

Beitr. Ent.	Berlin	ISSN 0005-805X
43(1993)1	S.39-51	19.04.1993

Deutung der von BOIE, HARTIG und RATZEBURG beschriebenen Anomaloninae (Hymenoptera, Ichneumonidae)

HEINZ SCHNEE¹

Zusammenfassung

Es werden die von BOIE, HARTIG und RATZEBURG beschriebenen Anomaloninen revidiert. Da die meisten Typen verloren oder verschollen sind, stützt sich die Deutung überwiegend auf die Originalbeschreibungen, Wirtsangaben und auf eigene Züchterfahrungen. Für zwei Taxa werden Lectotypen festgelegt. Es ergaben sich 10 neue Synonyme. Zur Klärung einer verworrenen taxonomischen und nomenklatorischen Situation war bei *Anomalon canaliculatum* RATZEBURG, 1844 die Auswahl eines Neotypus notwendig.

Summary

The Anomaloninae described by BOIE, HARTIG and RATZEBURG are revised. Because the most types are lost or not available the interpretation of the majority of species bases on original descriptions, host dates and own rearing experiences with Anomaloninae. Two lectotypes are designated and 10 new synonyms are indicated. For clarifying a confuse taxonomic and nomenclatoric situation it was necessary to select a neotype for *Anomalon canaliculatum* RATZEBURG, 1844.

Einleitung

Die Ichneumonologie erfreute sich sofort nach dem Erscheinen von GRAVENHORSTS "Ichneumonologia Europaea" (1829) eines regen Interesses unter den Entomologen. Zu den ersten, die außer über zahlreiche andere parasitische Hymenopteren auch über Anomaloninae publizierten und neue Arten beschrieben, gehörten F. BOIE (1789-1870), T. HARTIG (1805-1880) und J.T.C. RATZEBURG (1806-1871). Sowohl der Jurist BOIE als auch die Forstentomologen HARTIG und RATZEBURG erhielten ihre neuen Arten, die aus dem norddeutschen Raum stammten, fast ausschließlich durch Zuchten der Wirtslepidopteren. Sie legten, das gilt insbesondere für RATZEBURG, erste Grundlagen zur Kenntnis der Biologie der Anomaloninae.

Leider sind die Sammlungen der drei Autoren nur sehr fragmentarisch erhalten und die meisten Typen verloren oder verschollen. Auch lassen die Beschreibungen im Vergleich zu GRAVENHORST (1829) und vor allem zu WESMAEL (1849) teilweise sehr zu wünschen übrig. Andererseits erleichtern die Wirtsangaben die Identifizierung der Arten.

Die hier vorgelegte Deutung stützt sich auf einige wenige typische Exemplare, auf die Beschreibungen und Wirtsangaben sowie auf die Untersuchung tausender westpaläarktischer Anomaloninen aus zahlreichen europäischen Sammlungen und auf eigene umfangreiche Züchterfahrungen.

Für die Ausleihe von Typen und weiterem umfangreichen Anomaloninen-Material habe ich folgenden Herren sehr zu danken: Dr. C. VAN ACHTERBERG (Leiden), Dr. V. ALEKSEEV (Moskau), Dr. R. BAUER (Wendelstein), Prof. Dr. W. BASSUS (Tharandt), Dr. O. BISTRÖM (Helsinki), Dr. R. DANIELSSON (Lund), Dr. P. DESSART (Brüssel), E. DILLER (München), Dr. E. HAESELBARTH (München), R. HINZ (Einbeck), Dr. R. JUSSILA (Paattinen), Dr. D.R. KASPARYAN (St. Petersburg), Dr. D. v. KNORRE (Jena), Dr. G. MÜLLER-MOTZFELD (Greifswald), Dr. J. OEHLKE (Eberswalde), Dr. J. PAPP (Budapest), Dr. P.I. PERSSON (Stockholm), Prof. Dr. I. PETCU (Iasi), Dr. B. PETERSEN (Kopenhagen), Dr. J. SAWONIEWICZ (Warschau), P.I. SCARAMOZZINO (Turin) und

¹ Anschrift des Verfassers: Dipl.-Biol. HEINZ SCHNEE, Birkenweg 18, D-O 7113 Markkleeberg

M. SCHWARZ (Salzburg).

Den Herren Dr. K. HORSTMANN (Würzburg), Dr. T. KRONESTEDT (Stockholm), Dr. J. OEHLKE und Dr. B. PETERSEN bin ich für Auskünfte zum Verbleib des historischen Materials dankbar.

