ungefähr 18 Jahren stimmten fast alle Ichneumonologen der ganzen Welt überein, daß die Familie der *Ichneumonidae* HALIDAY (1938) in fünf Unterfamilien einzuteilen sei, so wie es OTTO SCHMIEDEKNECHT in „Opuscula Ichneumonologica“ (1902—1927) und „Opuscula Ichneumonologica, Supplement-Band, Neubearbeitungen“ (1928—1936), N. F. MEYER in „Паразитические Перепечатокрыльы Сем. *Ichneumonidae* СССР и сопредельных стран, Вып. I—VI, (1933—1936), W. H. ASHMEAD in „Classification of the Ichneumon Flies, or the Superfamily Ichneumonoidea“ (1900), GONZALO CEBALLOS in „Himenópteros de España, Familia *Ichneumonidae*“ (1925) und „Catalogo de los Himenópteros de España“ (1956), CLAUDE MORLEY in „Ichneumonologia Britannica, The Ichneumons of Great Britain“ (1903 bis 1914), getan haben, und zwar: 1) *Ichneumoninae*, 2) *Cryptinae*, 3) *Pimplinae*, 4) *Ophioninae* und 5) *Tryphoninae*.

Seit 1944 haben verschiedene Ichneumonologen versucht, die Familie *Ichneumonidae* in mehr als fünf Unterfamilien einzuteilen. So teilte H. K. TOWNES in seiner Arbeit: „A Catalog and reclassification of the Nearctic Ichneumonidae (Hymenoptera)“ (1944—1945) die Familie der *Ichneumonidae* in 12 Unterfamilien ein, nämlich: 1) *Ichneumoninae* (*Pimplinae*), 2) *Tryphoninae*, 3) *Cryptinae*, 4) *Phaeogeninae*, 5) *Lissonotinae*, 6) *Mesoleiinae*, 7) *Plectiscinae*, 8) *Orthocentrinae*, 9) *Diplazoninae*, 10) *Metopiinae*, 11) *Ophioninae* und 12) *Mesochorinae*. In der Arbeit „Hymenoptera of America North of Mexico, Family Ichneumonidae“ (1951) verbessert er diese Einteilung der Ichneumoniden, indem er 14 Unterfamilien annimmt, nämlich: 1) *Pimplinae*, 2) *Tryphoninae*, 3) *Gelinae* (*Cryptinae*), 4) *Ichneumoninae* (*Joppinae*, *Phaeogeninae*), 5) *Banchinae* (*Lissonotinae*), 6) *Scolo-*

¹⁾ Es sei mir gestattet, Herrn Prof. Dr. HANS SACHTLEBEN für seine Bereitwilligkeit, den deutschen Stil meines Manuskriptes zu überarbeiten, und für das Interesse, das er der Veröffentlichung meines Manuskriptes widmete, herzlich zu danken.

batinae (*Mesoleiinae*), 7) *Collyriinae*, 8) *Orthopelmatinae*, 9) *Plectiscinae*, 10) *Orthocentrinae*, 11) *Diplazoninae*, 12) *Metopiinae*, 13) *Ophioninae* und 14) *Mesochorinae*. Gegenüber der Einteilung von 1944 fügt also TOWNES noch zwei neue Unterfamilien hinzu, nämlich: *Collyriinae* und *Orthopelmatinae*. Er ändert auch einige Benennungen seiner früheren Unterfamilien; so verwendet er für die Pimplinen nicht mehr die Benennung *Ichneumoninae*; die Lissonotinen nennt er jetzt *Banchinae*, die Phaeogeninen *Ichneumoninae* und die Mesoleiinen *Scolobatinae*.

Es ist angebracht, daß TOWNES die Unterfamilien *Collyriinae* und *Orthopelmatinae* begründet hat, da die Gattung *Collyria* nicht zu den Acoenitinen paßt, zu denen sie von SCHMIEDEKNECHT (1908) gerechnet wird. Die Gattung *Orthopelma* war ebenfalls früher nicht gut untergebracht, weder zwischen den Pimplinen, wohin sie THOMSON (1877), noch zwischen den Porizoninen, wohin sie SCHMIEDEKNECHT (1910) stellte.

Im Jahre 1959 teilt PERKINS die Familie *Ichneumonidae* in 21 Unterfamilien ein, nämlich: 1) *Agriotypinae*, 2) *Ichneumoninae*, 3) *Alomyiinae*, 4) *Cryptinae*, 5) *Pimplinae*, 6) *Lissonotinae*, 7) *Collyriinae*, 8) *Lycorininae*, 9) *Ophioninae*, 10) *Orthopelmatinae*, 11) *Mesochorinae*, 12) *Plectiscinae*, 13) *Phrudinae*, 14) *Adelognathinae*, 15) *Stilbopinae*, 16) *Tryphoninae*, 17) *Euceratinae*, 18) *Ctenopelmatinae* (*Mesoleiinae*), 19) *Orthocentrinae*, 20) *Diplazoninae* und 21) *Metopiinae*.

In seiner Einteilung der Ichneumoniden nimmt PERKINS alle 14 von H. K. TOWNES im Jahre 1951 aufgestellten Unterfamilien der Ichneumoniden an, einige von ihnen nur mit veränderten Benennungen, wie zum Beispiel: *Lissonotinae* für *Banchinae* und *Ctenopelmatinae* anstatt *Scolobatinae* (*Mesoleiinae*). Zu diesen 14 Unterfamilien fügt PERKINS noch 7 neue Unterfamilien zu, nämlich: 1) *Agriotypinae*, 2) *Alomyiinae*, 3) *Lycorininae*, 4) *Stilbopinae*, 5) *Adelognathinae*, 6) *Phrudinae* und 7) *Euceratinae*.

Die von PERKINS aufgestellte und mit ungefähr 90 erklärenden Textfiguren versehene Einteilung der Ichneumoniden ist eine der besten, natürlichen Klassifikationen. Trotzdem geht aus dem Bestimmungsschlüssel der Unterfamilien hervor, daß PERKINS nicht im Stande war, gemeinsame plastische Merkmale zu finden, die von ihm aufgestellten 21 Unterfamilien genau zu identifizieren. So findet er für *Pimplinae*, *Lissonotinae*, *Ophioninae* und *Tryphoninae* keine morphologischen Charaktere, die gemeinsam für alle Tribus dieser Unterfamilien gelten. Deswegen ist PERKINS genötigt, im Bestimmungsschlüssel die Benennungen der oben angeführten Unterfamilien mehrmals zu wiederholen. Dies führt zur Notwendigkeit, die Ichneumoniden-Unterfamilien noch weiter zu vermehren.

So beschreibt H. K. TOWNES in seiner kürzlich (1960) erschienenen Arbeit: „Ichneumon-Flies of America North of Mexico, 2. Subfamilies Ephialtinae, Xoridinae, Acaenitinae“ zwei neue Unterfamilien, nämlich *Xoridinae* und *Acaenitinae*, und teilt die alte Unterfamilie *Pimplinae* CRESSON (1877) in drei Unterfamilien ein. Hiernach ist zu vermuten, daß er in Zukunft

auch mit den anderen Unterfamilien, die einen ungleichartigen Inhalt haben (*Tryphoninae*, *Ophioninae*, *Mesoleiinae*) in dieser Weise weiter verfahren dürfte. Auf Grund dieser Einteilungsnotwendigkeit wird sich die Zahl der Unterfamilien noch weiter vermehren, und das Studium der Ichneumoniden merklich erleichtert werden.

Auf meine briefliche Anfrage (6. April 1961) bei Dr. HENRY K. TOWNES wegen seines auf dem XI. Internationalen Entomologen-Kongreß in Wien vorgetragenen neuen Ichneumoniden-Systems teilte er mir liebenswürdigerweise (3. Juni 1961) mit, daß er heute 23 Unterfamilien berücksichtige: 1. *Ephialtinae*, 2. *Tryphoninae*, 3. *Xoridinae*, 4. *Gelinae*, 5. *Adelognathinae*, 6. *Banchinae*, 7. *Scolobatinae*, 8. *Porizontinae*, 9. *Cremastinae*, 10. *Melanodoliinae*, 11. *Brachyscleromatinae*, 12. *Thersilochinae*, 13. *Ophioninae*, 14. *Mesochorinae*, 15. *Metopiinae*, 16. *Anomalinae*, 17. *Acaenitinae*, 18. *Microleptinae*, 19. *Orthopelmatinae*, 20. *Collyriinae*, 21. *Orthocentrinae*, 22. *Diplazoninae* und 23. *Ichneumoninae*.

ARNOLD FOERSTER hat 1868 die Familie *Ichneumonidae* HALIDAY in 36 Familien eingeteilt, nämlich: 1) *Anomaloidae*, 2) *Trachynotoidae*, 3) *Porizonoidae*, 4) *Pristomeroidae*, 5) *Cremastoidae*, 6) *Hellwigigoidae*, 7) *Ophionoidae*, 8) *Campoplegoidae*, 9) *Banchoidae*, 10) *Metopioideae*, 11) *Orthocentroidae*, 12) *Exochoidae*, 13) *Trachydermatoidae*, 14) *Bassoidae*, 15) *Pimplidae*, 16) *Lissonotoidae*, 17) *Acoenitoidae*, 18) *Xoridoidae*, 19) *Sphinctoidae*, 20) *Mesochoroidae*, 21) *Agriotypoidae*, 22) *Plectiscoidae*, 23) *Pezomachoidae*, 24) *Hemiteloidae*, 25) *Phygadeuontoidae*, 26) *Cryptoidae*, 27) *Trogoidae*, 28) *Stilpnoidae*, 29) *Ichneumonoidae*, 30) *Phaeogenoidae*, 31) *Alomyoidae*, 32) *Listrodromoidae*, 33) *Exenteroidae*, 34) *Ctenopelmoidae*, 35) *Mesoleptoidae* und 36) *Tryphonoidae*. Alle diese von FOERSTER begründeten Familien wurden von ASHMEAD (1900) anerkannt, nur nicht als Familien, sondern als Tribus berücksichtigt.

ASHMEAD (1900) nimmt die fünf alten klassischen Unterfamilien an, nämlich: 1) *Ichneumoninae* mit 6 Tribus, unter ihnen die von ihm neu aufgestellte Tribus *Heresiarchini*; 2) *Cryptinae*, mit 7 Tribus, unter ihnen neu die *Hemigasterini* und *Mesostenini*; 3) *Pimplinae*, mit 5 Tribus, unter ihnen neu die *Labenini*; 4) *Ophioninae*, mit zwölf Tribus, unter ihnen neu die *Paniscini* und 5) *Tryphoninae*, mit 10 Tribus. Im ganzen hat ASHMEAD 40 Tribus innerhalb fünf Unterfamilien beschrieben. Unter diesen 40 Tribus sind 35 nichts anderes als die von FOERSTER (1868) begründeten 35 Familien; der Rest von fünf Tribus wurde von ASHMEAD (1900) neu aufgestellt. Von diesen fünf Tribus kannte FOERSTER die *Labenini* und *Hemigasterini* nicht; die Tribus *Heresiarchini*, *Mesostenini* und *Paniscini* wurden für alte Gattungen aufgestellt, die in den Familien von FOERSTER eingeschlossen waren. So z. B. *Heresiarches* in der Familie *Ichneumonoidae*, *Mesostenus* in der Familie *Cryptoidae*, *Paniscus*, *Absyrtus* in der Familie *Ophionoidae*, Die Familie *Agriotypoidae* aus dem Ichneumoniden-System

von FOERSTER wurde von ASHMEAD als selbständige Familie weiter beibehalten, aber *Agriotypidae* benannt.

Die ganze Einteilung ASHMEADS ist von DALLA TORRE (1901—1902) ohne jede Kritik adoptiert worden; nur mit dem Unterschiede, daß die Tribus von ASHMEAD von DALLA TORRE zu Unterfamilien erhoben wurden. DALLA TORRE (1901—1902) hat die Familie *Ichneumonidae* zuerst in 5 Sektionen eingeteilt, nämlich: A. *Ophionoidae* mit 12 Unterfamilien, B. *Tryphonoidae* mit 10 Unterfamilien, C. *Pimploidae* mit 5 Unterfamilien, D. *Cryptoidae* mit 7 Unterfamilien und E. *Ichneumonoidae* mit 6 Unterfamilien. Seine Unterfamilien sind genau umgekehrt nummeriert wie die Tribus von ASHMEAD. ASHMEAD hat mit der Tribus *Joppini* — DALLA TORRE mit der Unterfamilie *Plectiscinae* angefangen; die letzte Tribus bei ASHMEAD ist *Plectiscini*, bei DALLA TORRE die letzte Unterfamilie *Joppinae*.

Wenn wir die von TOWNES (1944/45 und 1960) und PERKINS (1959) aufgestellten Unterfamilien mit den von FOERSTER (1868) begründeten vergleichen, so können wir feststellen, daß einige Unterfamilien der modernen Forscher, nämlich: 1) *Alomyinae*, 2) *Lissonotinae*, 3) *Plectiscinae*, 4) *Xoridinae*, 5) *Acaenitinae*, etc. (nur mit ganz wenigen an anderer Stelle unterbrachten Gattungen) fast identisch sind mit den Familien FOERSTERS.

Im Jahre 1959 haben HENRY & MARJORIE TOWNES die Arbeit: „Ichneumon-Flies of America North of Mexico: 4. Subfamily Metopiinae“ veröffentlicht. Diese Arbeit ist sehr gut, auch durch die 297 erklärenden Figuren, begründet. TOWNES stellte die Unterfamilie *Metopiinae* zum ersten Mal im Jahre 1945 auf. Die *Metopiinae* von TOWNES fallen nicht mit den Metopiinen von DALLA TORRE zusammen, nur die Benennungen sind identisch. Der Begriff der Unterfamilie *Metopiinae* nach TOWNES stammt von CLÉMENT, der SCHMIEDEKNECHT darauf aufmerksam gemacht hat, daß *Tylocomnus*, *Exochus* und *Metopius* an den beiden vorderen Beinpaaren nur einen einfachen Trochanter haben (siehe SCHMIEDEKNECHT's *Tryphonides propsoi*, Seite 3129). Damals hielt SCHMIEDEKNECHT es nicht für nötig, die Unterfamilie *Metopiinae* aufzustellen; dies hat erst später TOWNES getan. Er hat zuerst 9 (1945), dann 11 (1954) und zuletzt 21 (1959) Gattungen in dieser Unterfamilie vereinigt. Die Unterfamilie nach TOWNES enthält tatsächlich die drei Unterfamilien DALLA TORRES, nämlich: *Metopiinae*, *Tylocomninae* und *Exochinae*. Natürlich haben die scharfsichtigen Forscher TOWNES einige Gattungen, wie *Catocentrus*, *Lethades*, *Thibetoides*, *Hyperacmus*, *Strongylopsis*, *Ischyrocnemis* etc. aus dieser Unterfamilie herausgezogen und andere neue hineingebracht. Doch konnten sie schließlich nicht alle gemeinsamen wichtigen Charaktere für alle hier gebliebenen Gattungen geben. So zum Beispiel ist die wichtigste Charakteristik der ganzen Unterfamilie auch nach ihrer Meinung der vorragende dreieckige Gesichtsoberrand, der sich zwischen den Gelenkverbindungen der Fühler ausstreckt (“This latter character occurs throughout the subfamily and is its most distinctive single characteristic”, TOWNES, 1959, p. 3), sie

fügen hinzu "with variations". Aber eben aus diesen Variationen erscheint die Notwendigkeit, anstatt einer drei Unterfamilien zu begründen. Für *Spudaeus* (*Tylocomnus*) sagen sie weiter, daß diese Gattung *Triclistus*, *Cubus* und *Colpotrochia* ähnlich wäre ("but does not have the characteristic type of carina between the antennal sockets", l. c., p. 4). Für *Metopius* wieder führen sie an, daß die Gattung isoliert wäre und daß die Gesichtsgestaltung nicht konvex ist ("the face has a large, flat or concave, escutcheon-shaped area", l. c., p. 3). Und weiter sagen sie, daß die Mehrheit der Gattungen der Metopiinen nur Spuren von Epipleuren hat, aber in bezug auf *Metopius*: "... but all species of *Metopius* have well developed epipleura, and the genus appears to be an isolated one" (l. c., p. 4). Deswegen habe ich vorgezogen, die Unterfamilie *Metopiinae* nicht als ein Gemisch verschiedener isolierter Gattungen weiter beizubehalten, sondern drei verschiedene Unterfamilien anzunehmen, nämlich: *Exochinae*, *Tylocomninae* und *Metopiinae*, wie es früher DALLA TORRE und FOERSTER getan haben. (*Metopiinae* = *Metopioidea*, *Tylocomninae* = *Trachydermatoidae* und *Exochinae* = *Exochoidae*), natürlich mit dem nötigen Gattungswechsel, wie es die berühmten amerikanischen Forscher gemacht haben.

Die anderen Unterfamilien aber, wie zum Beispiel: *Collyriinae*, *Orthopelmatinae*, *Phrudinae*, *Adelognathinae*, *Lycorininae*, *Stilbopinae* und *Euceratinae*, sind neue Unterfamilien, die auf Gattungen fußen oder auf Gruppen von Gattungen, die sich nicht gut in die vorhandenen Unterfamilien einfügen lassen.

Um das Identifizieren der Gattungen oder der Gruppen von Gattungen schneller zu ermöglichen und das Studium der Ichneumoniden zu erleichtern, schlage ich meinerseits die Einteilung der Ichneumoniden in 53 Unterfamilien vor, nämlich: 1) *Pimplinae*, 2) *Lycorininae*, 3) *Xoridinae*, 4) *Labeninae*, 5) *Acoenitinae*, 6) *Collyriinae*, 7) *Stilbopinae*, 8) *Adelognathinae*, 9) *Phrudinae*, 10) *Neteliinae* (*Paniscinae*), 11) *Thymaridinae*, 12) *Tryphoninae*, 13) *Cteniscinae* (*Exenterinae*), 14) *Cryptinae*, 15) *Mesosteninae*, 16) *Hemigasterinae*, 17) *Phygadeuontinae*, 18) *Hemitelinae*, 19) *Brachycyrtinae*, 20) *Sphinctinae*, 21) *Gelinae* (*Pezomachinae*), 22) *Stilpninae*, 23) *Phaeogeninae*, 24) *Alomyinae*, 25) *Gyrodontinae*, 26) *Ichneumoninae*, 27) *Troginae* (*Joppinae*), 28) *Listrodrominae*, 29) *Lissonotinae*, 30) *Neorhacodinae*, 31) *Banchinae*, 32) *Euceratinae*, 33) *Crypturinae* (*Endurinae*), 34) *Mesoleiinae* (*Ctenopelmatinae*), 35) *Orthopelmatinae*, 36) *Plectiscinae*, 37) *Orthocentrinae*, 38) *Diplazoninae* (*Bassinae*), 39) *Exochinae*, 40) *Tylocomninae* (*Trachydermatinae*, *Spudacinae*), 41) *Metopiinae*, 42) *Hellwigiinae*, 43) *Ophioninae*, 44) *Nototrachinae* (*Trachynotoidae*), 45) *Therioninae* (*Anomalinae*), 46) *Eiphosominae* (*Xiphosominae*), 47) *Campopleginae*, 48) *Mesochorinae*, 49) *Pristomerinae*, 50) *Cremastinae*, 51) *Porizontinae* (*Thersilochinae*), 52) *Pharsaliinae* (*Ophionellinae*), 53) *Agriotypinae*.

Von diesen 53 Unterfamilien wurden bis jetzt nur 44 für die Fauna der Rumänischen Volksrepublik angeführt. Die folgenden 4 Unterfamilien:

Neorhacodinae, *Phrudinae*, *Tylocomninae* und *Agriotypinae* können wahrscheinlich in der Fauna der Rumänischen Volksrepublik gefunden werden, erstens, da die hierher gehörenden Arten sich in der Fauna benachbarter Länder finden, und zweitens, da die Wirte der Arten dieser Unterfamilien häufig in der Fauna der Rumänischen Volksrepublik vorkommen; zum Beispiel hat *Tylocomnus scaber* als hauptsächlichsten Wirt die Kieferneule (*Panolis flammea* SCHIFF. = *P. griseovariegata* GOEZE), die sehr häufig bei uns in Kiefernwäldern auftritt, etc. Nur die folgenden 5 Unterfamilien, nämlich: 1) *Gyrodontinae*, 2) *Hemigasterinae*, 3) *Labeninae*, 4) *Hymenopharsaliinae* und 5) *Eiphosominae*, gehören der rumänischen Fauna nicht an, da ihre Arten exotische Tiere sind. Ihre Verbreitung ist Asien, Amerika, Australien und Süd-Afrika (Cap).

Im allgemeinen habe ich in diesem neu vorgeschlagenen Ichneumoniden-System nicht nur die alten Arbeiten von FOERSTER, ASHMEAD und DALLA TORRE, sondern auch die neueren Publikationen von TOWNES und PERKINS berücksichtigt. So habe ich von DALLA TORRES Arbeit 38 Unterfamilien angenommen. Zwei von ihnen: *Heresiarchinae* und *Mesoleptinae* habe ich weggelassen, da die Heresiarchinen-Gattungen, wie *Stenodontus*, sich gut in die Unterfamilie *Phaegeninae* einfügen, und *Heresiarches* sich gut in die Unterfamilie *Ichneumoninae* einpaßt. Weiter kann die Unterfamilie *Mesoleptinae* nicht beibehalten werden, da nach VIERECK (1914) die Gattung *Mesoleptus* GRAVENHORST mit *Exolytus* HOLMGREN identisch ist. Die anderen Mesoleptinen-Gattungen sind in der Familie der *Mesoleiinae* (*Ctenopelmatinae*) verteilt.

Ich habe weiter die zwei von TOWNES 1951 aufgestellten Unterfamilien, nämlich: *Collyriinae* und *Orthopelmatinae* angenommen, wie auch die von PERKINS 1959 aufgestellten Unterfamilien, nämlich: *Agriotypinae*, *Phrudinae*, *Lycorininae*, *Euceratinae* und *Stilbopinae*. Die Unterfamilie *Adelognathinae* wurde im Jahre 1958 von WALKLEY aufgestellt. Alle diese 8 Unterfamilien sind vernünftig begründet, da es besser ist, Gattungen, die nicht gut in andere Unterfamilien passen, zu trennen und mit ihnen neue Unterfamilien zu schaffen; auf diese Weise werden weniger Verwirrungen eintreten.