Verwendete Abkürzungen

DEI	Deutsches Entomologisches Institut Eberswalde
IRNB	Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique Brüssel
NRS	Naturhistoriska Riksmuseet Stockholm
ZIG	Zoologisches Institut Greifswald
ZIL	Zoologiska Institution Lund
ZSM	Zoologische Staatssammlung München
ZMB	Zoologisches Museum Berlin

I. BOIE

BOIE hat 1836 (in DREWSEN und BOIE) die neue monotypische Gattung *Gravenhostia* aufgestellt. Eine gleichlautende dänische Übersetzung dieser Arbeit erschien ein Jahr später. 1855 beschrieb er drei weitere Anomaloninen und 1857 eine wahrscheinlich zu dieser Unterfamilie gehörende Spezies. BOIES Publikationen ichneumonologischen Inhalts beziehen sich überwiegend auf Fundorte im damals dänischen Holstein, die aber außer Kiel nicht im einzelnen genannt werden. Zwei Arten erhielt er aus Wismar.

Im Zoologischen Museum Kopenhagen existiert zwar eine "Mus. DREWSEN" genannte Sammlung, die auch eine Reihe von Anomaloninae enthält, nicht aber die Typen von BOIE (PETERSEN, briefl. Mitteilung 1986). Auch im Zoologischen Museum Kiel sind sie nicht vorhanden (HORSTMANN, briefl. Mitteilung 1985). Ein Syntypus einer Art befindet sich im Naturhistoriska Riksmuseet Stockholm, nicht jedoch die Typen der anderen Arten (KRONESTEDT, briefl. Mitteilung 1985).

1. *Gravenhostia picta* BOIE, 1836, S. 42

Untersuchtes historisches Material: 1♂: Lectotypus (hiermit festgelegt): "Kiel", "BOIE" (beide wohl in BOIES Handschrift), "*Gravenhorstia* BOIE *picta* Grav.(!) e pupa *G. trifolii*", "Cotype" (ROMANS Handschrift) (NRS).

Zustand des Typus: Am rechten Vordertarsus Klauenglied sowie linkes Mittelbein ab Trochanter II fehlend.

Locus typicus: Kiel.

Gültiger Name: *Gravenhorstia picta* BOIE, 1836.

ROMANS (1910) Mitteilung, das NRS sei im Besitz einer weiblichen "Kotype" von *G. picta*, beruht auf einem Irrtum, denn der einzige dort vorhandene Syntypus ist ein ♂.

Die Übereinstimmung des Lectotypus mit der Beschreibung ist sehr gut. Es gibt lediglich eine bei den ♂♂ der Art mitunter vorkommende unbedeutende Abweichung in einem Detail der Gesichtsfärbung. Die Beschreibung dieser großen, auffallenden Anomalonine durch BOIE erfolgte an Hand mehrerer an der holsteinischen Ostseeküste gefangener und aus *Lasiocampa trifolii* (L.) gezüchteter Exemplare. Die vor allem im Süden der Paläarktis (Mittelmeergebiet bis Mittelasien) verbreitete Art scheint in Deutschland mittlerweile ausgestorben zu sein, obwohl der Wirt *L. trifolii* noch recht häufig vorkommt.

2. *Anomalon menyanthidis* BOIE, 1855, S. 105

Typen verschollen.

Terra typica: Holstein

Gültiger Name: *Barylypa delictor* (THUNBERG, 1822)

(= *Anomalon menyanthidis* BOIE, **syn nov.**)

Der Autor bringt seine neue Art in Beziehung zu *Anomalon perspicillator* GRAVENHORST (=Synonym von *Barylypa delictor* THUNBERG), das ihm allerdings nur aus der Beschreibung bekannt war. Beide seien Übergangsformen zu *Campoplex* (= *Delopia* CAMERON). Der dann folgende Vergleich mit *D. pugillator* (L.) hinsichtlich der dunklen Färbung ist durchaus zutreffend. Auch die übrige Beschreibung paßt gut auf *B. delictor*. Die Angabe, Tibien und Tarsen der Hinterbeine hätten einen "gelblichen Anflug", trifft aber nur in seltenen Fällen zu. Bei der großen Mehrzahl der Exemplare dieser Art, die ich gesehen habe, sind die Hinterbeine ganz schwarz.

BOIE erhielt mehrere Tiere aus der Noctuide *Acronicta menyanthidis* ESP., die, wie er 1835 mitteilte, damals in Mooregebieten Holsteins häufig war. Auch in England ist *B. delictor* aus diesem Wirt gezüchtet worden (GAULD & MITCHEL 1977).

3. *Anomalon xanthum* BOIE, 1855, S. 106

Typen verschollen.

Terra typica: Holstein, Wismar.

Gültiger Name: *Erigorgus cerinops* (GRAVENHORST, 1829)

(= *Anomalon xanthum* BOIE, **syn. nov.**).

Nach der Beschreibung kann es sich hier nur um eine *Erigorgus*-Art handeln. Die Einführungs-bemerkung BOIES, daß die Art zu denen gehöre, "bei denen der zweite rücklaufende Nerv nach einer Ausbiegung in die discoidalis exterior mit dem die Cubitalzellen trennenden (Typus *A. fibulator*) zusammenfällt", irritiert allerdings etwas. Die *Erigorgus*-Arten, bei denen der Nervus recurrens mit dem Intercubitus meist interstitial ist, wie z.B. *E. annulitarsis* (THOMSON), *E. fibulator* (GRAV.) und *E. melanops* (FÖRSTER), fliegen im Frühjahr (SCHNEE, 1991).

BOIE lagen aber von Juli bis Oktober gefangene ♀♀ sowie ein aus *Agrotis ripae* HBN. gezogenes ♂ vor. In dieser Zeit fliegt als einzige europäische *Erigorgus*-Art *E. cerinops* (GRAVENHORST). Auch die Wirtsangabe deutet auf diese Art hin, denn sie ist ein regelmäßiger Parasitoid bei anderen *Agrotis* spp. (SCHNEE, 1991).

Bei *E. cerinops* mündet der N. recurrens fast stets postfurcal und nur sehr selten interstitial. Da es unwahrscheinlich ist, daß alle fünf Exemplare BOIES diese Ausnahme aufwiesen, dürfte er wohl nicht sämtliche Tiere diesbezüglich untersucht haben.

Ansonsten trifft die Beschreibung voll auf *E. cerinops* zu.

4. *Anomalon scabridum* BOIE, 1855, S. 106

Typus verschollen.

Terra typica: Holstein.

Gültiger Name: *Heteropelma megarthrum* (RATZEBURG, 1848)

(= *Anomalon scabridum* BOIE, **syn. nov.**)

Die Angaben BOIES, daß das "Abdomen bis zur Spitze im höchsten Grade comprimirt" sei und daß der Postnervulus auf die Mitte der Discocubitalzelle treffe sowie das Fangdatum (28. August) und die Größe von 13 mm, aber auch die koloristischen Merkmale lassen nur die obige Deutung zu.

BOIE will allerdings ein ♂ vor sich gehabt haben, dessen Tarsen angeblich nicht verdickt waren, aber in Anbetracht des oben Gesagten muß er sich hinsichtlich des Geschlechts des Tieres geirrt haben. Die Hintertarsen sind bei den ♂♂ von *Heteropelma megarthrum* stark verdickt, nicht jedoch bei den ♀♀. Sehr wahrscheinlich war bei BOIES Exemplar der ohnehin nur kurze Legebohrer abgebrochen, so daß er es für ein ♂ hielt.

5. *Campoplex facialis* BOIE, 1857, S. 198

Typen verschollen.

Locus typicus: Wismar.

Gültiger Name: ? *Erigorgus cerinops* (GRAVENHORST).

Merkwürdigerweise wurde diese Art von BOIE GRAVENHORSTs III. Sektion von *Campoplex* zugeordnet, die letzterer durch ein rot-schwarz gefärbtes Metasoma und die Gelbfärbung des 1. Fühlergliedes gekennzeichnet hat. In dieser Gruppe sind bei GRAVENHORST mehrere kleine Campopleginen zusammengefaßt. Aus folgenden Angaben BOIES läßt sich aber ersehen, daß er eine Anomalonine vor sich gehabt haben muß:

- Metasoma komprimiert
- 2. Metasoma-Segment dorsal schwarz, sonst und mittlere Segmente rot
- Gesicht gelb (bei europäischen Campopleginen von vergleichbarer Größe stets schwarz)
- Areola im Vorderflügel fehlend
- Tarsen verdickt
- Größe 19 mm

Als Wirt wird, wie bei *A. xanthum*, *Agrotis ripae* (vom gleichen Züchter SCHMIDT erhalten) genannt. Ich halte es deshalb für wahrscheinlich, daß auch *C. facialis* in die Synonymie von *E. cerinops* gehört.