Im gleichen Sinne möchte ich Gattungen (*Gyrodonta*, *Neorhacodes*, *Pharsalia*, *Brachycyrtus*, *Crypturus* (*Endurus*), die in keiner existierenden Unterfamilie harmonisch eingereiht werden können, als selbständige Unterfamilien berücksichtigen, nämlich: *Gyrodontinae*, *Thymaridinae*, *Neorhacodinae*, *Crypturinae* und *Brachycyrtinae*.

Bei der Aufstellung einiger dieser neuen Unterfamilien habe ich auch Material aus der Rumänischen Volksrepublik (*Crypturinae*, *Brachycyrtinae*, etc.), für die anderen Unterfamilien aber nur Literaturergebnisse verwendet.

Über die Einreihung aller oben angeführten Gattungen in das System bestanden immer unter den Ichneumonologen Meinungsverschiedenheiten; so wurde, um nur ein Beispiel anzuführen, die Gattung *Crypturus* (*Endurus*)

von verschiedenen Autoren in verschiedene Unterfamilien eingereiht. Wegen des großen letzten weiblichen Bauchsegments (Hypopygiums) ist die Gattung zu den Acoenitinen gestellt worden, nimmt sich aber hier, namentlich durch den versteckten Legebohrer, fremd aus. Weiter erinnert die Flügel nervatur an die Ophioninen; aber mit diesen hat das Tier sonst nichts zu tun. GRAVENHORST stellte diese Gattung zu *Ichneumon*, wo sie wohl am allerwenigsten hinpaßt. SCHMIEDEKNECHT hat für diese Gattung eine neue Subtribus (*Endurina*) unter den Tryphoninen aufgestellt. Man könnte ähnliches auch über alle anderen oben erwähnten Gattungen sagen. Durch die Begründung neuer Unterfamilien für diese isolierten Gattungen wird die Systematik und die Identifizierung der Ichneumoniden-Arten sehr erleichtert.

Mit diesem neuen Vorschlag der Einteilung der Ichneumoniden ist natürlich nicht das letzte Wort gesprochen. In Zukunft könnte noch mancher Vorschlag und manche Änderung oder Verbesserung gemacht werden.

Um eine natürlichere Einteilung der Ichneumoniden genauer zu begründen, müßte in Zukunft der Ökologie und der Phylogenese der echten Ichneumoniden eine größere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Bei der Aufstellung der systematischen Kategorien der Ichneumoniden müßte man mehr als bisher auch die morphologischen Merkmale der Ichneumoniden-

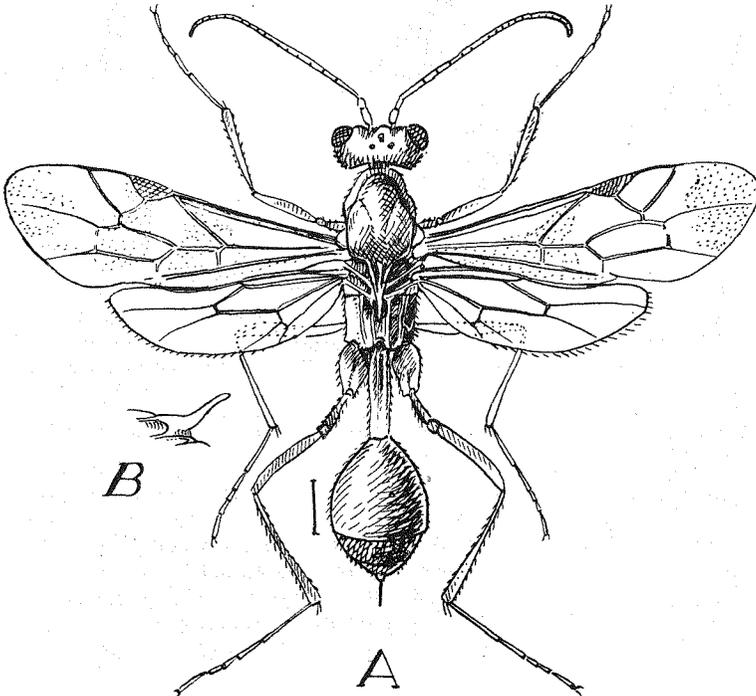


Fig. 1. *Agriotypus armatus* WALKER ♀. A Imago, von der Dorsalseite gesehen. B Schildchen (Scutellum), von der Lateralseite gesehen. (Nach CEBALLOS)

Larven in Betracht ziehen. Es ist weiter unbedingt notwendig, alle Wirte, in denen sich die Schlupfwespen-Larven entwickeln, genau zu kennen und das Verhältnis zwischen Schmarotzer und Wirt grundsätzlich zu studieren. Denn darüber sind alle einig, daß Morphologie und Ökologie der Ichneumoniden-Larven viele wichtige Aufschlüsse hinsichtlich der phylogenetischen Verhältnisse verschiedener Ichneumoniden-Gattungen bringen können. Nur dann wird sich ein besseres System der Ichneumoniden ergeben.

Wir nehmen mit anderen Forschern an, daß die Pimplinen und Tryphoninen etc., die einen breit sitzenden Hinterleib besitzen, am ursprünglichsten unter den Ichneumoniden sind. Nach HANDLIRSCH (1925) stammen die Ichneumoniden aus den primitiven Trigonaliden und diese von den versteinerten Ephialtitiden ab, die im Oberen Jura (Malm) gelebt haben.

Bestimmungsschlüssel der Unterfamilien der Ichneumoniden

- 1(2) Das Schildchen hat einen sehr langen Dorn an der Spitze, ein wenig hin-
auf gekrümmt, der bis an die Mitte des Mittelsegmentes reicht (Fig. 1B).

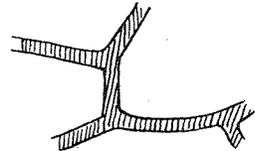
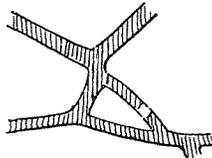
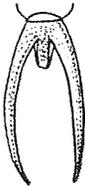


Fig. 2. *Agriotypus armatus* WALKER♀, Hinterster Praetarsus. (Nach PERKINS) Fig. 3. *Agriotypus armatus* WALKER. Offene Areola. (Nach PERKINS) Fig. 4. *Agriotypus armatus* WALKER. Geschlossene Areola (Aberration). (Nach PERKINS)

Der Praetarsus hat ein sehr kleines Arolium und lange Klauen (Fig. 2). Der Legebohrer ist kurz. Beim ♀ sind die Hinterleibstergite 2—3 mit den Hinterleibssterniten 2—3 verwachsen. Hinterleib eiförmig, ausgenommen das 1. Segment. Areola gewöhnlich offen, wenn geschlossen, dann ist sie dreieckig (Fig. 3 und 4). Flügel mit augenscheinlichen braunen Makeln. Die Larven schmarotzen in Larven und Puppen von Köcherfliegen. . . . 53

Agriotypinae PERKINS 1959

- 2(1) Schildchen höchstens mit einem kurzen Dorn. Der Praetarsus hat ein
großes oder ein mittelgroßes Arolium. 3
- 3(4) In den Vorderflügeln Cubital- und Radialader verwachsen, so daß keine
Areola besteht (Fig. 5). Adern im Hinterflügel unpigmentiert, mit Aus-
nahme der Subcostalader und der Basis der Radialader. Die Humeral-
ader im Hinterflügel vereinigt sich mit der Analader weit von der Basis
(Fig. 5, h). Hinterleib sitzend; die Tergite 2—3 sind mit einer Mittel-
querfurche versehen, in der Mitte mehr oder weniger verbreitert (Fig. 6).
Legebohrer lang, mit einem dorsalen Grübchen gegen die Spitze versehen
(Fig. 7). Fühler dreizehngliedrig. 30. *Neorhacodinae* n. Subfam.
- 4(3) In den Vorderflügeln Cubital- und Radialader getrennt von einander,
nicht untereinander verwachsen. 5

- 5(6) Mandibeln sehr kurz, an der Spitze breit und rundlich abgestumpft. Zwischen den geschlossenen Mandibeln und dem Gesichtsunterrande befindet sich ein offener Raum, ähnlich wie bei den Arten der Unterabteilung *Cyclostomi* der Braconiden (Fig. 8). Fühler auffallend dick, und mit kurzen, dichten Haaren besetzt. . . . 25. *Gyrodontinae* n. Subfam.

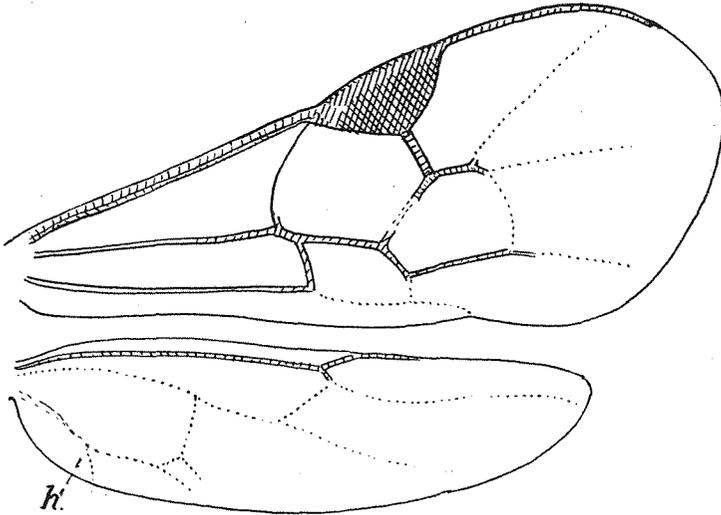


Fig. 5. *Neorhacodes enslini* RUSCHKA ♀. Flügel; h = Humeralader. (Nach PERKINS).

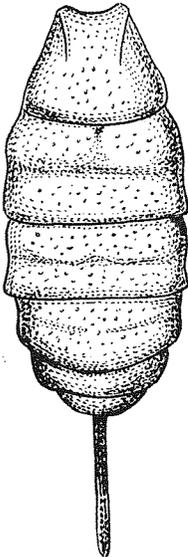


Fig. 6. *Neorhacodes enslini* RUSCHKA ♀. Hinterleib von der Dorsalseite. (Nach PERKINS)

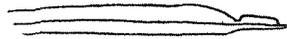


Fig. 7. *Neorhacodes enslini* RUSCHKA ♀. Spitze des Legebohrers von der Dorsalseite. (Nach PERKINS)

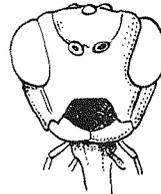


Fig. 8. *Glyptomorpha algerica* (Braconidae). Kopf von der Gesichtsseite. (Nach CEBALLOS)

- 6(5) Mandibeln von gewöhnlicher Länge, sich gegen die Spitze allmählich verjüngend. Fühler nicht auffallend dick. 7
- 7(38) 1. Hinterleibssegment nach der Spitze gekrümmt oder knieförmig gebogen, an der Basis gestielt, gegen das Ende erweitert; seine Luftlöcher hinter der Mitte, höchst selten in der Mitte. Areola fünfseitig, zuweilen fehlt der 2. Areolarnerv (*Hemitelinae*, *Brachycyrtus*). Selten Areola viereckig (*Mesosteninae*), niemals gestielt. Hinterleib dorso-ventral niedergedrückt. 8
- 8(17) Luftlöcher des 1. Hinterleibssegmentes weiter von einander entfernt als vom Hinterrand (Fig. 9). Sternaulices fehlen oft (Fig. 10) oder sie sind schwach; selten dehnen sie sich höchstens auf zwei Drittel des Sternums aus (Fig. 11). Hinterleib stark gestielt, dicht punktiert, wenigstens auf seiner Vorderhälfte Postpetiolus meist stark verbreitert und längsrissig. Basalteil des Medio-Cubitalnerven im Hinterflügel vor der Vereinigung mit dem Nervellus gerade (Fig. 12). Das 2. Seg-

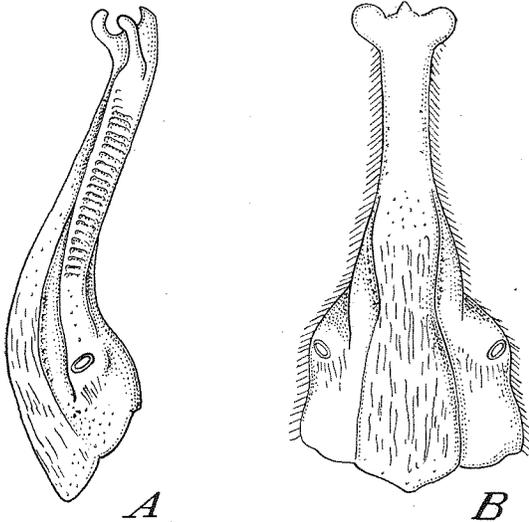


Fig. 9. *Ichneumon bucculentus* WESM. ♀. A 1. Hinterleibssegment von der Lateralseite, B von der Dorsalseite. (Nach CONSTANTINEANU)

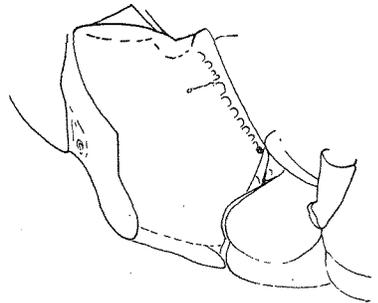


Fig. 10. *Ichneumon extensorius* L. Mesothorax von der Latero-Ventralseite. (Nach PERKINS)

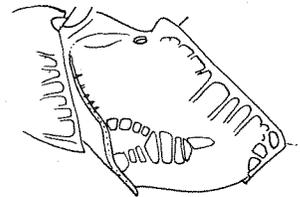


Fig. 11. *Dicaelotus suspectus* PERK. ♀. Mesopleurum. (Nach PERKINS)

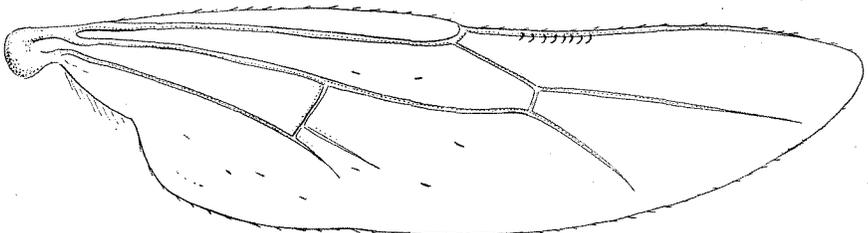


Fig. 12. *Cratichneumon externus* BERTH. ♀. Hinterflügel. (Original)

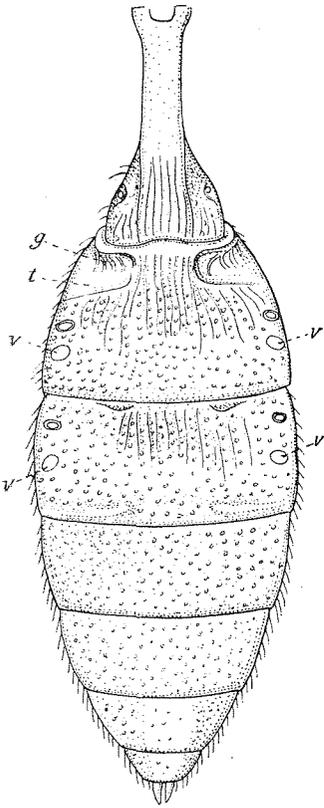


Fig. 13. *Ichneumon quadrialbatus* GRAV. ♀. Hinterleib von der Dorsalseite. g = Gastrocoelen; t = Thyridien; v = Variolen (Lunulae). (Nach CONSTANTINEANU)

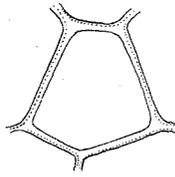


Fig. 14. *Ichneumon silaceus* WESM. ♀. Areola. (Original)

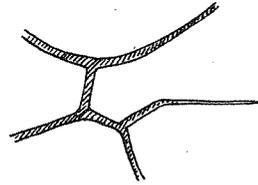


Fig. 15. *Hemiteles* sp. Areola. (Nach PERKINS)

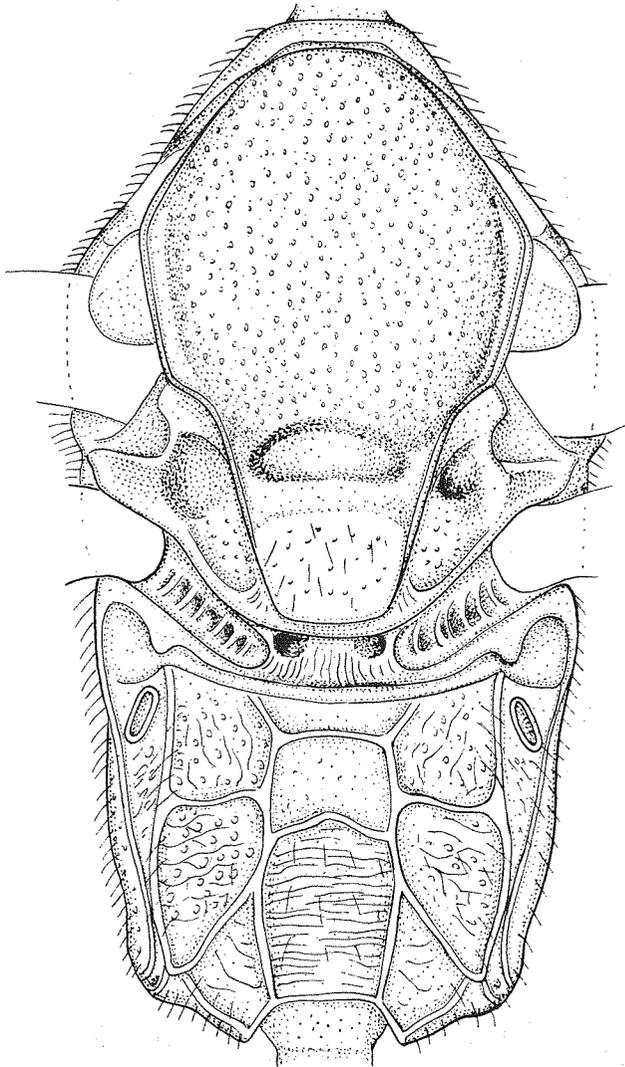


Fig. 16. *Ichneumon deliratorius* L. var. *striatus* CONST. ♂. Thorax von der Dorsal-seite. (Nach CONSTANTINEANU)

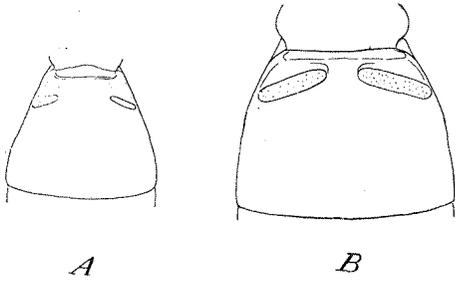


Fig. 17. A: *Pristicerus infractorius* L. ♂; B: *Platylabus decipiens* WESM. ♀. 2. Hinterleibstergit, von der Dorsalseite. (Nach PERKINS)

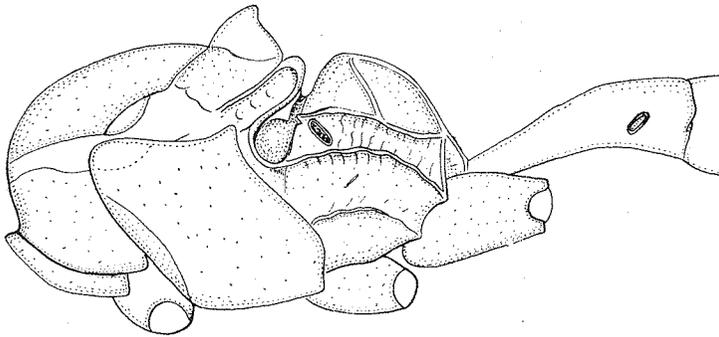


Fig. 18. *Callajoppa (Trogus) exaltatoria* PANZ. ♀. Thorax von der Lateralseite. (Nach CONSTANTINEANU et coll.)