II. HARTIG

HORSTMANN (1986) hat meine Deutungen der vier Anomaloninae HARTIGs (1938) im Rahmen seiner Revision der von HARTIG beschriebenen Ichneumoniden bereits publiziert. Ich halte aber bei drei Arten einige ergänzende Erläuterungen für erforderlich.

1. *Anomalon gliscens* HARTIG, 1838, S. 260

Untersuchtes historisches Material: 1 ♂: ? Lectotypus (von mir designiert): "*Aphanistes armatus* ♂ v. 1 Wsm.", "Coll. Htg." (KRIECHBAUMERS Handschrift) (ZSM).

Locus typicus: Berlin.

Gültiger Name: *Aphanistes gliscens* (HARTIG, 1838).

Die Begründung für die Synonymisierung des unter dem Namen *A. armatus* (WESM.) bekannten häufigen Parasitoiden der Forleule (*Panolis flammea* SCHIFF.) mit *A. gliscens* ist bei HORSTMANN (1986) angegeben.

2. *Anomalon capillosum* HARTIG, 1838, S. 265

Typus verloren.

Locus typicus: Berlin.

Gültiger Name: *Agrypon clandestinum* (GRAVENHORST, 1829)

(= *Anomalon capillosum* HARTIG, **syn. nov.**).

Obwohl die Beschreibung HARTIGs sehr knapp ist, sprechen folgende Angaben für die obige Synonymisierung:

- die geringe Größe (7 mm)
- Beine rotbraun mit schwarzer Basis der Hintercoxen
- HARTIG erhielt Mitte Juli ein ♂ aus einer ihm unbekanntem Geometridenraupe bzw. -puppe an *Pinus sylvestris* L.
- nach der Raupenbeschreibung handelt es sich bei der Wirtsart wahrscheinlich um *Eupithecia*

indigata HBN. oder *E. lariciata* FRR. (WEIGT, briefl. Mitteilung 1991); BRISCHKE (1880) nennt *E. lariciata* FRR. als Wirt von *A. clandestinum*

- Wirtsraupe wurde Ende August, also zum Ende der Flugzeit von *Agrypon clandestinum* (Juli/August), gesammelt.

A. clandestinum parasitiert monovoltin überwiegend in kleinen Geometriden, unter denen die Eupitheciiden bevorzugt werden. Das läßt sich aus zahlreichen Zuchtresultaten der letzten Jahre schlußfolgern.

3. *Anomalon pinastri* HARTIG, 1838, S. 269

Untersuchtes historisches Material: 1 ♂: Lectotypus (von mir designiert und von HORSTMANN 1986 festgelegt):

"*Pinastri* Htg. 31", "1564" (KRIECHBAUMERS Handschrift);

1 ♂: Paralectotypus (von mir designiert): "*Pinastri* Htg." (ZSM).

Locus typicus: Berlin.

Zustand der Typen: Beim Lectotypus rechte Fühlerspitze und Metasoma, beim Paralectotypus Metasoma fehlend und Vorderflügel verkrüppelt.

Gültiger Name: *Erigorgus latro* (SCHRANK, 1781).

HARTIG will *A. pinastri* aus dem Kieferschwärmer (*Hyloicus pinastri* (L.)) erhalten haben. Sehr wahrscheinlich ist ihm aber hier ein Irrtum bei der Zuordnung des Wirtes unterlaufen. Denn *Erigorgus latro* fliegt in Deutschland von Mitte Mai bis Mitte Juni. Damit ist eine Koinzidenz mit den Raupen von *H. pinastri*, deren Fraßzeit sich von Juli bis September erstreckt, nicht gegeben. Auch kommt *E. latro* ebenso wie der Hauptwirt dieser Art, *Diloba caeruleocephala* (L.), nicht in Kiefernwäldern, sondern in offenen Heckenlandschaften vor. Für ein Versehen HARTIGS spricht neben der erheblichen Größendiskrepanz zwischen *E. latro* und *H. pinastri* ferner die Tatsache, daß in der Folgezeit in vielen, auch eigenen Zuchten als einzige Kieferschwärmer-Anomalonine *Aphanistes klugii* (HARTIG) festgestellt wurde.