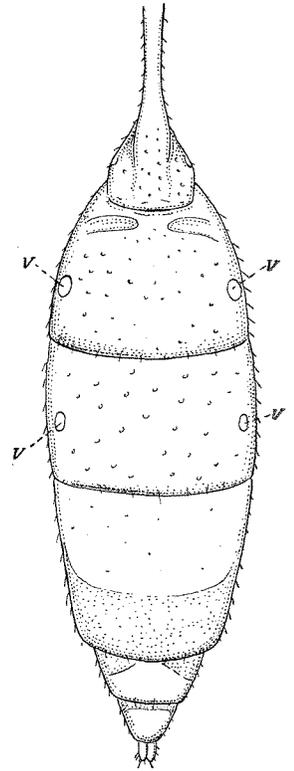


Fig. 19. *Barichneumon basigyptus* KRIECHB. ♀. Hinterleib von der Dorsalseite. v = Variolen (Lunulae). (Nach CONSTANTINEANU)

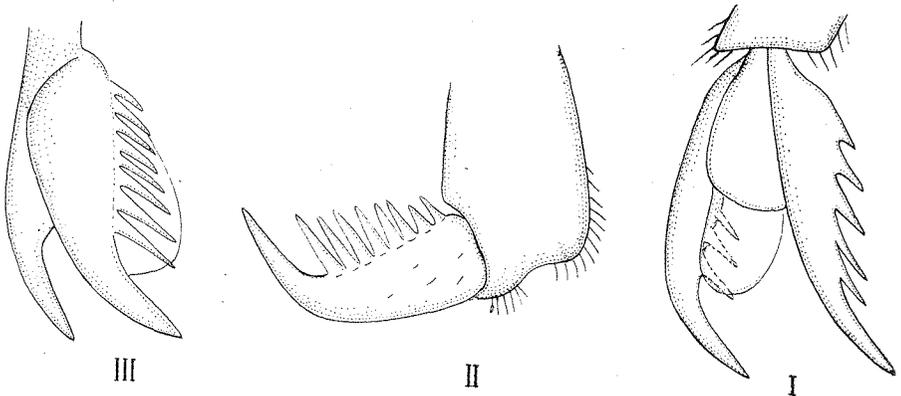


Fig. 20. *Neotypus lapidator* F. ♀. 1. Praetarsus (I); *Neotypus melanocephalus* GMEL. ♀. 2. und 3. Praetarsus (II und III). (Original)

- ment an der Basis gewöhnlich mit Gastrocoelen und/oder Thyridien (Fig. 13). Nur bei einigen *Cratichneumon*-Arten sind diese Bildungen schwach oder fehlen ganz (*Dicaelotus*, *Colpognathus*, *Centeterus*, etc.). Bohrer verborgen oder nur wenig vorragend (nur bei 3 *Cratichneumon*-Arten hat er Hinterleibslänge.) Areola fünfseitig (Fig. 14); selten mit fehlendem Außenerv (Fig. 15). Hintere Querleiste des Mesosternums unterbrochen (nur bei *Micrope* vollständig). Imagines stets geflügelt. 9
- 9(16) Hinterschildchen seitlich mit Grübchen (Fig. 16), oder mit einer tiefen Basalquerfurche. Auch der Vordertrochanterellus ist von den Schenkeln differenziert. Stirn ohne Kiel zwischen den Fühlern. 10
- 10(15) Luftlöcher des Mittelsegments groß, linear, sehr selten rundlich; wenn rund, dann die Klauen gekämmt. Felderung des Mittelsegmentes meist vollständig. Gastrocoelen im allgemeinen groß, meist tief (Fig. 17). Bohrer versteckt oder kurz vorragend. 11
- 11(12) Zwischen Hinterschildchen und Mittelsegment eine tiefe Einschnürung oder Furche (Fig. 18). Mittelsegment gewöhnlich kurz, konvex, vorn mit einem Höcker versehen. Die Basalzelle gewöhnlich fehlend oder, wenn vorhanden, hinten offen. Schildchen häufig pyramidal oder stark erhaben, selten flach. Area superomedia oft fehlend und nur durch eine Erhöhung angedeutet; wenn vorhanden, dann gewöhnlich mit der Area petiolaris verschmolzen; in selteneren Fällen ist sie scharf ausgeprägt, hufeisenförmig oder quer. Suturen zwischen den Hinterleibssegmenten oft sehr tief. Areola im Vorderflügel meist vier- oder gar dreieckig, seltener pentagonal, in ganz seltenen Fällen fehlend.
27. *Troginae* (*Joppinae*) DALLA TORRE 1902
- 12(11) Zwischen Hinterschildchen und Mittelsegment keine oder nur eine schwache Einschnürung. Mittelsegment selten kurz, stets ohne eine Erhöhung an der Basis. Basalzelle deutlich, meist vollständig. Area superomedia und petiolaris sind deutlich und getrennt voneinander. Hinterleibssegmente selten eingeschnürt. Areola im Vorderflügel pentagonal (Fig. 14). 13
- 13(14) Klauen einfach. Lunulae (Variolen) auf dem 2. und 3. Segment stets vorhanden (Fig. 19). 26. *Ichneumoninae* ASHMEAD 1900 (partim)
- 14(13) Klauen deutlich gekämmt, wenigstens beim ♀ (Fig. 20). Lunulae auf den Segmenten 2—3 fehlend, wenigstens nicht auf beiden gleichzeitig vorhanden. 28. *Listrodrominae* DALLA TORRE 1902
- 15(10) Luftlöcher des Mittelsegmentes klein und rund (Fig. 21). Leisten der Mittelsegmentsfelder schwächer. Basalzelle deutlich. Area superomedia nie zweimal länger als breit, abgestumpft oder rundlich an der Basis, gewöhnlich pentagonal. Area petiolaris viel länger als breit. Gastrocoelen klein oder fast fehlend (Fig. 21, g). Die Arten klein oder sehr klein.
23. *Phaeogeninae* DALLA TORRE 1902
- 16(9) Hinterschildchen ohne Latero-Basalgrübchen (Fig. 22). Trochanterellus der Vorderbeine vom Schenkel undifferenziert (Fig. 23). Stirn mit länglichem Kiel, der sich mit dem Zwischenantennal-Lappen verbindet. Die Wangen beim ♀ berühren sich breit unter dem Hinterhauptsloch oder Foramen maximum (Fig. 24), beim ♂ aber berühren sie sich an dieser Stelle nicht (Fig. 25). Pronotum mit Grübchen in der Mitte des Hinterlandes (Fig. 26). Luftlöcher des 1. Hinterleibssegmentes annähernd in der Mitte. Basalzelle des Mittelsegmentes fehlend. Area superomedia mehr als zweimal länger als breit, an der Basis verengert, zuweilen beinahe fehlend. Area petiolaris nicht länger als breit. Luftlöcher des Mittelsegmentes groß, oval. 24. *Alomyinae* DALLA TORRE 1902

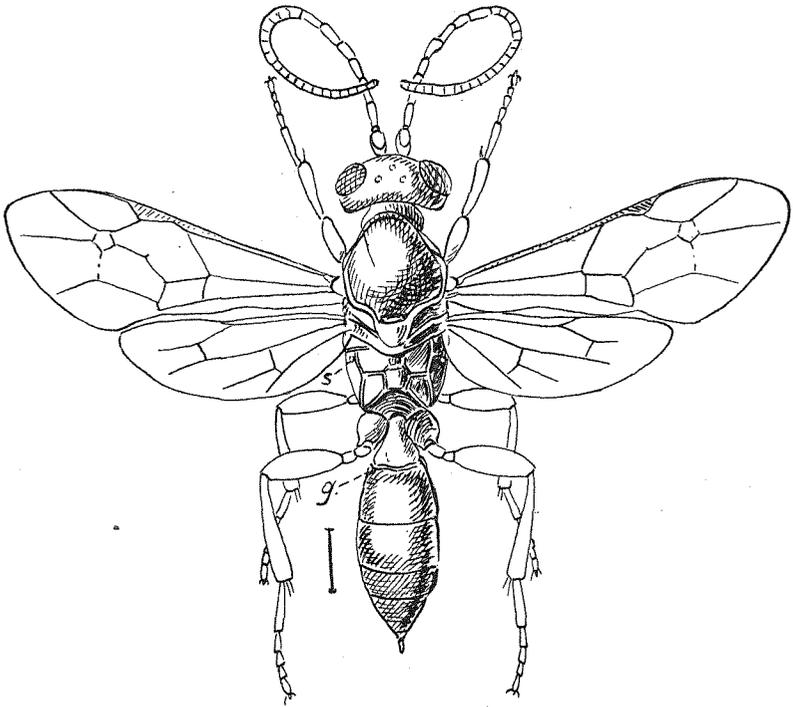


Fig. 21. *Phaeogenes invisor* THUNB. ♀. s = Luftlöcher des Propodaeums; g = Gastrocoelen. (Nach CEBALLOS)

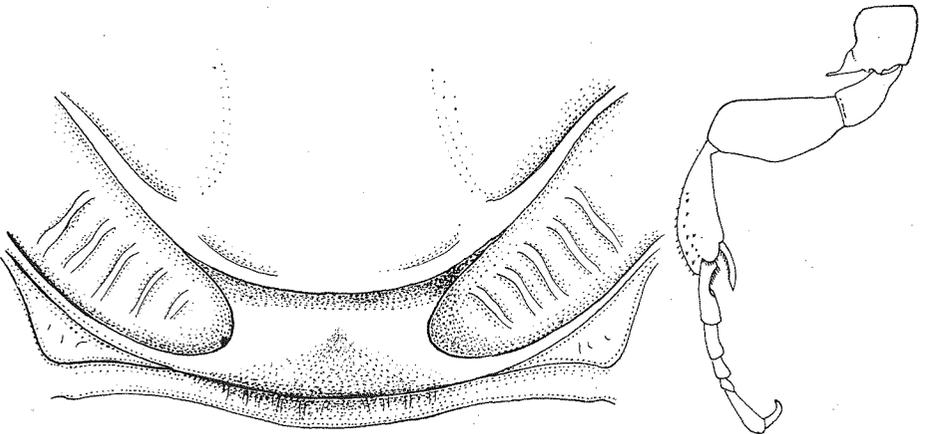


Fig. 22. *Alomya debellator* F. ♂.
Hinterschildchen von der Dorsalseite. (Original)

Fig. 23. *Alomya debellator*
F. ♀. Vorderbein.
(Nach PERKINS)

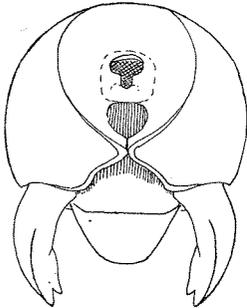


Fig. 24. *Alomya debellator* F. ♀. Kopf von der Hinterseite. (Nach PERKINS)

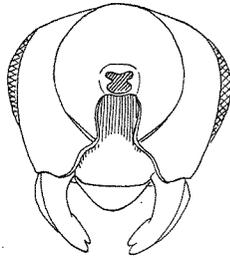


Fig. 25. *Alomya debellator* F. ♂. Kopf von der Hinterseite. (Nach PERKINS)

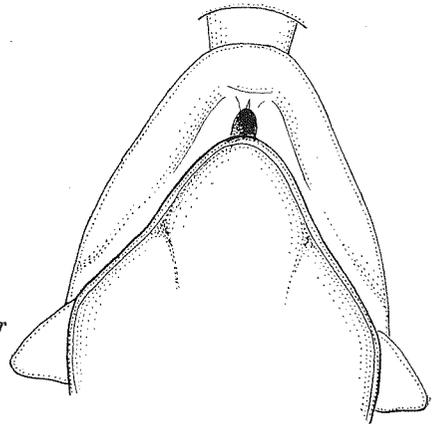


Fig. 26. *Alomya debellator* F. ♀. Pronotum von der Dorsalseite. (Original)

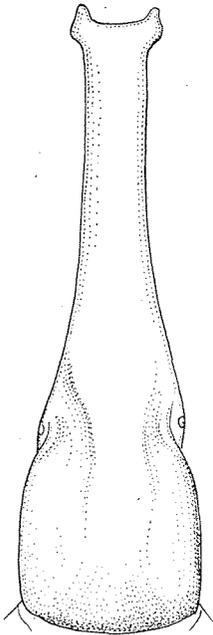


Fig. 28. *Cryptus laborator* THUNB. Metathorax. (Nach PERKINS)

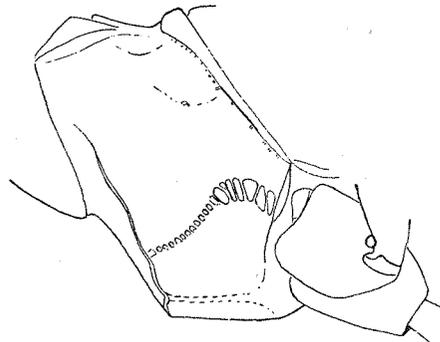


Fig. 27. *Goniocryptus titillator* L. 1. Hinterleibssegment von der Dorsalseite. (Original)

17(8)

Luftlöcher des 1. Hinterleibssegmentes stehen einander näher als dem Hinterrand (Fig. 27). Sternauli vorhanden, oft bis an die Spitze der Mesopleuren reichend (Fig. 28). Hinterleib selten punktiert, zuweilen ganz glatt. Postpetiolus weniger breit, bei den ♂♂ oft linear. Gastrocoelen oft undeutlich, ganz an der Basis liegend. Thyridien fehlend oder klein, selten groß und fast rundlich. Areola oft pentagonal; manchmal fehlt der zweite Areolarnerv, zuweilen quadratförmig, dann oft sehr klein (Fig. 29). Der Basalteil der Medio-Cubitalader im Hinterflügel ist stark gekrümmt vor der Vereinigung mit dem Nervellus (Fig. 30). Hintere Querleiste des Mesosternums zuweilen vollständig. Bohrer vorragend, oft sehr lang, selten ist er kurz und verborgen (*Stilpninae*). Manchmal auch ungeflügelte Tiere.

- 18(31) Flügel vollständig entwickelt. 19
- 19(22) Mittelsegment mit deutlichen Längsleisten, oft ganz gefeldert. Die mittleren Längsleisten des abschüssigen Raumes deutlich, die Area petiolaris mithin vorhanden. Pterostigma meist groß. 20

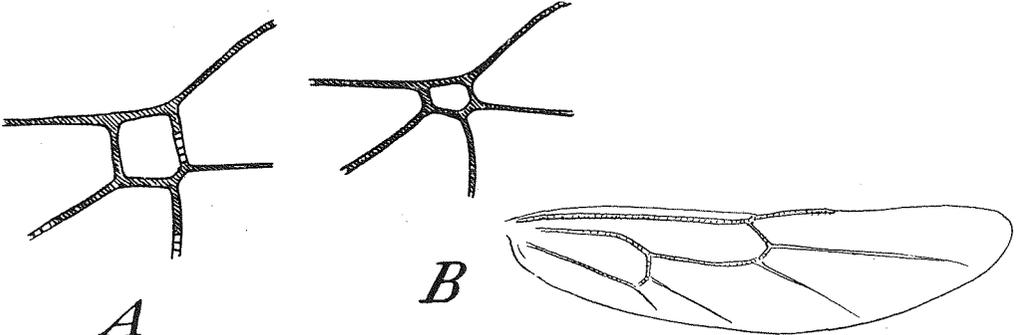


Fig. 29. A: *Mesostenidea* VIERECK; B: *Mesostenus* GRAV. Areola im Vorderflügel. (Nach PERKINS)

Fig. 30. *Allomacrus pimplarius* THOMS. (*Plectiscinae*). Hinterflügel. (Nach PERKINS)

- 20(21) Bohrer sehr kurz, mehr oder weniger verborgen. Mittelsegment meist über die Einlenkung der hintersten Hüften hinaus verlängert. Area superomedia und Area petiolaris verschmolzen und fast bis zur Basis des Mittelsegmentes reichend; letzteres meist gleich von der Basis an abschüssig (Fig. 31). Körper bei den meisten Arten poliert. 29. *Stilpninae* DALLA TORRE 1902
- 21(20) Bohrer deutlich vorragend. Mittelsegment nicht über die Einlenkung der hintersten Hüften hinaus verlängert. Ein horizontaler und abschüssiger Raum des Mittelsegmentes fast stets unterscheidbar (Fig. 32). Fühler und Beine mehr oder weniger kräftig. Körper mehr robust. Areola im Vorderflügel geschlossen, bei nur ganz wenigen Arten mit fehlendem Außennerv. 17. *Phygadeuontinae* DALLA TORRE 1902

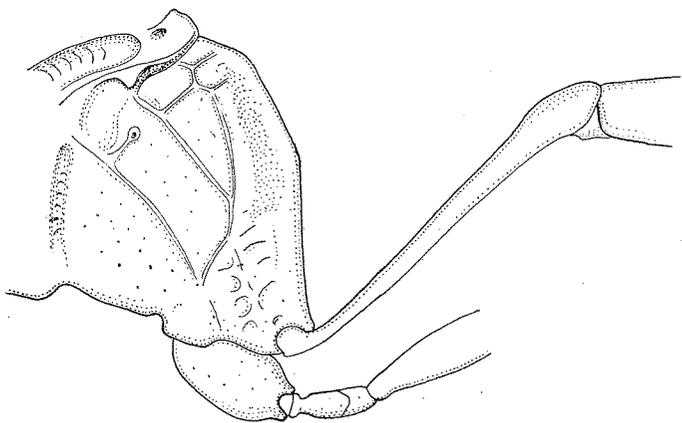


Fig. 31. *Exolytus laevigatus* GRAV. ♀. Propodaem von der Lateralseite. (Original)

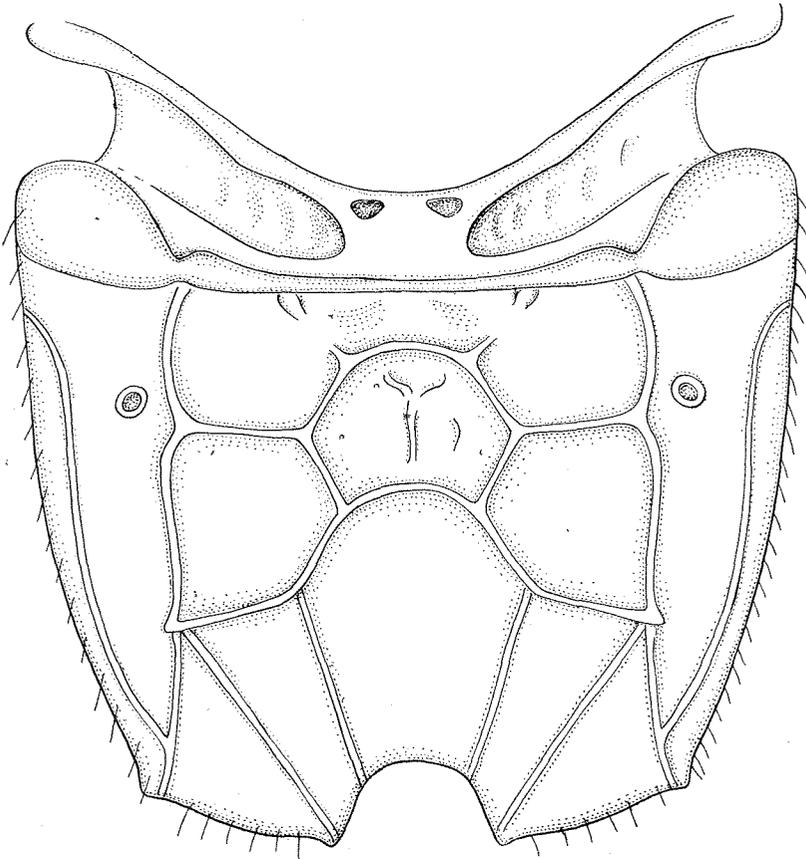


Fig. 32. *Phygadeuon vagans* GRAV. ♂. Propodaeum von der Dorsalseite (Original)

- 22(19) Mittelsegment ohne deutliche Längsleisten, höchstens die Pleuralleiste vorhanden. Selten auch die Area superomedia mit Spuren von Seitenleisten. Es fehlen namentlich die beiden mittleren Längsleisten des abschüssigen Raumes; die Area petiolaris ist also nicht vorhanden (Fig. 33). 23
- 23(24) Areola im Vorderflügel auch nicht in der Anlage vorhanden. Radialzelle stark verlängert, fast die Flügelspitze erreichend. 24
- 16. *Hemigasterinae* VIERECK 1918
- 24(23) Areola im Vorderflügel vorhanden, entweder vollständig oder mit fehlendem Außennerv. Radialzelle mehr oder weniger weit von der Flügelspitze entfernt. 25
- 25(28) Areola im Vorderflügel geschlossen, groß, selten außen offen; im letzteren Falle klein, fast punktförmig. 26
- 26(27) Areola im Vorderflügel groß und deutlich, pentagonal, die Seiten nach vorne meist konvergierend, selten parallel. Stirn ohne Zahn zwischen Fühlerbasis. 14. *Cryptinae* CRESSON 1887 (partim)

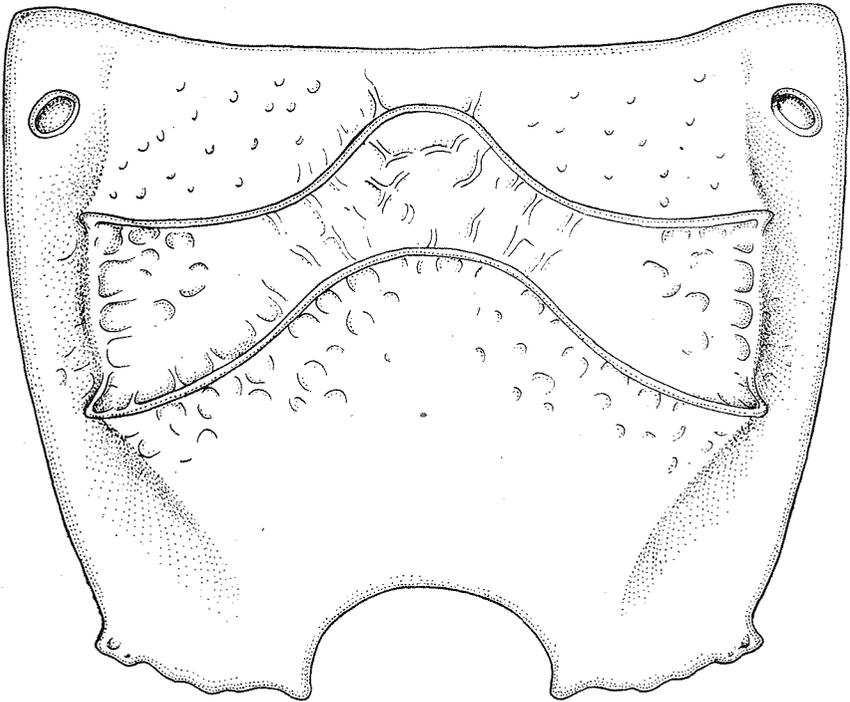


Fig. 33. *Cryptus triguttatus* GRAV. ♀. Propodaeum von der Dorsalseite. (Original)