4. *Anomalon klugii* HARTIG, 1838, S. 269

Typen verschollen.

Locus typicus: Berlin.

Gültiger Name: *Aphanistes klugii* (HARTIG, 1838).

An der Identität der Art gibt es trotz des Fehlens der Typen keine Zweifel. Die Beschreibung paßt genau auf diese größte *Aphanistes*-Species, die, wie schon erwähnt, ein regelmäßiger Parasitoid von *H. pinastri* ist und die auch HARTIG aus diesem Wirt erhielt.

Die Autoren ignorierten den Namen *Anomalon klugii*. Sie betrachteten ihn, wohl wegen der von HARTIG erwähnten Rotfärbung der Fühler, stillschweigend als Synonym von *Aphanistes ruficornis* (GRAVENHORST, 1829). Dieser Formenkomplex (s. SCHNEE 1989) parasitiert aber nicht in *H. pinastri*, sondern nach bisheriger Kenntnis in Notodontiden und Noctuiden.

FAHRINGER (in SCHIMITSCHEK 1943) und HEINRICH (1949) haben dem aus *H. pinastri* stammenden Taxon mit *Aphanistes ruficornis* GRAV. var. *SCHIMITSCHEKI* bzw. *Aphanistes megasoma* neue Namen gegeben, die mit *A. klugii* zu synonymisieren sind (s. auch HORSTMANN 1986 und 1988).

III. RATZEBURG

Die im ehemaligen Zoologischen Institut der Forstlichen Hochschule Eberswalde aufbewahrte Hauptsammlung RATZEBURGS ist im 2. Weltkrieg weitgehend zerstört worden (KÖNIGSMANN 1964).

Unter ihren jetzt im DEI Eberswalde befindlichen Resten stecken zwar noch einige Anomaloninae. Sie gehören aber nicht zu den vom Autor beschriebenen Arten. Ein kleinerer Teil der coll. RATZEBURG im Zoologischen Museum Berlin enthält keine Anomaloninen, wie eine Überprüfung ergab. Einer der Forstleute, die RATZEBURG mit aus forstlich bedeutsamen Lepidopteren gezüchteten Ichneumoniden versorgte, war V. BERNUTH. Die im Zoologischen Institut Greifswald befindliche coll. V. BERNUTH enthält zwar keine Typen, aber von drei Anomaloninen-Arten Exemplare, die RATZEBURG determiniert haben dürfte. Sie sind zwar nicht von ihm selbst, aber immerhin durch V. BERNUTH mit den RATZEBURGSchen Namen etikettiert worden.

RATZEBURG widmete vornehmlich im ersten Band seiner "Ichneumonien der Forstinsekten" der Unterfamilie Anomaloninae breiten Raum. Vor allem beschrieb er mit fast ausschweifender Ausführlichkeit die Larvenstadien und die Larvalentwicklung eines Parasitoiden des Kiefernspinners, den er allerdings als *Anomalon circumflexum* L. ansah und nicht als *Therion giganteum* (GRAV.) erkannte. Obwohl die Beschreibungen der neuen Arten demgegenüber zum Teil sehr unzureichend sind, ermöglichen die Wirtsangaben und die erwähnten Tiere aus der coll. V. BERNUTH bis auf eine Ausnahme eine sichere Deutung.

Die Differenzierung der Arten bereitete RATZEBURG, wie er selbst eingestand, große Schwierigkeiten. Es verwundert deshalb nicht, daß von den Anomaloninen, die er als neu beschrieben hat, nur drei tatsächlich neu waren.

1. *Anomalon unicolor* RATZEBURG, 1844, S. 87
Anomalon unicolor RATZEBURG, 1852, S. 15, 78

Typen verloren.

Untersuchtes historisches Material: 1 ♂: "*unicolor* Rtz."

1 ♂: "*circumflexum* Gr." (beide in V. BERNUTHS Handschrift),

1 ♀, 1 ♂: ohne Etiketten (alle ZIG).

Gültiger Name: *Therion circumflexum* (LINNÉ, 1758)

(= *Anomalon unicolor* RATZEBURG, *syn. nov.*).

Nach der Erstbeschreibung von 1844 hat es den Anschein, als zähle RATZEBURG *A. unicolor* zu den aus *Dendrolimus pini* (L.) gezüchteten Schlupfwespen, obwohl er es nicht ausdrücklich mitteilt. Als Unterschiede zu *Anomalon circumflexum* sensu RATZEBURG (ex. *D. pini*) werden u.a. das Fehlen (heller) Flecken an den Thoraxseiten und an den Coxen, das Vorhandensein nur eines feinen braunroten Mittelstreifens auf dem Gesicht, der Beginn einer schmalen schwarzen Längsbinde erst vom 4. Metasoma-Segment ab sowie die braunrote Färbung lediglich der Spitze des Scutellums genannt. Während die ersten drei tatsächlich koloristische Differentialmerkmale darstellen, die im allgemeinen zutreffen, handelt es sich bei der Färbung des Scutellums um eine mitunter auftretende Aberration. Das oben zuerst aufgeführte ♂ von V. BERNUTH weist sie beispielsweise auf. Es ist ansonsten ein typisches Exemplar von *Th. circumflexum*, ebenso wie die anderen Exemplare.

1852 wird *A. unicolor* u.a. auch als durch V. BERNUTH aus *Panolis flammea* (SCHIFF.) gezüchtet genannt, wobei die gegenüber *A. circumflexum* sensu RATZEBURG geringere Körpergröße zu Recht Erwähnung findet. RATZEBURG war übrigens die auch heute häufig zu beobachtende Erscheinung aufgefallen, daß der Forstschädling *P. flammea* in manchen Gegenden sowohl durch *Th. circumflexum* als auch durch *Aphanistes gliscens* (HARTIG), in anderen dagegen nur durch letztere Art parasitiert wird.

2. *Anomalon canaliculatum* RATZEBURG, 1844, S. 27, 90
Anomalon canaliculatum RATZEBURG, 1848, S. 79

Typen verloren.

Locus typicus: Eberswalde.

Gültiger Name: *Agrypon canaliculatum* (RATZBURG, 1844).

HOLMGREN (1857) als erster revidierter Autor hat *A. canaliculatum* meines Erachtens nicht korrekt gedeutet. Er ließ sich offenbar durch die von RATZBURG besonders herausgestellte Beschaffenheit des Scutellums (mitten vertieft mit scharfen Seitenleisten) täuschen.

Dieses Merkmal ist auch bei *Camposcopus nigricornis* (WESMAEL) s.l. ausgeprägt. Die beiden als *Anomalon canaliculatum* RATZ. bezeichneten Exemplare in HOLMGRENS Sammlung im RMS gehören zu *C. nigricornis* (WESM.) (♂) bzw. zu *C. nigricornis* var. (♀). Trotz Untersuchung zahlreicher Tiere war es mir bisher nicht möglich, exakt zu klären, ob diese beiden Formen konspezifisch sind oder nicht. Diese Frage wird sich wohl nur durch gezielte Zuchten beantworten lassen. Als Wirte fungieren Tortricidae und Oecophoridae.

Die überwiegende Mehrzahl der Autoren, z.B. BRIDGMAN & FITCH (1884), THOMSON (1892), STROBL (1904), MEYER (1935) und HORSTMANN (1972), hat HOLMGRENS Auffassung akzeptiert, ohne die Wirtsangabe RATZBURGS zu beachten. SCHMIEDEKNECHT (1903, 1936) hielt *A. canaliculatum* RATZ. für identisch mit *A. flaveolatum* (GRAV.) und deutete *A. canaliculatum* sensu HOLM. wie die anderen Autoren. BRISCHES (1880) Deutung dürfte dagegen teilweise zutreffen, wie sich aus seiner Wirtsangabe (*Yponomeuta evonymellus* (L.)) schließen läßt.

RATZBURGS Typen (1844) wurden aus *Y. evonymellus*, *Y. cognatellus* Hbn. und *Y. padellus* (L.), spätere Exemplare (1848) aus *Y. cognatellus* sowie einige angeblich aus dem Kiefernspanner (*Bupalnus piniarius* (L.)) gezogen. Letztere Angabe ist mit Sicherheit falsch und kann nur auf einem Irrtum des Züchters (GRAFF) beruhen. Die drei *Yponomeuta*-Arten sind dagegen regelmäßige Wirte von *A. canaliculatum*. Das konnte sowohl durch viele eigene Zuchten dieser Arten aus dem mitteldeutschen Raum als auch an Hand weiteren Materials aus Deutschland und anderen europäischen Ländern (Finnland, Italien, Jugoslawien, Österreich, Niederlande, Rumänien, Ungarn, UdSSR) nachgewiesen werden.