- 27(26) Areola klein und quadratisch oder quer rechteckig, zuweilen fast punktförmig, in der Anlage nicht pentagonal (Fig. 29, A und B). Falls Areola pentagonal, dann Stirn mit spitzem Dorn oder Zapfen zwischen den Fühlern. 15. *Mesosteninae* DALLA TORRE 1901
- 28(25) Areola pentagonal, groß, der Außennerv fehlend. 29
- 29(30) Basalnerv im Vorderflügel an der Basis stark einwärts gekrümmt. Pterostigma breit dreieckig. Felderung des Mittelsegmentes meist undeutlich oder fehlend. Kleine Arten. 21. *Gelinae* VIERECK 1918 (*Pezomachinae* DALLA TORRE 1902)
- 30(29) Basalnerv im Vorderflügel an der Basis nicht oder nur schwach einwärts gebogen. Pterostigma nicht besonders breit. Felderung des Mittelsegmentes meist deutlich. Fühler und Beine schlank. 18. *Hemitelinae* DALLA TORRE 1902
- 31(18) Flügel ganz fehlend oder rudimentär. 32
- 32(37) Thorax der ♀♀ mit deutlich abgesetztem Schildchen. ♂♂ stets geflügelt 33
- 33(34) Das vorletzte Tarsenglied tief eingeschnitten, zweilappig (Fig. 34). Fühler lang und dünn. Die hintersten Schienen an der Basis weiß. 14. *Cryptinae* CRESSON 1887 (partim) (*Agrothereutes*)
- 34(33) Das vorletzte Tarsenglied nicht tief eingeschnitten. 35
- 35(36) Fühler kräftig und mehr oder weniger kurz. 17. *Phygadeuontinae* DALLA TORRE 1902

- 36(35) Fühler schlank, mehr oder weniger verlängert. 18. *Hemitelinae* DALLA TORRE 1902
- 37(32) Thorax der ♀♀ ohne deutlich abgesetztes Schildchen (Fig. 35); bei den ♂♂ oft deutlich, aber diese dann ungefügelt. 21. *Gelinae* VIERECK 1918
(*Pezomachinae* DALLA TORRE 1902)
- 38(7) Das 1. Hinterleibssegment gewöhnlich gerade, der Hinterleib sitzend oder komprimiert. Luftlöcher des 1. Segmentes vor oder in der Mitte, in seltenen Fällen hinter der Mitte, in diesem Fall der Hinterleib komprimiert. Areola selten fünfseitig, meist gestielt, unregelmäßig oder ganz fehlend. 39

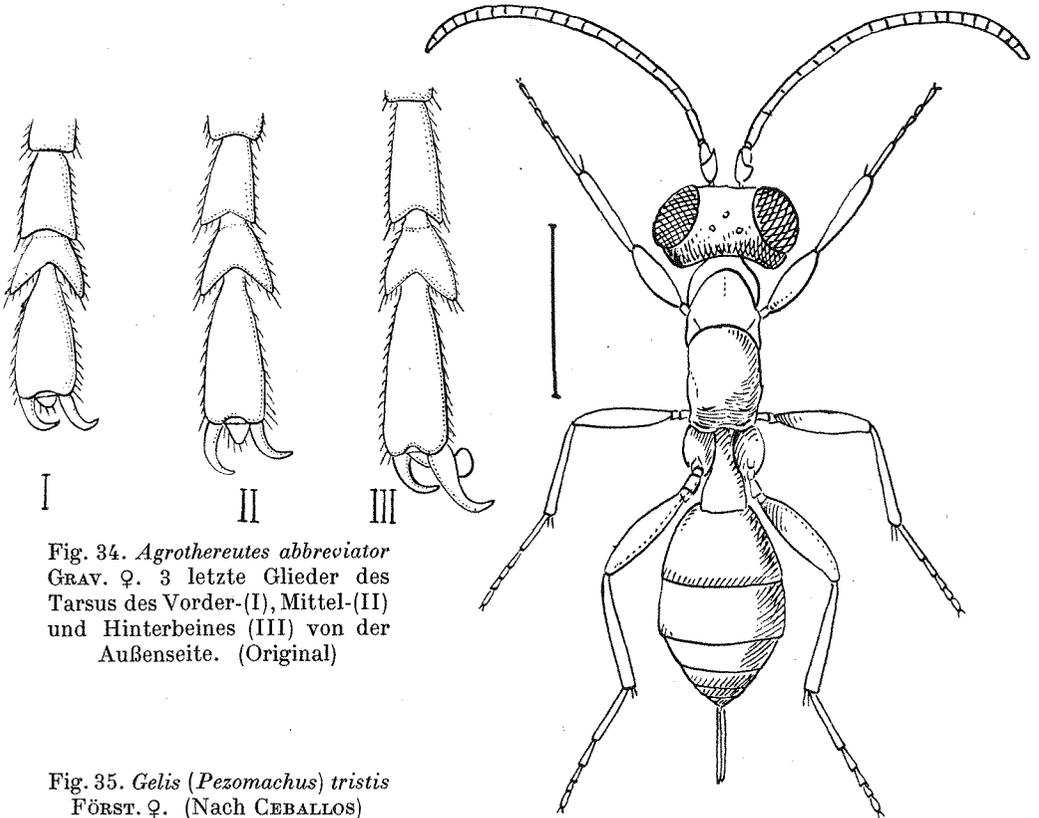


Fig. 34. *Agrothereutes abbreviator* GRAV. ♀. 3 letzte Glieder des Tarsus des Vorder-(I), Mittel-(II) und Hinterbeines (III) von der Außenseite. (Original)

Fig. 35. *Gelis (Pezomachus) tristis* FÖRST. ♀. (Nach CEBALLOS)

- 39(52) Bohrer oft sehr lang, selten unter halber Hinterleibslänge. Hinterleib sitzend, selten etwas gestielt, dann der Kopf kugelig oder kubisch. Hinterleibssegmente meist durch Höcker oder Furchen uneben und mit starker Punktierung. Mittelsegment meist mit hinterer Querleiste. Areola dreieckig oder fehlend. 40
- 40(41) Der Hinterleib verbindet sich oben auf dem Mittelsegment (Fig. 36, A), so daß man, lateralwärts gesehen, den Unterrand der Hinterleibsbasis viel höher als den Oberrand der hintersten Hüften sieht. Die hintersten Hüften auffallend lang, wenigstens viermal länger als breit, beim ♀ mit starkem Einschnitt auf der Innenseite versehen, um den Legebohrer zu schützen. Mittelsegment vollständig gefeldert (Fig. 36, C). 4
4. *Labeninae* DALLA TORRE 1901

- 41(40) Der Hinterleib verbindet sich unten auf dem Mittelsegment, so daß er, von der Seite gesehen, den Unterrand der Hinterleibsbasis unter dem Oberrande der hintersten Hüften zeigt. Die hintersten Hüften beim ♀ ohne furchenförmige Einkerbung auf der Innenseite 42

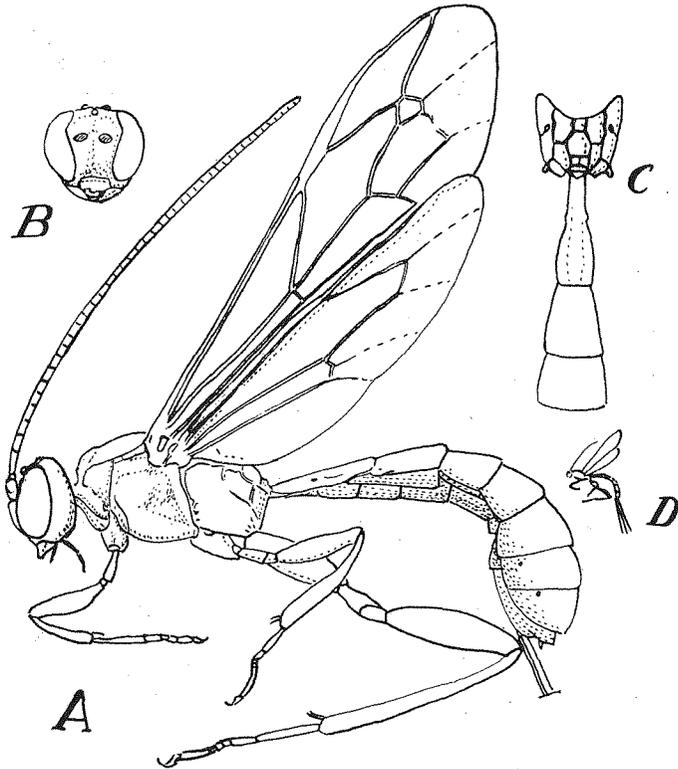


Fig. 36. *Labena grillator* (SAY) ♀. A: Imago von der Lateralseite (Bohrer abgeschnitten); B: Kopf von der Gesichtsseite; C: Propodaeum und 3 erste Hinterleibssegmente von der Dorsalseite; D: Imago mit dem ganzen Bohrer. (Nach TOWNES und coll.)

- 42(43) Kopf mehr oder weniger kubisch, seltener kugelig. Mandibeln vorgestreckt und mit dem an der Spitze niedergedrückten Clypeus in der Regel eine Art Mundöffnung bildend. Die Oberlippe halbkreisförmig (Fig. 37). Fühler und Beine meist lang und dünn. Mittelsegment mehr oder weniger vollständig gefeldert (Fig. 38). 3. *Xoridinae* DALLA TORRE 1901
- 43(42) Kopf quer, selten etwas aufgetrieben. Die Mandibeln bilden mit dem Clypeus keine scheinbare Mundöffnung. 44
- 44(49) Hinterleib deprimiert, selten an der Spitze schwach seitlich zusammengedrückt. Das letzte Bauchsegment (Hypopygium) beim ♀ nicht groß. Hinterbeine, auch nicht die Hinterhüften, weder auffallend verlängert noch verdickt. Fühler fast durchweg lang und schlank. 45
- 45(48) Hinterleibssegmente mit mehr oder weniger deutlichen Eindrücken oder Höckern. 46

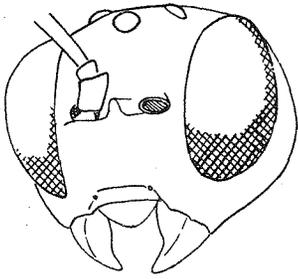


Fig. 37. *Xorides fuligator* THUNB. ♀. Kopf von der Antero-Lateralseite. (Nach PERKINS)

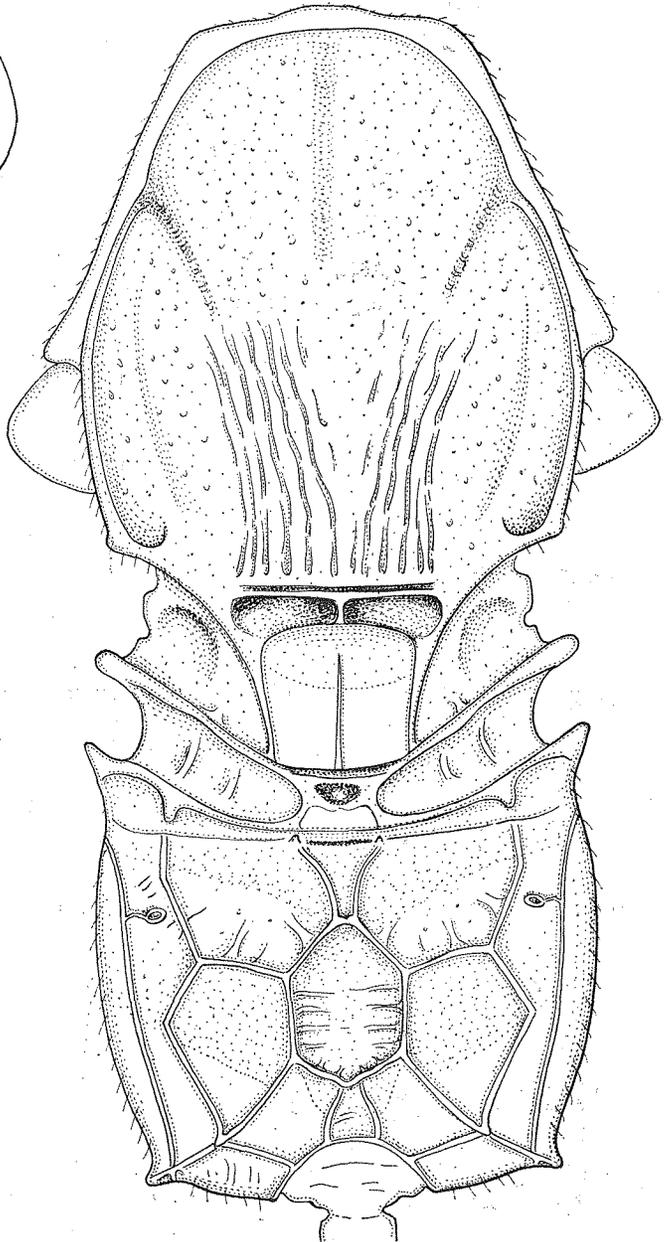


Fig. 38. *Xylonomus prae-catorius* GRAV. ♀. Thorax von der Dorsalseite. (Original)

46(47) Hinterleibstergite 2—4—5 je mit einem dreieckigen Mittelfeld, von tiefen Furchen umgeben (Fig.39). Wangenfurche (Sulcus genalis) tief. Die Spitze des Legebohrers wie in Fig. 40 gestaltet. Hinterhauptsleiste vollständig. Gesicht ein wenig oben unter Fühlerbasis vorragend. 2. *Lycorininae* PERKINS 1959

- 47(46) Hinterleibstergite 2—4—5 gewöhnlich ohne dreieckiges Mittelfeld; falls dieses vorhanden ist (bei den Glyptinen), fehlt die hintere Querfurche (Fig. 41, A). Hinterleib meist stark punktiert. Hinterleibstergite 3—5 gewöhnlich mit je einem großen Höcker, an den Seiten schwach umgeben (Fig. 41, B, C). Hinterleibstergite 7—8 ziemlich lang. Das 8. Tergit ist an der Spitze verengert, mit 2 schiefen Furchen versehen. An der Klauenbasis befindet sich oft ein zahnartiger Lappen (Fig. 42, A), die Klauen selbst stets ungekämmt. 1. *Pimplinae* CRESSON 1887 (partim)

Fig. 39. *Lycorina triangulifera* HOLMGR. ♀.
A: Hinterleib von der Dorsalseite; B: Hinterleibsspitze von der Ventralseite.
(Nach PERKINS)

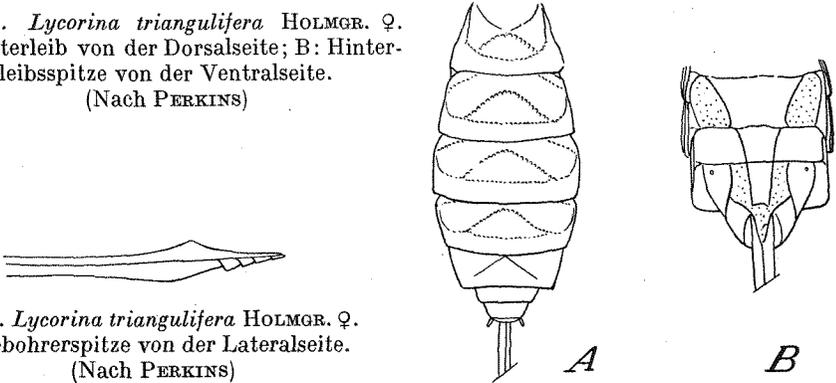


Fig. 40. *Lycorina triangulifera* HOLMGR. ♀.
Legebohrerspitze von der Lateralseite.
(Nach PERKINS)

- 48(45) Hinterleibssegmente ohne oder mit ganz undeutlichen Eindrücken und ohne grobe Skulptur, mehr oder weniger glatt oder fein punktiert oder lederartig. Legebohrer mit einer queren, rinnenförmigen Kerbe gegen die Spitze hin. Bohrer stets lang, mit engen Bohrerscheiden versehen. Das letzte Bauchsegment (Hypopygium) beim ♀ groß, fast quadratförmig. Pleuralleiste des Mittelsegmentes namentlich vorn stark vorragend (Fig. 43). Medio-Cubitalader im Hinterflügel fast gerade (Fig. 44).
29. *Lissonotinae* DALLA TORRE 1901
- 49(44) Hinterleib mehr oder weniger nach hinten seitlich zusammengedrückt 50

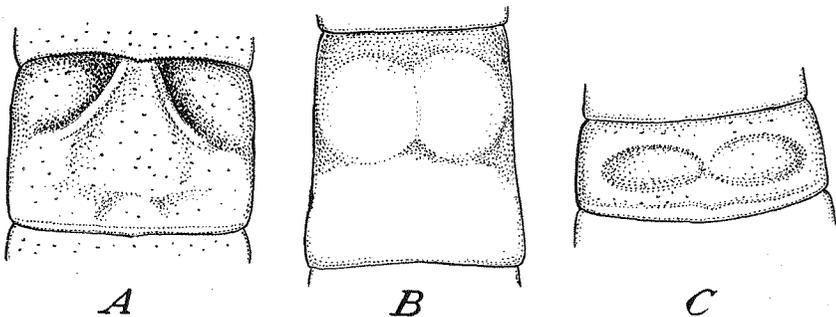


Fig. 41. *Glypta mensurator* F. ♀ (A). *Zaglyptus (Polysphincta) varipes* GRAV. ♂ (B) und ♀ (C). 3. Hinterleibstergit von der Dorsalseite. (A und C Original, B nach PERKINS)

50(51) Das letzte Bauchsegment (Hypopygium) meist pflugscharförmig und abstehend, zuweilen sehr groß, lanzettförmig (Fig. 45). Luftlöcher des 1. Hinterleibssegmentes fast in der Mitte liegend. Fühler mehr oder weniger kurz und dick. Hinterbeine oder wenigstens die Hinterhüften stark verlängert und meist stark verdickt.

5. *Acoenitinae* DALLA TORRE 1901

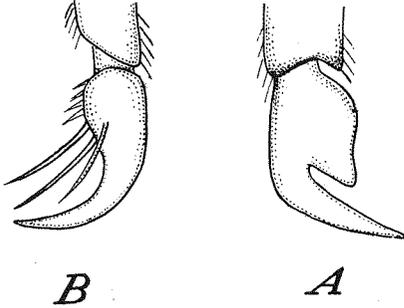


Fig. 42. *Apechthis compunctor* L. ♀
A: Klaue des 2. Beinpaares. *Pimpla instigator* F. ♀. B: Klaue des 3. Beinpaares (Original)

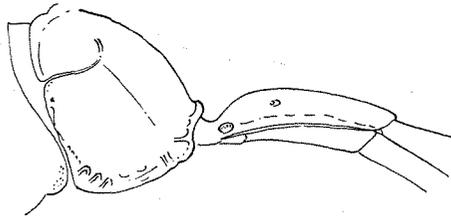


Fig. 43. *Lissonota fundator* THUNB. ♀. Propodaeum und 1. Hinterleibssegment von der Lateralseite. (Nach PERKINS)

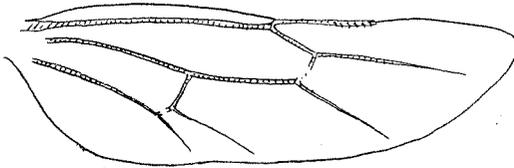


Fig. 44. *Lissonota fundator* THUNB. ♀. Hinterflügel (Nach PERKINS)

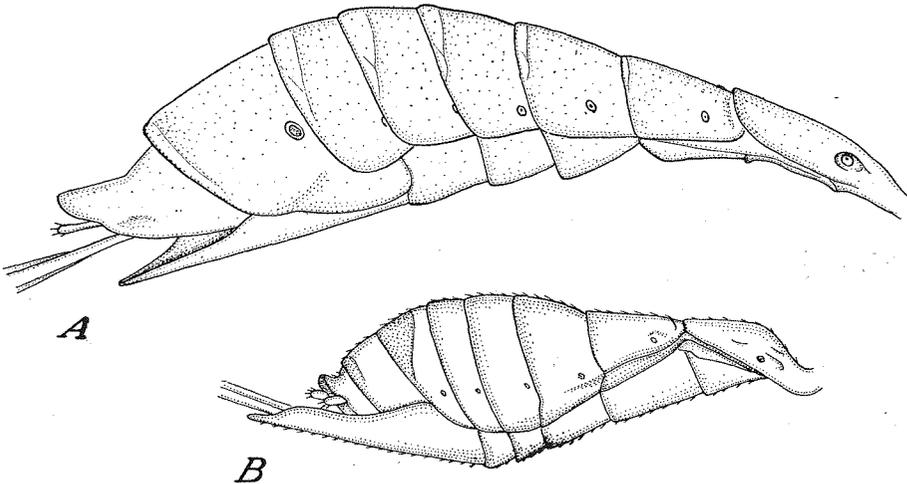


Fig. 45. A: *Coleocentrus caligatus* GRAV. ♀. Hinterleib von der Lateralseite. B: *Mesoclistus rufipes* GRAV. ♀. Hinterleib von der Dorsalseite. (Original)

- 51(50) Das letzte Bauchsegment (Hypopygium) nicht groß, weit vor Hinterleibspitze liegend. Das 1. Hinterleibssegment lang, linear. Areola fehlt (Fig. 46). Kopf fast kubisch. Notauli (Parapsidenfurchen) tief. Scheitel mit dem Hinterhaupt einen spitzen Winkel bildend. 6. *Collyriinae* Townes 1951
- 52(39) Bohrer sehr kurz; wenn deutlicher vorragend, dann der Hinterleib gestielt und seitlich zusammengedrückt. Hinterleibstergite besitzen weder Höcker noch Furchen. 53

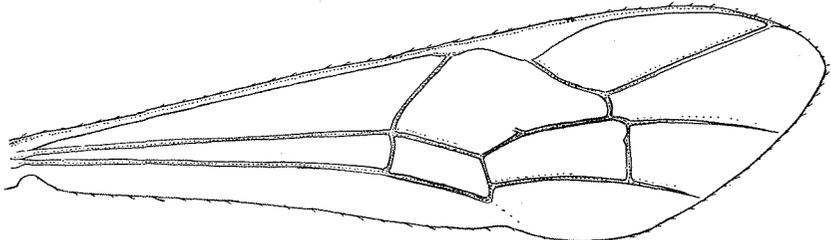


Fig. 46. *Collyria trichophthalma* THOMS. ♀. Vorderflügel. (Original)

- 53(82) Hinterleib mehr oder weniger seitlich zusammengedrückt, meist gestielt und mit deutlich abgesetztem Postpetiolus. Bohrer oft bis zur Hinterleibslänge, manchmal gar bis zur Körperlänge vorragend, (*Leptobatus zieglerei*). Selten der Hinterleib sitzend. Areola, besonders bei den kleinen Arten, meist vierseitig und gestielt. Gesicht oft seidenhaarig. 54
- 54(75) Pterostigma im Vorderflügel lang und mehr oder weniger schmal, zuweilen fast fehlend. Radialzelle verlängert, an oder nahe an der Flügelspitze endend. 55
- 55(74) Flügel mit vollständiger Nervatur. Der 2. rücklaufende Nerv vorhanden. 56

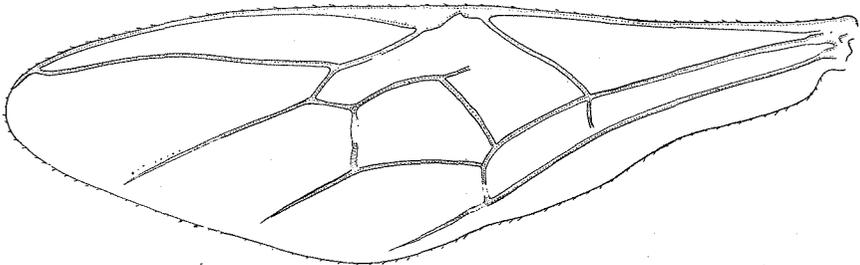


Fig. 47. *Ophion areolaris* BRAUNS ♀. Vorderflügel (Original)

- 56(57) Hinterschenkel gegen das Ende unten mit Zahn. Vorderflügel mit Areola. Hinterleib sehr gestreckt und stark seitlich zusammengedrückt. Die Arten haben Anomaloninen-Habitus. 46. *Eiphosominae* VIERECK 1918
- 57(56) Hinterschenkel gegen das Ende unten ohne Zahn. 58
- 58(63) Der 2. rücklaufende Nerv mündet vor dem Cubitalquernerv (Erster Areolarnerv) (Fig. 47). 59
- 59(60) Fühler kurz, nach der Spitze hin deutlich, manchmal keulenförmig verdickt (Fig. 48). Stirngruben (Scrobes antennarum) groß. Notauli (Parapsidenfurchen) deutlich. Mittelsegment ungefeldert. Nervulus gewöhnlich vor der Gabel (antefurcalis) 42. *Hellwiginae* DALLA TORRE 1901
- 60(59) Fühler meist lang, nicht keulen-, sondern borsten- oder fadenförmig. Notauli (Parapsidenfurchen) mehr oder weniger deutlich. 61

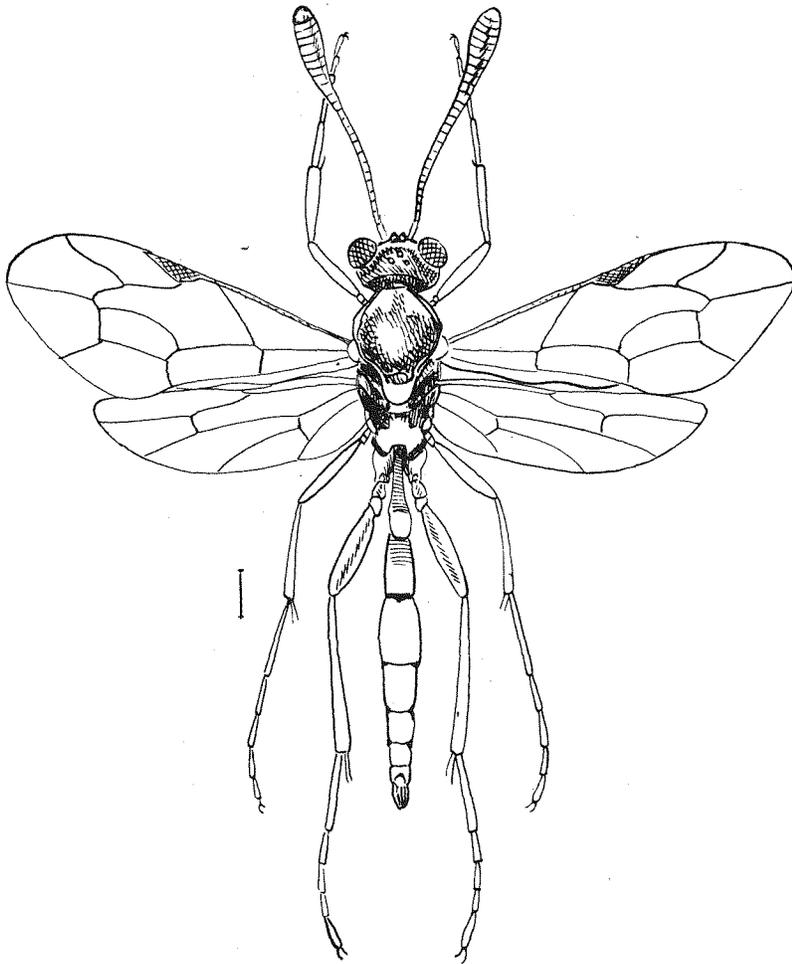


Fig. 48. *Hellwigia elegans* GRAV. ♂. (Nach CEBALLOS)

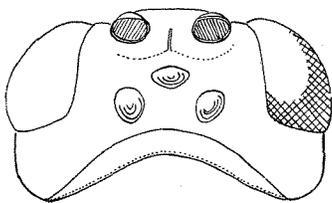


Fig. 49. *Aphanistes xanthopus* GRAV. Kopf von der Dorsalseite.
(Nach PERKINS)

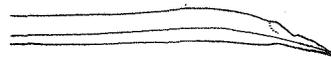


Fig. 50. *Aphanistes xanthopus* GRAV.
Spitze des Legebohrers von der Lateralseite.
(Nach PERKINS)

- 61(62) Mittelschienen mit 2 Sporen an der Spitze. Thorax fast glatt und glänzend. Fühler sehr lang. Mesosternum vor den Mittelhüften abschüssig. Die Hinterhauptsleiste näher neben den Hinterocellen liegend als der Durchmesser eines Ocellus (Fig. 49). Innenränder der Augen laufen gegen den Mund zusammen. Die hintere Querleiste des Mesosternums oft vollständig. Petiolus ohne Glymmen. Legebohrer mit einer Querfurche gegen die Spitze, oder plötzlich vor der Spitze verengert und sehr dünn werdend (Fig. 50). Vorwiegend rotgelbe Arten. 43. *Ophioninae* CRESSON 1887 (partim)
- 62(61) Mittelschienen nur mit einem Sporn an der Spitze (Fig. 51, e). Mesonotum runzlich punktiert. Fühler kurz. Die Spitze des Mittelsegmentes in der Regel über die Gelenke der Hinterhüften hinaus verlängert. Mesosternum eben. 44. *Nototrachinae* DALLA TORRE 1901 (partim)
(*Trachynotoidae* FÖRSTER 1868)

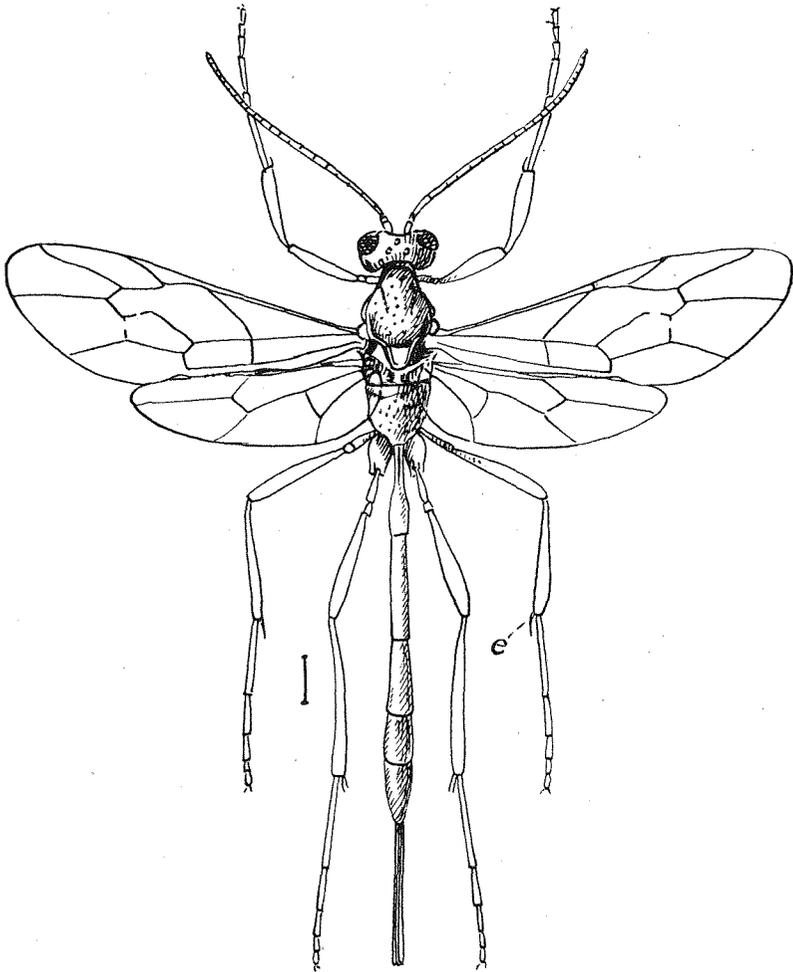


Fig. 51. *Nototrachys foliator* F. ♀. e = Sporn. (Nach CEBALLOS)

- 63(58) Der 2. rücklaufende Nerv mündet hinter dem Cubitalquernerv (1. Areolarnerv), in seltenen Fällen ist derselbe interstitial. 64
- 64(65) Die hintersten Tarsen, namentlich der Metatarsus, mehr oder weniger verdickt. Mittelsegment über das Gelenk der Hinterhüften hinaus verlängert, runzlig-punktiert. Notauli (Parapsidenfurchen) deutlich. Vorderflügel ohne Areola (Fig. 52). 64
 45. *Therioninae* VIEBECK 1918 (*Anomalinae* DALLA TORRE 1901)
- 65(64) Die hintersten Tarsen nicht verdickt, oder Thorax glatt. 66
- 66(73) Mittelschienen mit 2 Sporen an der Spitze. 67

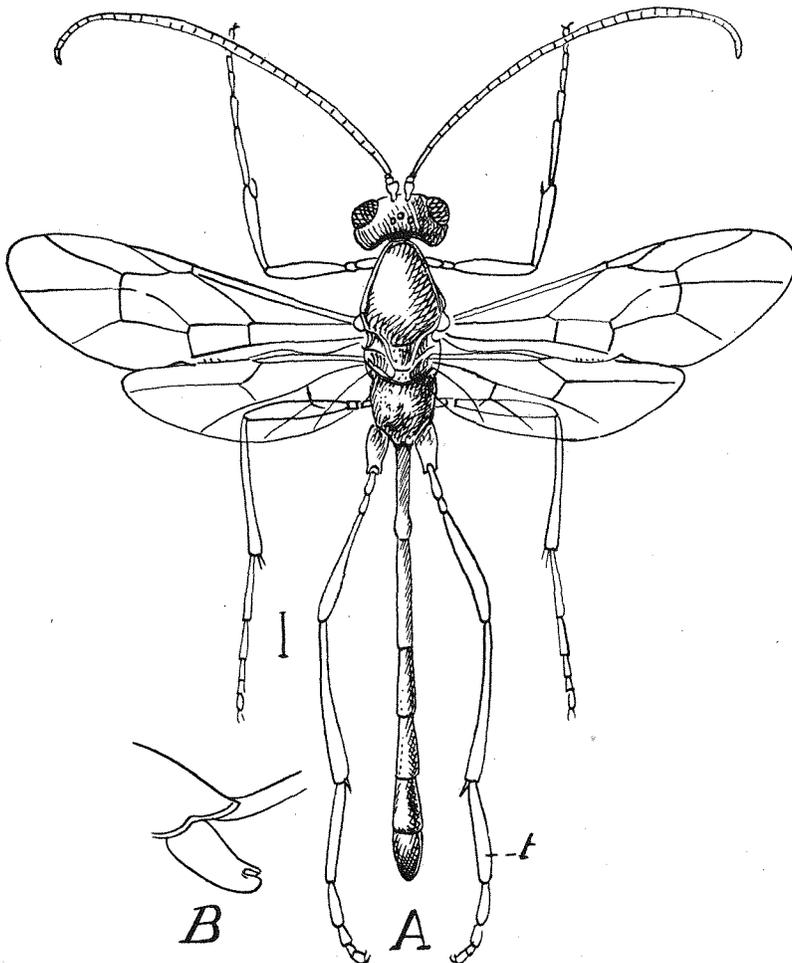


Fig. 52. *Barylypa uniguttata* GRAV. ♂ (A). Hinterer Teil des Mittelsegmentes (B), Tarsus (t). (Nach CEBALLOS)

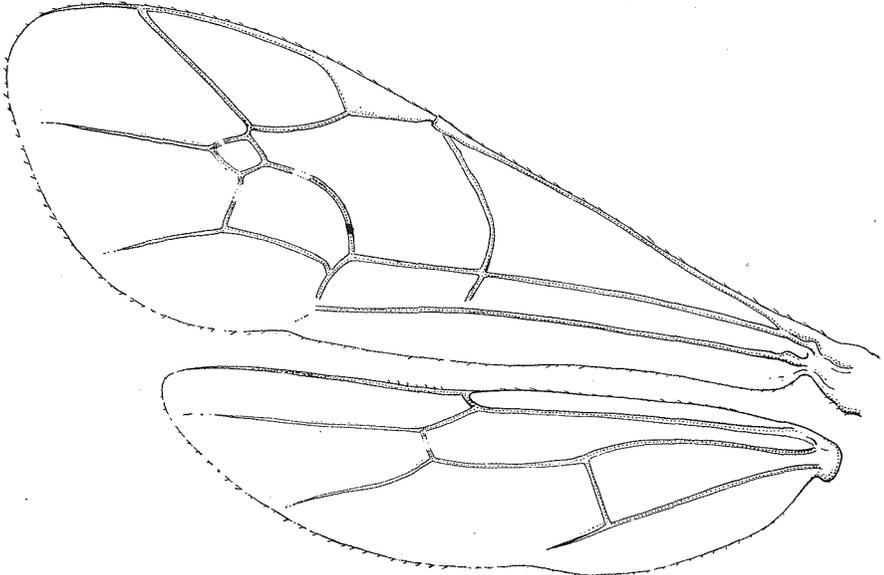


Fig. 53. *Mesochorus fulgurans* HAL. ♀. Flügel. (Original)

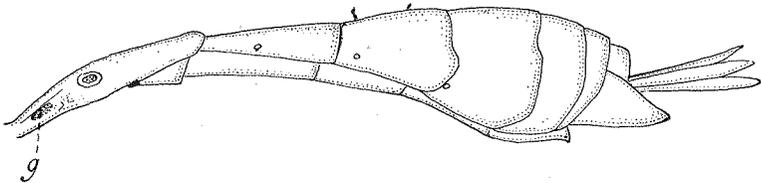


Fig. 54. *Mesochorus fulgurans* HAL. ♀. Hinterleib von der Lateralseite. g = Glymma. (Original)

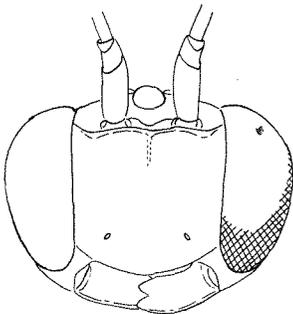


Fig. 55. *Mesochorus politus* GRAV.
Kopf von der Gesichtsseite.
(Nach PERKINS)

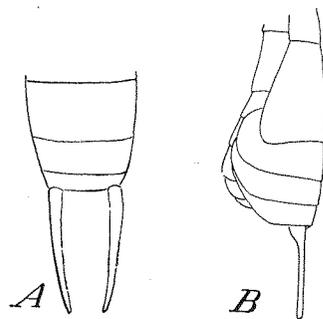


Fig. 56. *Mesochorus thoracicus* GRAV. ♂. Hinterleibsspitze von der Dorsalseite (A). *M. politus* GRAV. ♂. Hinterleibsspitze von der Lateralseite (B).
(A nach CEBALLOS; B nach PERKINS)

67(68) Areola sehr groß, meist rhombisch mit gleichen Seiten (Fig. 53); in letzterem Falle die Klauen dicht und lang gekämmt. Hinterleib glänzend mit Ausnahme des 1. Segmentes. Bohrer vorragend, aber niemals so lang wie der Hinterleib. Das letzte Bauchsegment (Hypopygium) groß, wenigstens bis an die Spitze des letzten Segmentes reichend, gewöhnlich länger (Fig. 54). Legebohrer ohne Querfurche gegen die Spitze. Clypeus nicht vom Gesicht differenziert (Fig. 55), Ausnahme macht nur *Dolichochorus*. Das 1. Hinterleibssegment gestielt oder fast gestielt, mit deutlichen Glymmen (Fig. 54). Genitalklappen (Gonostyli) bei den ♂♂ stachelartig oder lange griffelförmige Fortsätze bildend (Fig. 56).....

48. *Mesochorinae* DALLA TORRE 1901

68(67) Areola nicht auffallend groß und nicht von regelmäßig rhombischer Gestalt. Wenn Areola groß und regelmäßig viereckig (bei den Banchinen), dann die Klauen nicht oder zerstreut gekämmt. ♂♂ ohne griffelförmige Anhängsel. 69

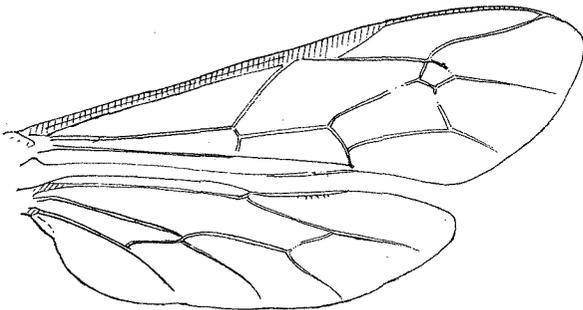
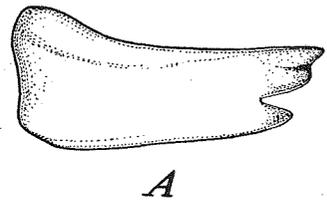
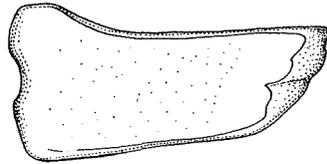


Fig. 57. *Banchus falcatorius* F.♀. Flügel.
(Nach PERKINS)



A



B

Fig. 58. *Banchus falcatorius* F.
A: rechte Mandibel des ♂;
B: rechte Mandibel des ♀.
(Original)

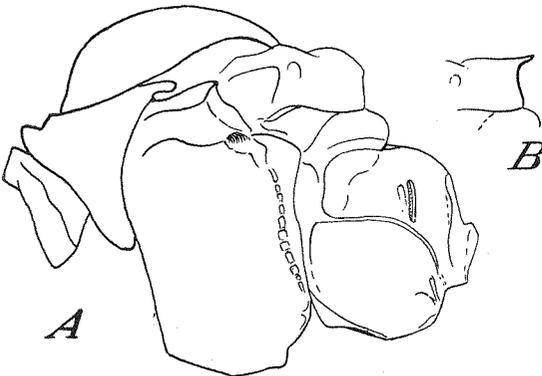


Fig. 60. *Banchus falcatorius* F.♀. Thorax von der Lateralseite (A). *Banchus volutatorius* L. Schildchen von der Lateralseite (B).
(Nach PERKINS)

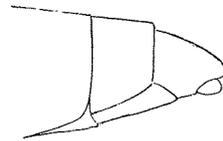


Fig. 59. *Banchus falcatorius* F. Hinterleibsspitze von der Lateralseite.
(Nach PERKINS)

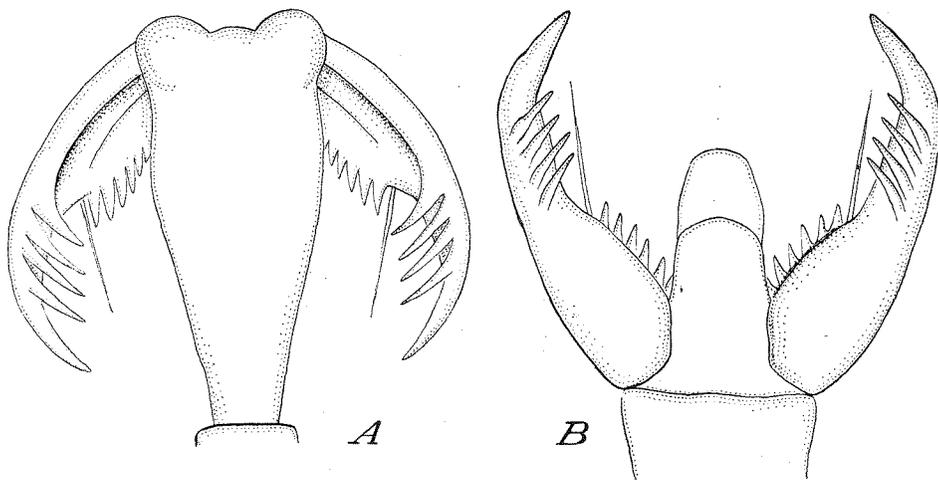


Fig. 61. *Banchus falcatorius* F. ♀. Praetarsus: A von der Dorsalseite, B von der Ventralseite. (Original)

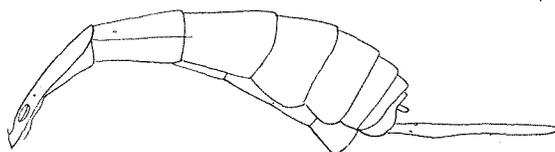


Fig. 62. *Netelia (Paniscus) longipes* BRAUNS ♀. Hinterleib von der Lateralseite. (Nach PERKINS)

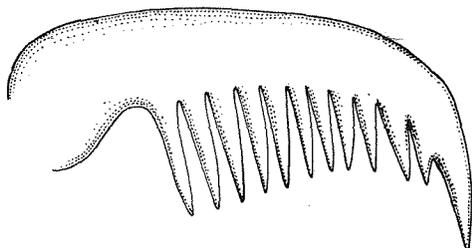


Fig. 64. *Netelia (Paniscus) testaceus* GRAV. ♀. Klaue (Unguis). (Original)

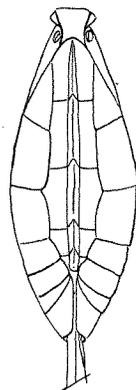


Fig. 63. *Phytodietus coryphaeus* GRAV. ♀. Hinterleib von der Ventralseite. (Nach PERKINS)

- 69(70) Hinterleib sitzend oder, wenn etwas gestielt, der Stiel (Petiolus) deprimiert. Areola, wenn vorhanden, meist groß, ein verschobenes Viereck bildend. Nervellus meist ganz schräg nach außen und weit über der Mitte gebrochen (Fig. 57). Der obere Mandibelzahn ist breit und am Ende in 2 Spitzen geteilt, so daß die Mandibeln dreizählig sind (Fig. 58). Legeböhrer mit einer tiefen Querfurche vor der Spitze, mit sehr kurzen äußeren Genitalklappen (Fig. 59). Epiknemien oft unvollständig oder ganz fehlend (Fig. 60, A). Die Pleuralleisten vorne vorragend (Fig. 60, A). Schildchen mit Höcker oder Dorn oben an der Spitze (Fig. 60, B). Klauen zuweilen gekämmt (Fig. 61). Hinterleib gegen die Spitze gewöhnlich seitlich zusammengedrückt. 31. *Banchinae* DALLA TORRE 1901

- 70(69) Hinterleib gestielt, vom Stiel an meist winklig fortgesetzt. 71
- 71(72) Luftlöcher des 1. Hinterleibssegmentes deutlich hinter der Mitte. Luftlöcher des Mittelsegmentes meist rund, ausgenommen bei *Dusona* (*Campoplex*) und einigen anderen Gattungen. Klauen unbewehrt, höchstens mit zerstreuten Kammzähnen, ausgenommen *Pectinella*. Frontalocellen klein. Notauli (Parapsidenfurchen) kaum angedeutet. Ganz schwarze oder nur am Hinterleib teilweise rot gefärbte, meist kleinere Arten.
47. *Campopleginae* DALLA TORRE 1901
- 72(71) Luftlöcher des 1. Hinterleibssegmentes vor, selten in der Mitte liegend. Luftlöcher des Mittelsegmentes meist länglich. Mittelsegment ungefeldert. Klauen dicht und lang gekämmt (Fig. 64). Hinterleibstergite 2—3 mit breiten Lateraltergiten (Fig. 62 und 63). Ocellen groß. Notauli (Parapsidenfurchen) deutlich. Hinterleib glatt, ohne Punktierung. Bohrer lanzettlich (Fig. 65), ohne Querfurche gegen die Spitze. Größere Arten von gelber Färbung, die an Ophioninen erinnern.
10. *Paniscinae* DALLA TORRE 1901 (*Neteliinae*)

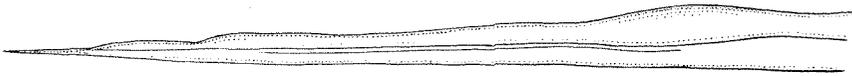


Fig. 65. *Netelia (Paniscus) testaceus* GRAV. ♀. Legebohrerspitze von der Lateralseite. (Original).

- 73(66) Mittelschienen nur mit einem Sporn an der Spitze (Fig. 51, e). Mesonotum runzlig-punktiert. Mittelsegment vollständig gefeldert. Kopf aufgetrieben, breiter als der Thorax.
44. *Nototrachinae* DALLA TORRE 1901 (partim) (*Trachynotoidea* FÖRSTER 1868)

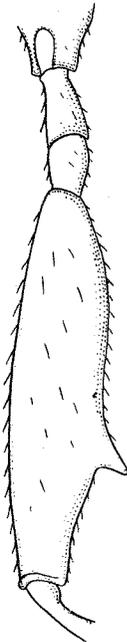


Fig. 67. *Pristomerus vulnerator* GRAV. ♀. Hinterer Schenkel von der Lateralseite. (Original)

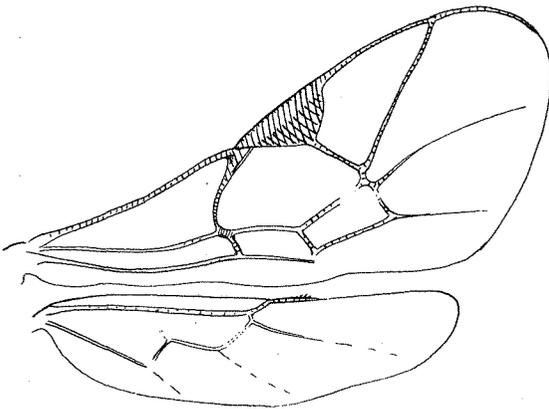


Fig. 66. *Leptopygus harpurus* SCHRANK. Flügel. (Nach PERKINS)

- 74(75) Flügel mit unvollständiger Nervatur; es fehlt namentlich der 2. rücklaufende Nerv. Hinterflügel nur mit einem Längsnerv. 52. *Hymenopharsaliinae* VIERECK 1918
- 75(54) Pterostigma im Vorderflügel kurz und breit; bei den Plectiscinen tritt dies weniger hervor. Radialzelle kurz und breit. Die beiden Abschnitte der Radialader bilden einen steilen, oft rechten Winkel (Fig. 66). Durchweg kleine Arten. 76

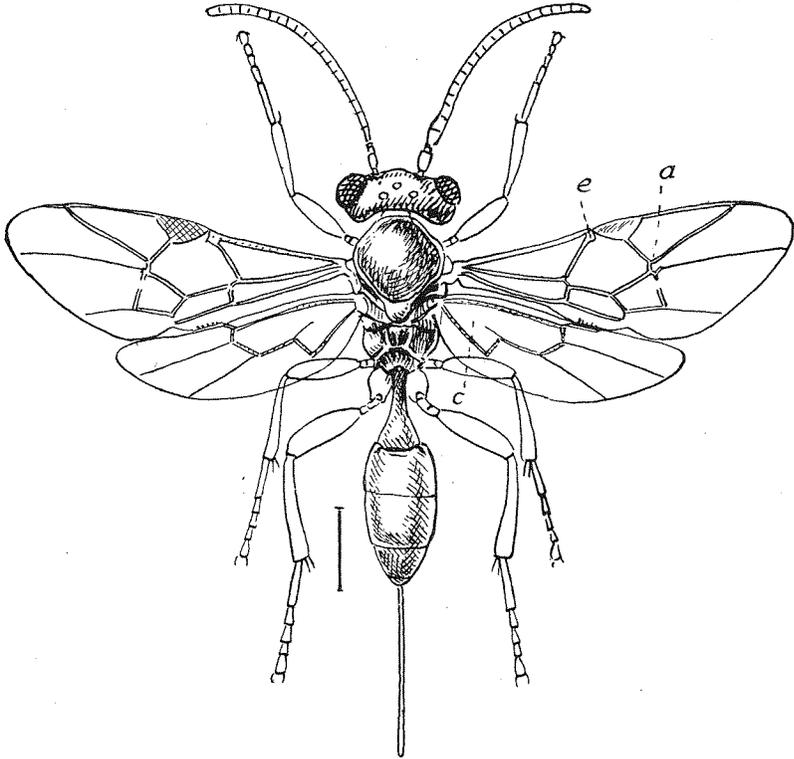


Fig. 68. *Thersilochus gibbus* HOLMGR. ♀. a: rechter Winkel der Radialzelle; e: Verdickung des Vorderendes des Basalnerven; c: Medio-Cubitalnerv fehlt an der Basis. (Nach CEBALLOS)

- 76(77) Die hintersten Beine weit länger und dicker als die vorderen. Die hintersten Schenkel unten hinter der Mitte mit einem starken Zahn (Fig. 67), wenn nicht, dann die Vorderflügel mit großer rhombischer, gestielter Areola. Flügel mit dicken Nerven.

49. *Pristomerinae* DALLA TORRE 1901

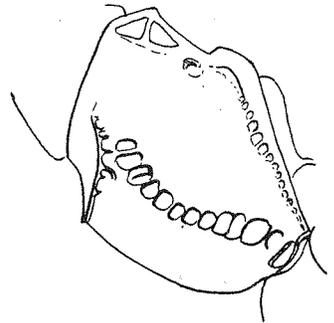


Fig. 69. *Leptopygus harpurus* SCHRANK. Mesothorax von der Lateralseite. (Nach PERKINS)

- 77(76) Die hintersten Beine nicht auffallend dicker und länger als die vorderen. Die hintersten Schenkel unten stets ohne Zahn. Areola im Vorderflügel niemals groß und rhombisch. 78
- 78(79) Cubitalnerv im Hinterflügel gegen die Basis verloschen oder ganz fehlend (Fig. 66). Die beiden Abschnitte der Radialader bilden einen rechten Winkel (Fig. 66). Basalnerv gegen den Vorderrand neben dem Pterostigma verdickt. Areola nicht vorhanden. Die 1. Areolarader ist sehr kurz. Nervellus gewöhnlich nicht gebrochen. Kopf nicht vorwiegend klein, sondern oft breiter als der Thorax. Das 2. Hinterleibssegment an den Seiten gerundet. Bohrer meist deutlich vorstehend und gekrümmt, gewöhnlich so lang wie der Hinterleib (Fig. 68). Mesepisternum mit einer Furche (Fig. 69). 51. *Porizontinae* DALLA TORRE 1901
- 79(78) Cubitalader im Hinterflügel bis zur Basis mehr oder weniger deutlich. Die beiden Abschnitte der Radialader bilden keinen rechten Winkel. . . 80
- 80(81) Kopf in der Regel klein, schmaler als der Thorax. Clypeus gewölbt und gewöhnlich von der Seite zusammengedrückt. Hinterschienen verdickt und meist an der Basis deutlich eingeschnürt (Fig. 70). Areola oft vorhanden. Durchweg kleine und zarte Tiere. 36. *Plectiscinae* DALLA TORRE 1901

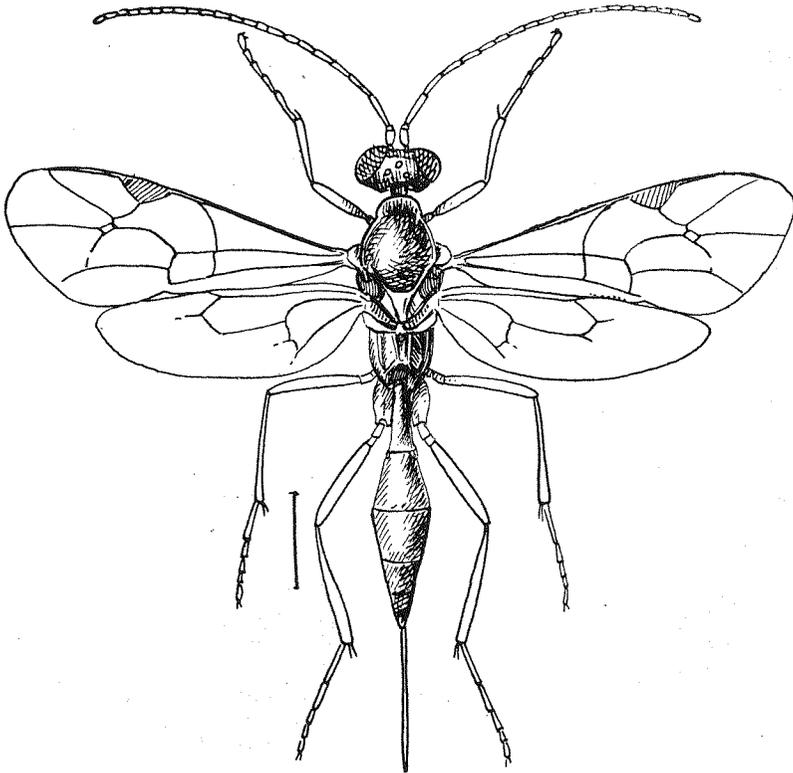


Fig. 70. *Plectiscus collaris* GRAV. ♀. (Nach CEBALLOS)

- 81(80) Kopf nicht besonders klein, gewöhnlich quer. Hinterhauptsleiste schwach oder hinter dem Scheitel fehlend (Fig. 71). Clypeus weder gewölbt noch seitlich zusammengedrückt. Hinterschienen normal, an der Basis nicht eingeschnürt. Körper sehr gestreckt; Thorax weit länger als breit. Hinterleib stark seitlich zusammengedrückt, das 2. Segment mindestens doppelt so lang wie breit. Flügel ohne Areola. Mittelsegment gefeldert, mit dünnen Leisten. Bohrer lang vorstehend.

50. *Cremastinae* DALLA TORRE 1901

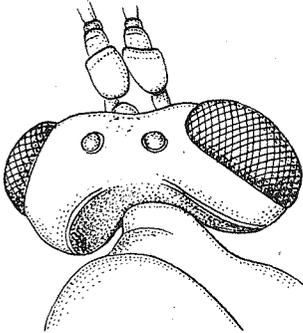


Fig. 71. *Cremastus ornatus* SZEPL. ♀. Kopf von der Postero-Dorsal-seite. (Original)

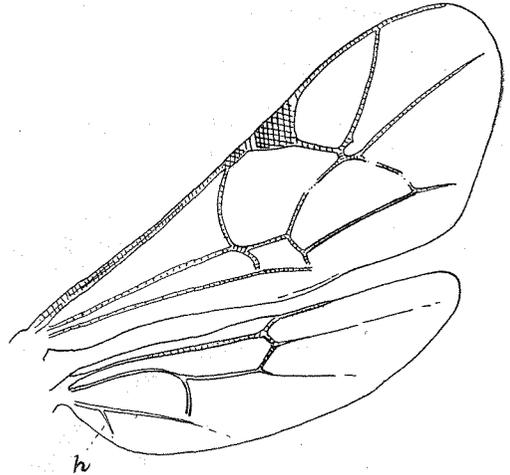


Fig. 73. *Orthopelma mediator* THUNB. ♀. Flügel. h Humeralader. (Nach PERKINS)

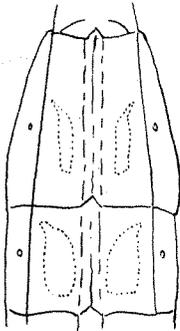


Fig. 72. *Orthopelma mediator* THUNB. Hinterleibssegmente 2 und 3 von der Ventralseite. (Nach PERKINS)

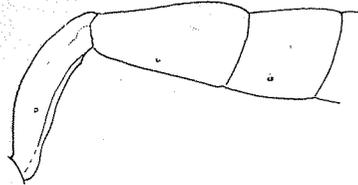


Fig. 74. *Orthopelma mediator* THUNB. ♀. 3 erste Hinterleibssegmente von der Lateralseite. (Nach PERKINS)

- 82(53) Hinterleib meist niedergedrückt, sehr selten bei den ♀♀ etwas seitlich zusammengedrückt, meist sitzend. Postpetiolus nicht jäh erweitert und nicht scharf abgesetzt. Bohrer versteckt, sehr selten etwas vorragend. Areola meist dreieckig oder fehlend.
- 83(84) Das 2. Hinterleibssegment hat die Seitentergite sehr schmal (Fig. 72). Der 2. rücklaufende Nerv mit 2 Fensterchen (fenestrae), sehr weit entfernt von einander. Humeralader im Hinterflügel verbindet sich mit der Anal- oder Brachialader, viel entfernter von der Basis (Fig. 73). Luftlöcher des 1. Hinterleibssegmentes deutlich vor der Mitte (Fig. 74). Bohrer

ohne Querfurche gegen die Spitze. Klauen nicht gekämmt. Bohrer so lang wie die Hinterleibshälfte. Mittelsegment vollständig gefeldert, mit starken Leisten und kleinen, runden Luftlöchern. Pterostigma kurz und breit. Radialzelle kurz, breit, dreieckig. Die beiden Abschnitte der Radialader bilden fast einen rechten Winkel (Fig. 73).

35. *Orthopelmatinae* TOWNES 1951

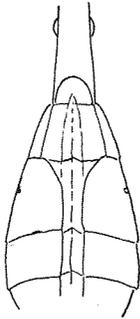


Fig. 75. *Phrudus monilicornis* BRIDGM. ♂. Subbasale Hinterleibssegmente von der Ventralseite. (Nach PERKINS)

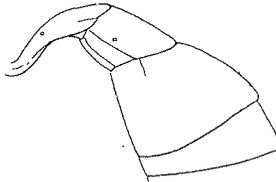


Fig. 76. *Phrudus monilicornis* BRIDGM. ♀. 4 erste Hinterleibssegmente von der Lateralseite. (Nach PERKINS)

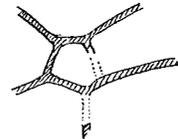


Fig. 77. *Phrudus monilicornis* BRIDGM. Areola. (Nach PERKINS)

84(83) Das 2. Hinterleibssegment hat sehr breite Lateraltergite (Fig. 75). Mediocubitalader im Hinterflügel fehlt stets von der Basis bis zum Nervellus. Humeralader im Hinterflügel verbindet sich mit der Analader ganz an der Basis. Der 2. rücklaufende Nerv mit nur einem Fensterchen. Notauli (Parapsidenfurchen) fehlend. Mesepisternum ohne Furche. Klauen in der Regel stark gekämmt. Hinterleibstergit 2 deutlich kürzer als Tergit 3 (Fig. 76). Areola ein unregelmäßiges Fünfeck bildend (Fig. 77). Sporen der hintersten Schienen gerade. Bohrer gerade, kürzer als die Hälfte des 1. Hinterleibssegmentes, mit dünner Spitze, ohne dorsale Einschnürung gegen die Spitze. 9. *Phrudinae* PERKINS 1959

85(86) Fühler mit 14 Gliedern, nur bei einer Art mit 15 Gliedern. Areola pentagonal, zuweilen fehlend. Das 1. Hinterleibssegment ist gestielt oder fast gestielt, mit den Luftlöchern ein wenig hinter der Mitte (Fig. 78). Bohrer wenig vorragend, ohne dorsale Einschnürung gegen die Spitze. Mittelsegment von der Basis bis an der Spitze schief, ungefeldert, oder nur teilweise gefeldert. Nervellus schief antefurcalis, gebrochen.

8. *Adelognathinae* VIERECK 1918

86(85) Fühler mit wenigstens 16 Gliedern. 87

87(88) Das letzte Fühlerglied beim ♀ länger als das vorletzte und vorvorletzte zusammen genommen (Fig. 79). Clypeus flach, glänzend, ohne Haare und ohne alle Skulptur. Das Gesicht ist mit langen, dichten, silberhellen Haaren bedeckt (Fig. 80). Wangenraum konkav (*Stilbops vetula*). Manchmal die Oberlippe sichtbar, wenn die Mandibeln geschlossen sind (Fig. 81).

7. *Stilbopinae* PERKINS 1959

88(89) Das letzte Fühlerglied beim ♀ nur wenig länger als das vorletzte Fühlerglied. Clypeus nicht flach, oft mit Skulpturen. 89

89(92) Der Thorax ist würfelförmig, vorn und hinten steil abgeschnitten (Fig. 82, B). Der Hinterleib ist keulenförmig. Körper reich gelb gezeichnet. 90

- 90(91) Die hintersten Schienen mit 2 gleichen, sehr langen Endsporen (Fig. 82, A). Mandibeln 3-zählig (Fig. 83). Areola im Vorderflügel nur in der Anlage vorhanden, groß, mit fehlendem Außennerv (Fig. 82, A). Schildchen konvex. Hinterleib glatt und glänzend. Bohrer vorragend, fast so lang wie das 1. Segment. 19. **Brachycyrtinae** n. Subfam.
- 91(90) Die hintersten Schienen nur mit einem Endsporn (Fig. 84). Mandibeln 2-zählig (Fig. 85). Clypeus mit einem spitzem Zahn am Ende. Areola im Vorderflügel klein, fast dreieckig (Fig. 86). Schildchen flach, durch eine schmale und tiefe Querspalte vom Mesonotum getrennt (Fig. 87). 20. **Sphinctinae** DALLA TORRE 1901
- 92(89) Der Thorax ist nicht würfelförmig, länger als hoch, vorn und hinten nicht steil abgeschnitten. 93

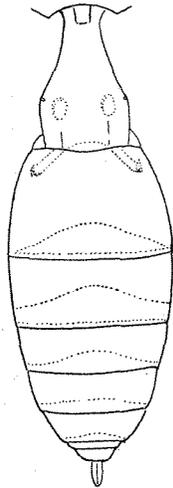


Fig. 78. *Adelognathus brevicornis* HOLMGR. ♀. Hinterleib von der Dorsalseite. (Nach PERKINS)

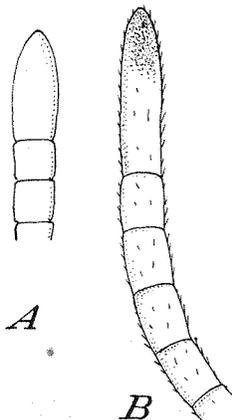


Fig. 79. *Stilbops vetula* GRAV. ♀. (A.) Endglieder des Fühlers. (Nach PERKINS). *Aphanoroptrum abdominale* GRAV. ♀. Endglieder des Fühlers. (B). (Original)

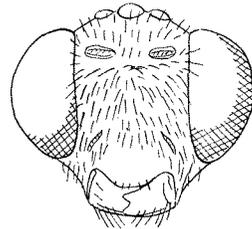


Fig. 80. *Stilbops vetula* GRAV. ♂. Kopf von der Gesichtseite. (Nach PERKINS)

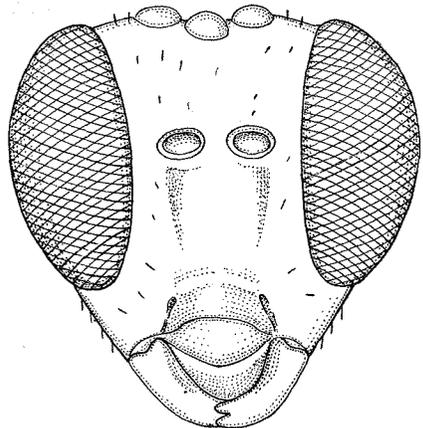


Fig. 81. *Aphanoroptrum abdominale* GRAV. ♂. Kopf von der Gesichtseite. (Original)

- 93(94) Gesicht mit schildförmiger Erhöhung (Fig. 88). Schildchen vierseitig, mit spitz vorstehenden Hinterecken (Fig. 89). Areola groß, rhombisch. Vorder- und Mitteltrochanterelli nicht von den Schenkeln differenziert. Mittel- und Vorderschienen nur mit einem Endsporn (Fig. 90). Der 2. rücklaufende Nerv mit nur einem Fensterchen. Hinterleib mit rauher Skulptur, meist mit gelben Binden. Große Arten.
 41. *Metopiinae* DALLA TORRE 1901
- 94(93) Gesicht ohne abgegrenzte, schildförmige Erhöhung. Schildchen ohne spitz vorstehende Hinterecken, mehr oder weniger gewölbt und nach hinten verschmälert und abgerundet. 95
- 95(96) Der obere Zahn der Mandibeln zweiteilig, die Mandibeln deshalb mit dreizähniem Endrand (Fig. 91). Hinterleib an der Basis mehr oder weniger flach und breit ansitzend. Das 1. Hinterleibssegment nach vorne kaum verschmälert, an den Seiten vorn winklig vortretend, mit meist stark vorspringenden Luftlöchern. Glymmen dicht an der Basis gelegen. Rückenkiele des 1. Segmentes oft vorhanden.
 38. *Diplazoninae* VIERECK 1918 (*Bassinæ* DALLA TORRE 1901)
- 96(95) Der obere Zahn der Mandibeln nicht zweiteilig, die Mandibeln deshalb am Ende höchstens mit 2 Zähnchen. 97

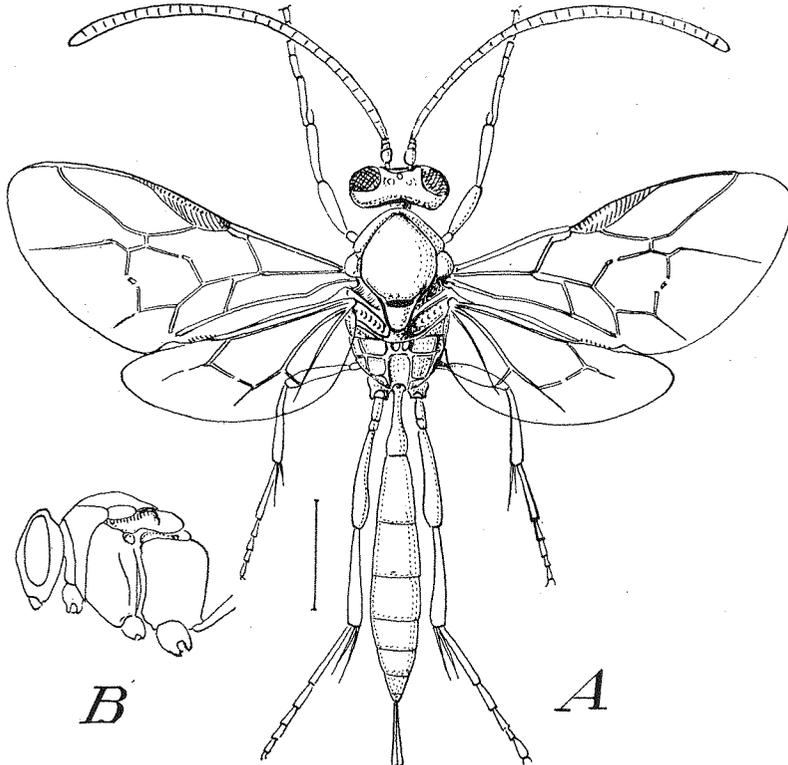


Fig. 82. *Brachycyrtus ornatus* KRIECHB. ♀. A: Imago von der Dorsalseite; B: Thorax von der Lateralseite. (Nach CEBALLOS)

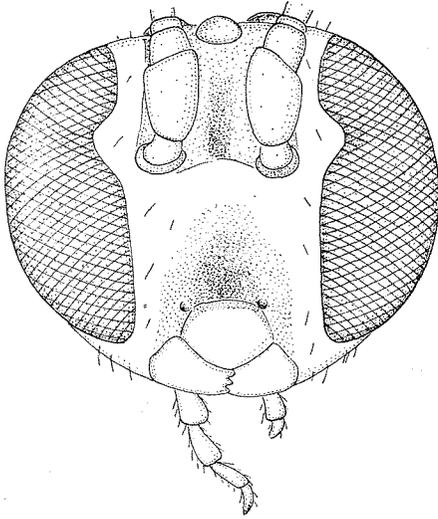


Fig. 83. *Brachycyrtus ornatus* KRIECHB. ♀.
Kopf von der Gesichtseite. (Original)

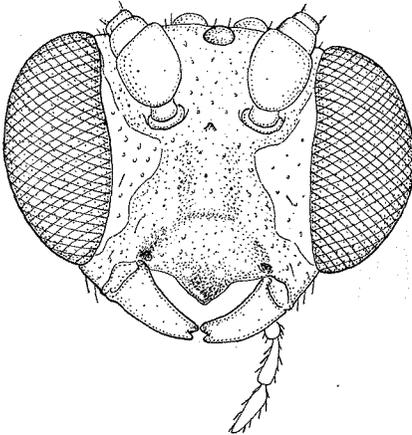


Fig. 85. *Sphinctus serotinus* GRAV. ♀.
Kopf von der Gesichtseite. (Original)



Fig. 84. *Sphinctus serotinus* GRAV. ♀.
Hinterschiene mit nur einem Endsporn. (Original)

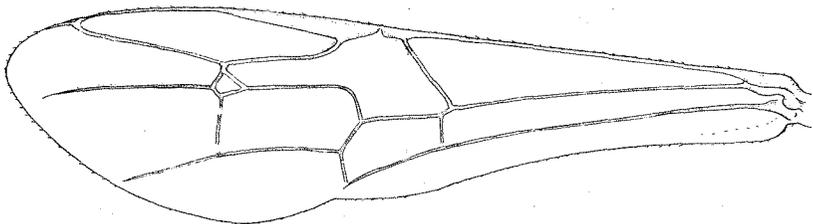


Fig. 86. *Sphinctus serotinus* GRAV. ♀. Vorderflügel. (Original)

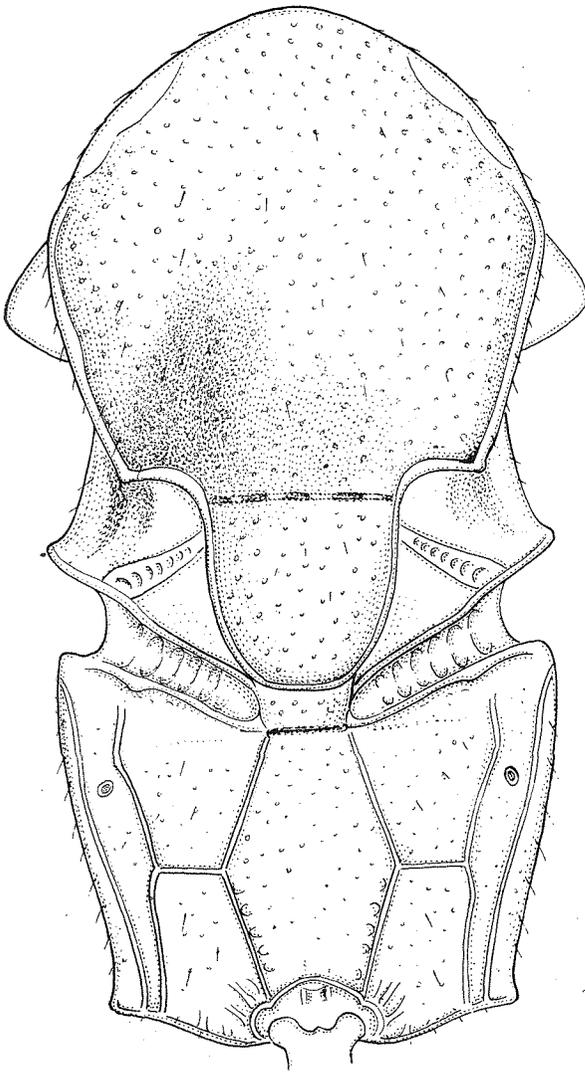


Fig. 87. *Sphinctus serotinus* GRAV. ♀. Thorax von der Dorsalseite. (Original)

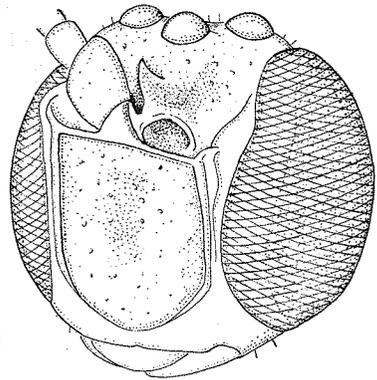


Fig. 88. *Ceratopius fuscipennis* WESM. ♀. Kopf von der Antero-Lateralseite. (Original)

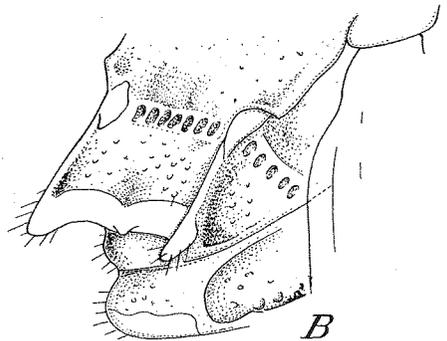
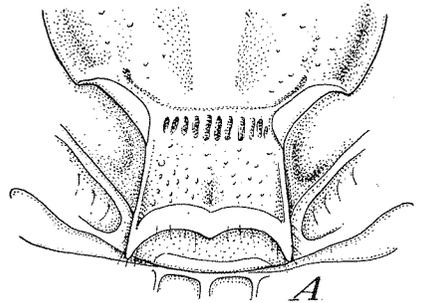


Fig. 89. *Peltocarus dentatus* F. ♀.-Schildchen. A: von der Dorsalseite; B: von der Lateralseite. (Original)

- 97(108) Clypeus in der Regel vom Gesicht getrennt, letzteres flach. Geißelglied 1 stets länger als das zweite. Luftlöcher des Mittelsegmentes rundlich. Schenkel schlank, selten die hintersten verdickt. 98
- 98(107) Die hintersten Schienen mit 2 deutlichen Endsporen. Beine nicht selten kräftig. Bohrerklappen vielfach vor dem Ende oben ausgebuchtet. . . . 99

- 99(100) *Epomia* mehr oder weniger deutlich (Fig. 92). Notaulices (Parapsidenfurchen) nicht oder nur schwach angedeutet. Mittelsegment meist vollständig gefeldert. Augen stets unbehaart. Klauenglied (Onychium) meist groß. Klauen nicht selten gekämmt. Hinterleib sitzend, das 1. Segment kurz, meist mit Kielen, die Luftlöcher fast stets vor der Mitte, die Membran bis fast zur Basis reichend. Bohrer nicht selten eiertragend (Fig. 93). Genitalklappen einfach. Körper gedrungen.
12. *Tryphoninae* CRESSON 1887 (partim)
- 100(99) *Epomia* nicht vorhanden oder sehr kurz. Notauli (Parapsidenfurchen) mehr oder weniger deutlich. Mittelsegment bei den Arten mit sitzendem Hinterleib selten gefeldert. Hinterleib in der Regel gestielt, das 1. Segment meist lang und dünn, ohne Kiele, bei den artenreichen Mesoleiinen

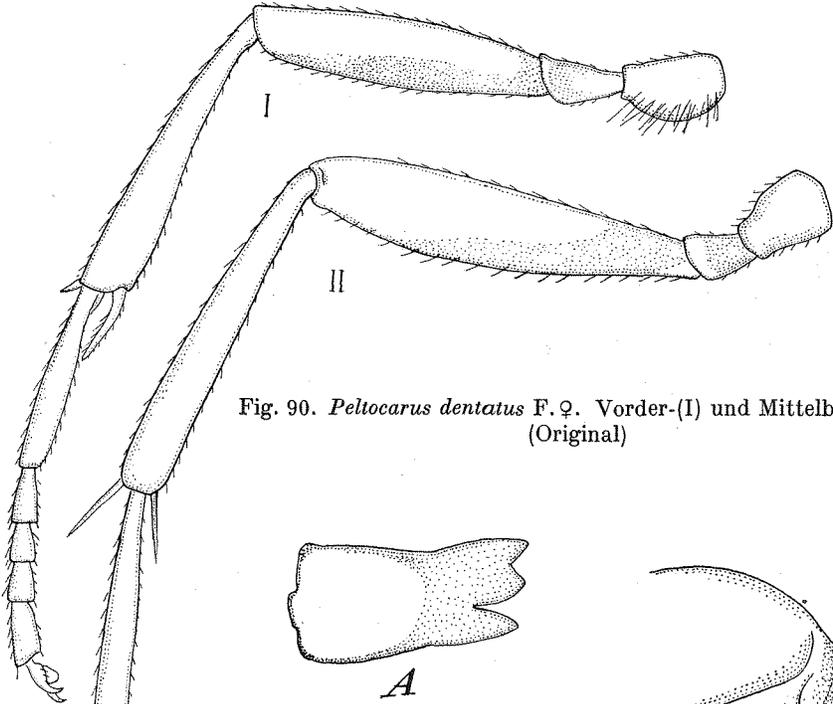


Fig. 90. *Pellocarus dentatus* F. ♀. Vorder-(I) und Mittelbein (II). (Original)

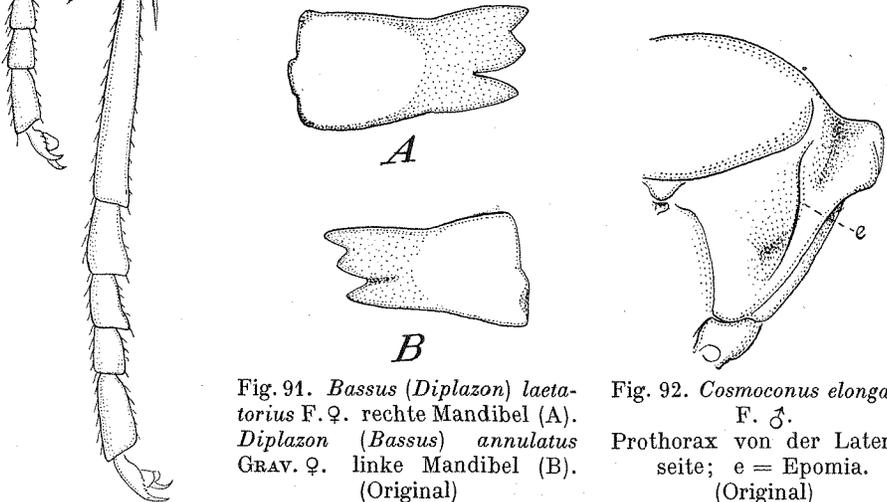


Fig. 91. *Bassus (Diplazon) laetatorius* F. ♀. rechte Mandibel (A). *Diplazon (Bassus) annulatus* GRAV. ♀. linke Mandibel (B). (Original)

Fig. 92. *Cosmoconus elongator* F. ♂. Prothorax von der Lateral-seite; e = *Epomia*. (Original)

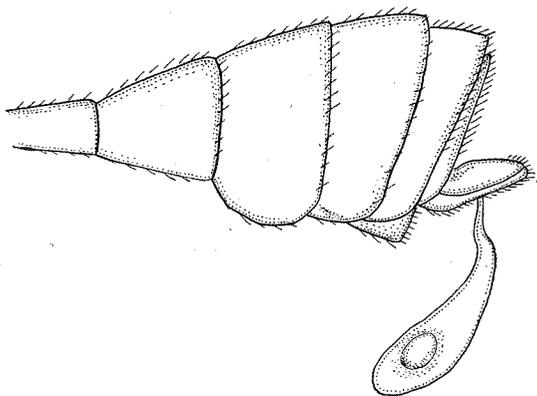


Fig. 93. *Tryphon signator* GRAV. ♀. Hinterleibsspitze von der Lateralseite.
(Original)

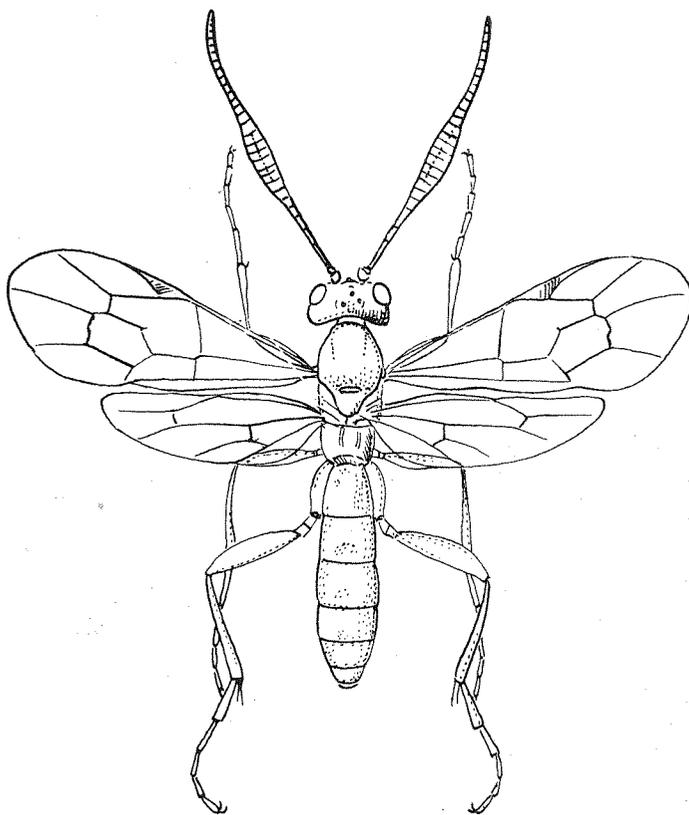


Fig. 94. *Euceros tunetanus* SCHMIEDEKN. ♂. (Nach CEBALLOS)

- dagegen kurz und oft mit Kielen, die Luftlöcher meist etwas hinter der Mitte. Bohrer nicht eiertragend. Bohrerklappen gewöhnlich am Ende oben ausgebuchtet. Körper vorwiegend schlank. 101
- 101(102) Geißelglieder 7—14 beim ♂ flachgedrückt, viel breiter als die übrigen (Fig. 94). Pronotum oben mit Höcker, der vorn in der Mitte eingeschnitten ist (Fig. 95). Vorderflügel ohne Areola. Klauen gekämmt. Hinterleibssegment 2—4 mit seitlichen Eindrücken, die jedoch zuweilen schwach sind. Bohrer ganz verborgen und schwach entwickelt (Fig. 96).
32. *Euceratinae* PERKINS 1959
- 102(101) Geißelglieder 7—14 beim ♂ ohne diese Auszeichnung. Pronotum oben ohne Höcker. Bohrer gut entwickelt und meist deutlich sichtbar. 103

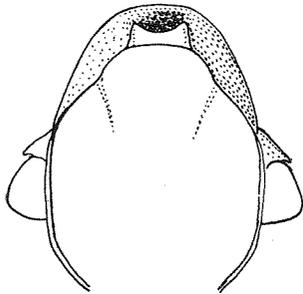


Fig. 95. *Euceros albitarsus* CURT. ♂. Pro- und Mesothorax von der Dorsalseite. (Nach PERKINS)

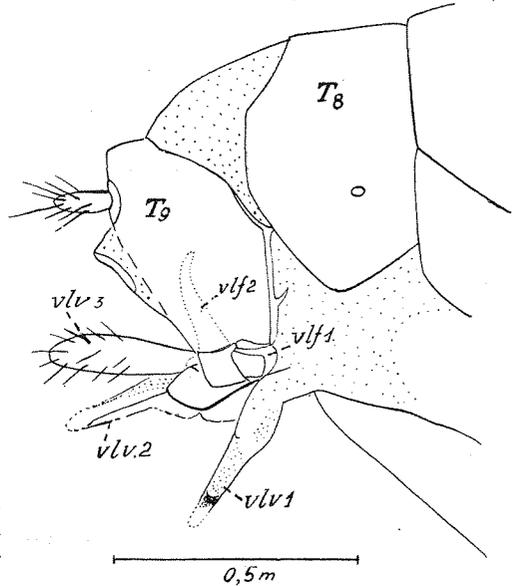


Fig. 96. *Euceros pruinus* GRAV. ♀. Hinterleibsspitze von der Lateralseite. T = Tergite; vlf = valvifer; vlv = valvulae. (Nach PERKINS)

- 103(104) Augen dicht behaart. Fühler sehr dünn, beim ♀ fast stets mit weißem Ring versehen, zuweilen dreifarbig. Vorderflügel ohne Areola. Beine schlank. Klauenglied und Klauen klein, letztere einfach. Hinterleibsstiel ziemlich lang, gekrümmt. Zuweilen Hinterleib nur fast gestielt. Die Glymmen groß (Fig. 97). Bohrer meist vorstehend, aber nicht länger als Tergite 1+2, bis zur Mitte ungefähr allmählich verdickt oder verbreitert und dann wieder verschmälert. Durchweg zarte Tiere mit schlankem Körper, die im Habitus wenig an Tryphoninen erinnern.
11. *Thymaridinae* n. Subfam.
- 104(103) Augen nicht behaart, oder durch andere Merkmale verschieden. Körper gedrungener und kräftiger. 105
- 105(106) Flügel mit auffallender Nervatur. Der rücklaufende Nerv mündet weit vor dem kurzen Areolarnerv. Hinterleib mit gelben Segmenträndern. Das 1. Segment lang und schmal, deutlich gebogen, mit den Luftlöchern wenig hinter der Mitte. Bohrer versteckt. Mittelsegment nicht gefeldert, nur die vordere Querleiste vorhanden. Areola im Vorderflügel nicht vorhanden. Das letzte Bauchsegment (Hypopygium) groß, dreieckig, beim ♀ bis zur Hinterleibsspitze reichend, beim ♂ kleiner und von der Hinterleibsspitze entfernt. 33. *Crypturinae* (*Endurinae*) n. Subfm.

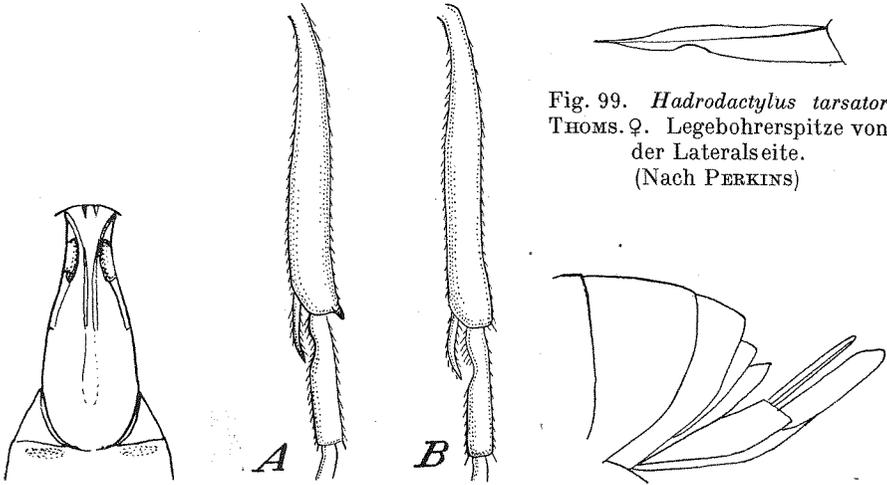


Fig. 97. *Ectytus fontinalis* HOLMGR. ♀.
1. Hinterleibssegment
von der Dorsalseite.
(Nach PERKINS)

Fig. 98. Spitze der Vorder-
schiene. A: *Hadrodactylus*
typhae GEOFFR. ♀ mit End-
zahn; B: *Tryphon signator*
GRAV. ♀ ohne Endzahn.
(Original)

Fig. 99. *Hadrodactylus tarsator*
THOMS. ♀. Legebohrerspitze von
der Lateralseite.
(Nach PERKINS)

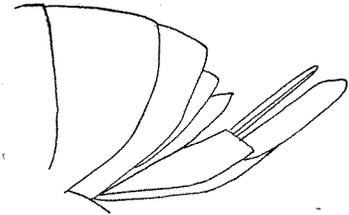


Fig. 100. *Pion (Catoglyptus) for-*
tipes GRAV. ♀. Hinterleibsspitze
von der Lateralseite.
(Nach PERKINS)

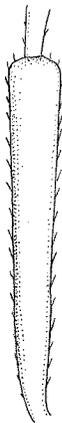


Fig. 101. *Acrotomus succinctus* GRAV. ♀.
Spitze der Hinterschiene.
(Original)

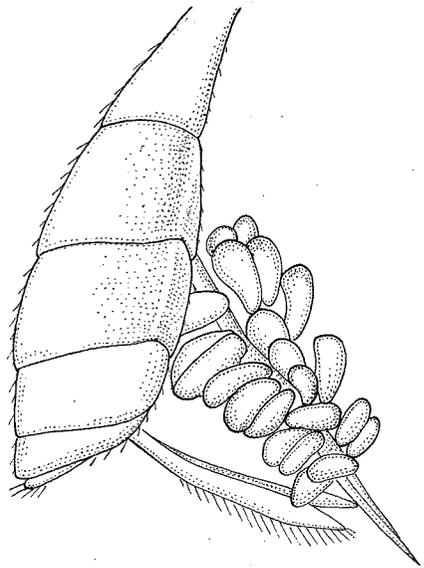


Fig. 102. *Polyblastus varitarsus* GRAV. ♀.
Hinterleibsspitze von der Lateralseite.
(Original)

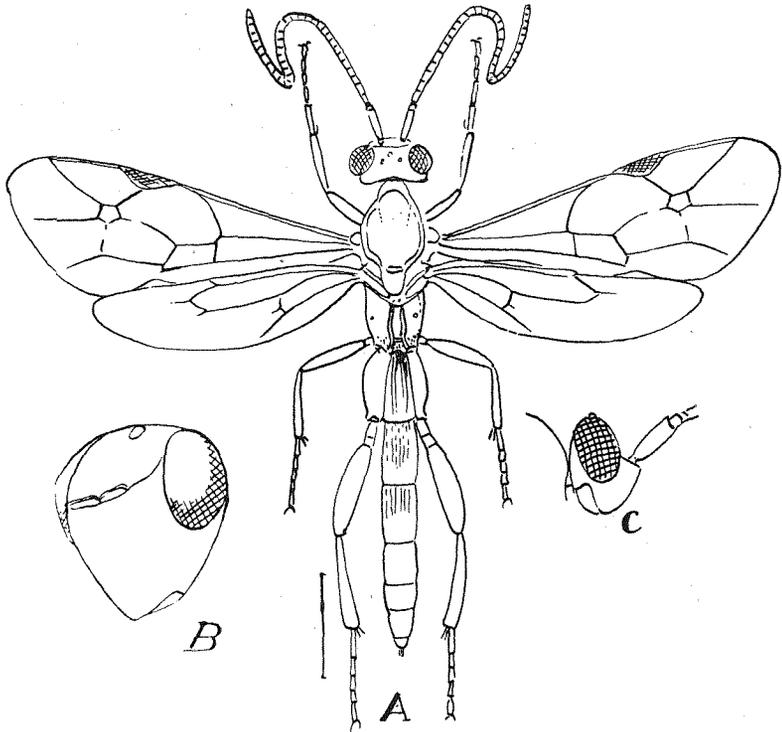


Fig. 103. *Orthocentrus attenuatus* HOLMGR. ♀ (A). B: Kopf von der Antero-Lateralseite; C: Kopf von der Lateralseite. (A und C nach CEBALLOS; B nach PERKINS)

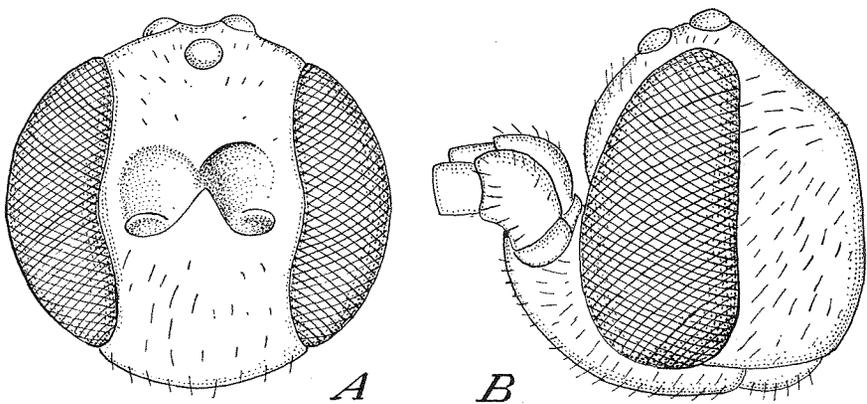


Fig. 104. *Exochus erythronotus* GRAV. ♀. Kopf A: von der Gesichtsseite und B: von der Lateralseite. (Nach CONSTANTINEANU)

106(105) Flügel nicht mit auffallender Nervatur. Der rücklaufende Nerv mündet hinter dem Areolarnerv. Areola dreiseitig oder fehlend, nur selten Areola sitzend und annähernd fünfseitig oder pentagonal (*Oxytorus*, *Pseudocryptus*, etc.). Vorderschienen auf der Dorsalseite oft mit einem Endzahn (Fig. 98, A). Legebohrer meist mit einer dorsalen Querfurche gegen die Spitze (Fig. 99). Bei den Catoglyptinen ist der Legebohrer dünn und ohne dorsale Querfurche vor der Spitze (Fig. 100).
 34. *Mesoleiinae* TOWNES 1944

107(98) Die hintersten Schienen ohne Endsporen (Fig. 101), sehr selten mit einem einzigen sehr kurzen. Kopf groß. Beine schlank. Legebohrer eiertragend, nämlich die aus dem Eileiter hervortretenden Eier sitzen trauben- oder büschelförmig am Ende des Bauches, um später, nachdem sie meist schon die erste Entwicklung durchgemacht haben, an den Wirt, in der Regel Raupen, angeheftet zu werden, in ähnlicher Weise wie bei den Arten von *Polyblastus* (Fig. 102). Bohrerklappen einfach, am Ende oben nicht ausgeschnitten. 13. *Cteniscinae* DALLA TORRE 1901. (*Exenteroidae* FÖRSTER 1868)

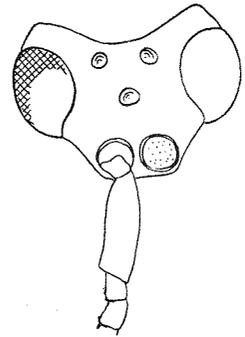


Fig. 105. *Orthocentrus* sp. Kopf von der Dorsal-seite. (Nach PERKINS)

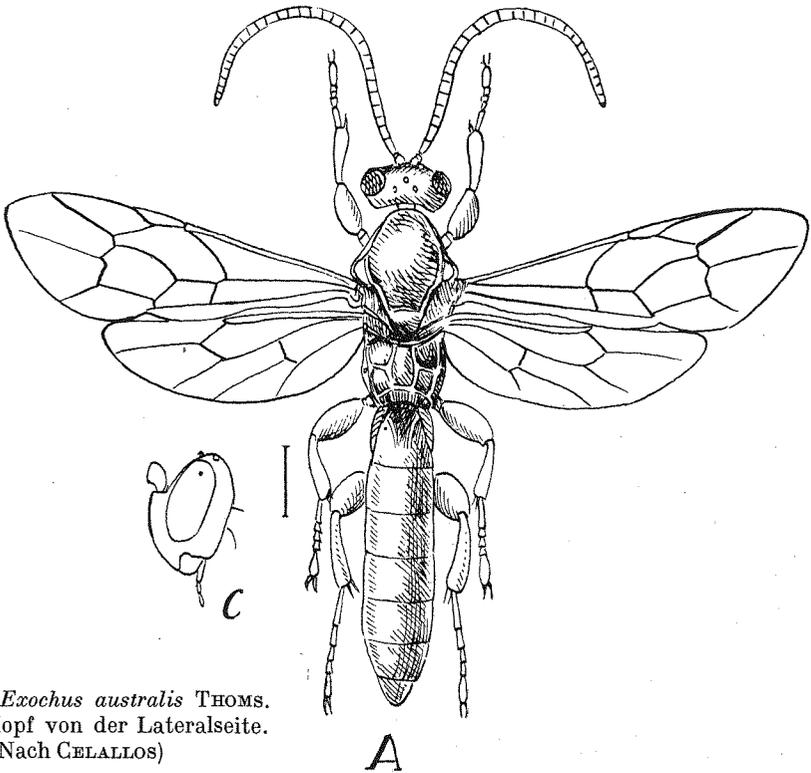


Fig. 106. *Exochus australis* THOMS. (A). C: Kopf von der Lateralseite. (Nach CELALLOS)

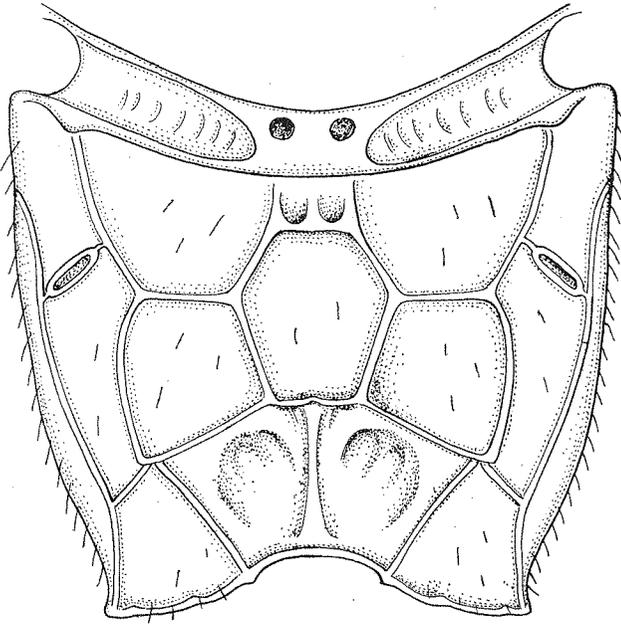


Fig. 107. *Exochus mitratus*
GRAV. Propodaem
(Mittelsegment) von der
Dorsalseite. (Original)

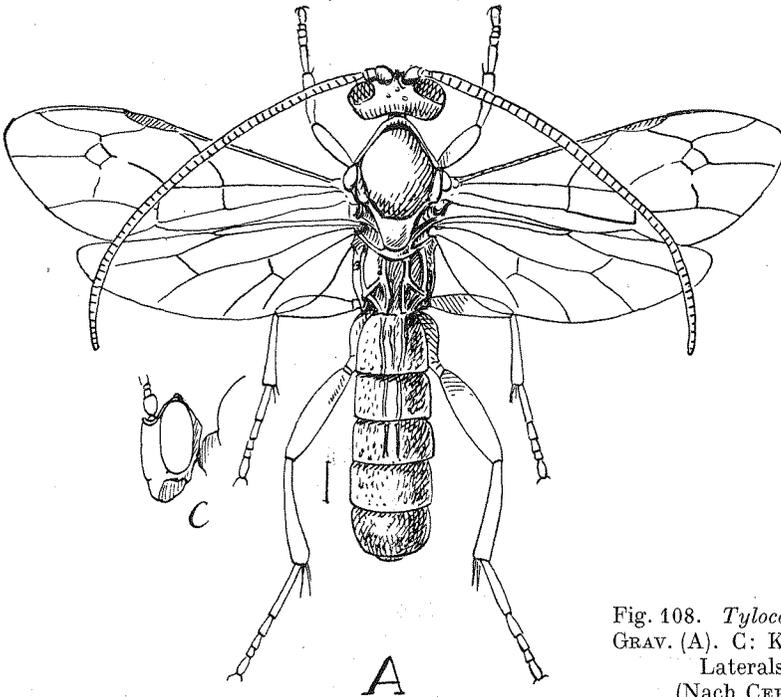


Fig. 108. *Tylocomnus scaber*
GRAV. (A). C: Kopf, von der
Lateralseite.
(Nach CEBALLOS)

- 108(97) Clypeus nicht vom Gesicht getrennt, letzteres stark aufgetrieben und vorragend (Fig. 103, B), mit Ausnahme der Tylocominen. Geißelglied 1 und 2 meist von gleicher Länge. Luftlöcher des Mittelsegmentes meist gestreckt. Schenkel, besonders die hintersten, stark geschwollen und etwas breitgedrückt. 109
- 109(112) Gesicht unter den Fühlern mehr oder weniger aufgetrieben, oft sehr stark (Fig. 104). Vorderflügel mit kleiner Areola oder diese ganz fehlend. 110
- 110(111) Schaft lang und cylindrisch (Fig. 105). Schenkel kräftig, aber nicht rundlich verdickt. Augen innen nicht ausgerandet. Hinterhauptsleiste fehlend. Mittelsegment mit runden Luftlöchern. Areola fehlend; wenn vorhanden, dann meist pentagonal (Fig. 103, A). Hinterleib kurz, breit sitzend, beim ♀ gegen das Ende mehr oder weniger zusammengedrückt. Das 1. Segment mit rauher Skulptur, meist längsrissig. Manchmal auch die folgenden Hinterleibssegmente mit rauher Skulptur.
37. *Orthocentrinae* DALLA TORRE 1901
- 111(110) Schaft mehr oder weniger oval. Schenkel und Schienen deutlich, zuweilen rundlich verdickt (Fig. 106). Fühler verlängert, nur bei *Microleptes* ♀ und *Carria* kurz und dick. Augen innen gewöhnlich ausgerandet. Mittelsegment mit ovalen Luftlöchern (Fig. 107). Areola gewöhnlich fehlend oder dreiseitig. Körper gewöhnlich glatt. Hinterleib nicht stark verlängert.
39. *Exochinae* DALLA TORRE 1901
- 112(109) Gesicht unter den Fühlern nicht aufgetrieben, flach (Fig. 108, C), Vorderflügel mit großer, fast rhombischer Areola (Fig. 108, A); Körper schwarz, mit grober Skulptur. Mittelsegment mit ovalen Luftlöchern. Hinterleib breit sitzend, längsrundlich. Hinterleibstergite 1 und 2 mit je 2 parallelen Längskielen (Fig. 108, A). Habitus von Metopiinen.
40. *Tylocomninae* DALLA TORRE 1901 (*Trachydermatoidae* FÖRSTER 1868) (*Spudaeus* GISTEL, 1848)

Zusammenfassung

Der Autor schlägt eine neue Einteilung der *Ichneumonidae* in 53 Unterfamilien vor, zu deren Unterscheidung ein Bestimmungsschlüssel beigelegt wird.

Summary

The author proposes a new classification of the family *Ichneumonidae*, which he divides into 53 subfamilies. A key for their identification is given.

Резюме

Автор предлагает новое подразделение *Ichneumonidae* на 53 подсемейства, для различения которых прилагается ключ-распределитель.

Literatur

- ASHMEAD, W. H., Classification of the Ichneumon-Flies, or the Superfamily *Ichneumonoidea*. Proc. U. S. Nat. Mus., **23**, Nr. 1206, p. 1—220, 1900.
- CEBALLOS, G., Himenópteros de España, Familia *Ichneumonidae*. Mem. Acad. Ci. Madrid, **31**, 293pp., 1925.
- , Las Tribus de los Himenópteros de España. Trab. Inst. Español Ent. Madrid, **421pp.**, 1941—1943.
- , Catalogo de los Himenópteros de España, Trab. Inst. Español Ent. Madrid, **554pp.**, 1956.
- DALLA TORRE, G. C. DE, Catalogus Hymenopterum hucusque descriptorum systematicus et synonymicus, **3**, 10—1058, Lipsiae, 1901—1902.
- FÖRSTER, A., Synopsis der Familien und Gattungen der Ichneumoniden. Verh. naturhist. Ver. preuss. Rheinl., **25**, 135—221, 1868.

- HANDLIRSCH, A., Paläontologie der Insekten. In: Schröder, Ch., Handbuch der Entomologie, **3**, 117—306, Jena, 1925.
- МЕУЕР, N. F., Паразитические перепончатокрылые, Сем. *Ichneumonidae* СССР и сопредельных стран, Вып. I—III, Ленинград 1933—1934; Вып. IV, Ленинград—Москва, 1935; Вып. V—VI, Ленинград—Москва, 1936.
- MORLEY, C., *Ichneumonologia Britannica*, The Ichneumons of Great Britain. 1. *Ichneumoninae*, Plymouth 1903; II. *Cryptinae*, Plymouth 1907; III. *Pimplinae*, London 1908; IV. *Tryphoninae*, London 1911; V. *Ophioninae*, London 1914.
- PERKINS, J. F., Hymenoptera Ichneumonoidea *Ichneumonidae*. Key to Subfamilies and *Ichneumoninae* — I. Handbooks for the Identification of British Insects, 7, Part 2 (ai), p. 1—116, London, 1959.
- SCHMIEDEKNECHT, O., *Opuscula Ichneumonologica*. 1. (Fasc. I—V), *Ichneumoninae*, Blankenburg i. Thür., 1902—1904; 2. (Fasc. VI—XIII), *Cryptinae*, 1904—1906; 3. (Fasc. XIII—XVIII), *Pimplinae*, 1906—1908; 4. (Fasc. XVIII—XXIX), *Ophioninae*, 1908—1911; 5. (Fasc. XXIX—XXXV), *Tryphoninae*, 1911—1927. —, *Opuscula Ichneumonologica*. Supplement-Band, Neubearbeitungen, Fasc. I—XXV, Blankenburg i. Thür., 1928—1936.
- TOWNES, H. K., Jr., A catalogue and reclassification of the nearctic *Ichneumonidae* (*Hymenoptera*). Part I. The Subfamilies *Ichneumoninae*, *Tryphoninae*, *Cryptinae*, *Phaeogeninae* and *Lissonotinae*. Mem. Amer. ent. Soc., 11, p. 1—477, 1944; Part II. The Subfamilies *Mesoleiinae*, *Plectiscinae*, *Orthocentrinae*, *Diplazoninae*, *Metopiinae*, *Ophioninae*, *Mesochorinae*, I. l. c. 11, p. 479—925, 1945.
- TOWNES, H. & M., Family *Ichneumonidae*. In: Hymenoptera of America North of Mexico. U. S. Dept. Agric., Agric. Monogr. 2, p. 184—409, Washington, 1951.
- , Ichneumon-Flies of America North of Mexico: 1. Subfamily *Metopiinae*. Bull. U. S. Nat. Mus., **216**, I—IX & 1—316, 1959.
- , WALLEY, G. S., WALKLEY, L., HABECK, D. & TOWNES, G., Ichneumon-Flies of America North of Mexico: 2. Subfamilies *Ephialtinae*, *Xoridinae*, *Acaenitinae*. Bull. U. S. Nat. Mus., **216**, Part 2, p. I—VII & 1—676, 1960.
- VIERECK, H. L., Type species of the genera of Ichneumon-Flies. Bull. U. S. Nat. Mus., **83**, 1—186, 1914.
- , A List of Families and Sub-families of Ichneumon-flies or the Super-family *Ichneumonoidea* (*Hymenoptera*). Proc. biol. Soc. Washington, **13**, 69—74, 1918.
- WALKLEY, L. M., Family *Ichneumonidae*. In: Hymenoptera of America North of Mexico. U. S. Dept. Agric., Agric. Monogr., 2, First Suppl., p. 36—62, Washington. 1958.

Ichneumoniden aus Franken

Teil II

(*Hymenoptera: Ichneumonidae*)

RUDOLF BAUER

Zoologisches Institut der Universität, Erlangen

(Mit 4 Textfiguren)

Nach Veröffentlichung meiner Arbeit „Ichneumoniden aus Franken“ (Teil I) konnte ich in den Jahren 1956 bis 1959, besonders durch Gewährung eines Forschungstipendiums¹⁾, noch reiches Material sammeln; daher möchte ich nun die Sammel- und Zucht-

¹⁾ Der Deutschen Forschungsgemeinschaft danke ich für die Gewährung des Forschungstipendiums.