Die Determination der aus *Yponomeuta* spp. gezüchteten Anomaloninen bereitete den Autoren große Schwierigkeiten. So werden in den von mir untersuchten Sammlungen folgende fehlgedeutete Arten genannt: *Agrypon minutum* (BRIDG. & FITCH) (BAUER 1959), *A. flaveolatum* und *A. anxium* (WESM.) (PETCU 1968, 1972, HELLEN 1950) sowie außer diesen noch die Arten *A. stenostigma* (THOMS.) und *A. brevicolle* (WESM.) (mehrere coll., unpubliziert).

Lediglich BAER hat die in seiner Sammlung in Tharandt befindlichen, aus *Y. cognatellus* stammenden Tiere korrekt als *A. canaliculatum* (RATZ.) determiniert.

MEYER (1927, 1935) führt sechs angeblich aus *Yponomeuta* spp. gezüchtete Arten an:

Blaptocampus canaliculatus (HOLM.), *Agrypon anxium*, *A. stenostigma*, *Labrorychus flexorius* (THUN.), *L. clandestinus* (GRAV.) und *Agrypon varitarsum* (WESM.).

Während die drei erstgenannten Mißdeutungen von *A. canaliculatum* RATZ. sind, handelt es sich bei den restlichen Arten sehr wahrscheinlich um Irrtümer bei der Zucht. Unter den Hunderten aus *Yponomeuta* spp. gezüchteten Anomaloninen, die ich gesehen habe, fand sich kein einziges Tier, das nicht zur Art *A. canaliculatum* RATZ. gehört hätte. Immerhin halte ich es für nicht völlig ausgeschlossen, daß die polyphage Art *Agrypon flexorium* (THUN.) (= *Labrorychus flexorius* (THUN.)) auch einmal eine *Yponomeuta*-Raupe ansticht.

Agrypon clandestinum (GRAV.) (= *L. clandestinus* (GRAV.)) parasitiert bei kleinen Geometriden, bisweilen auch bei Plutelliden. Außerdem gibt es keine Koinzidenz zwischen dieser Art und den Raupen von *Yponomeuta padellus*, die MEYER als Wirte anführt. *Agrypon varitarsum* (WESM.) ist nach bisheriger Kenntnis Tortriciden-Parasitoid.

Im übrigen scheiden diese drei *Agrypon*-Arten auch deshalb als Deutungsmöglichkeit aus, weil ihr Scutellum nicht die von RATZBURG für *A. canaliculatum* angegebene Form hat. *A. flexorium* grenzt der Autor ebenso wie *A. flaveolatum* selbst ausdrücklich von seiner neuen Art ab.

MEYERS Angaben wurden von anderen Autoren (z.B. THOMPSON 1957, JUNNIKALA 1960, PETCU 1985) unkritisch übernommen oder um weitere Arten "ergänzt" (z.B. PAG 1959, CONSTANTINEANU & VARVARA 1969). In den von FRIESE (1963) nach Literaturdaten zusammengestellten Parasitoiden-

listen von *Yponomeuta evonymellus* und *Y. padellus* finden sich die Namen von nicht weniger als 10 (!) Anomaloninen-Arten.

Da die Typen verloren gegangen sind, die auf HOLMGREN (1857) zurückgehende Deutung aus den genannten Gründen nicht akzeptabel ist, die Konfusion bei der Bestimmung der in *Yponomeuta*-Arten parasitierenden Anomalonine in der Vergangenheit groß war und die Art als biotischer Begrenzungsfaktor von Gespinnstmottenpopulationen für die angewandte Entomologie von Interesse ist, bietet sich hier die Festlegung eines Neotypus als Lösung des Problems an.

Neotypus *Anomalon canaliculatum* RATZEBURG, 1844

♀: "Umg. Eberswalde ex *Yponomeuta padellus* 1979 leg. J. OEHLKE" (DEI)

Beschreibung:

Körper 10 mm, Vorderflügel 6 mm, Fühler 7 mm lang.

Kopf: Innere Augenträger mäßig stark nach unten konvergierend, Gesicht unregelmäßig dicht, flach punktiert und glänzend; Clypeus fast unpunktiert, glänzend, mit spitzem Endzahn; Malarraum 0,33 der basalen Mandibellbreite; Schläfen halb so breit wie die Augen, dicht und mäßig grob, im unteren Drittel flacher punktiert; Stirn mit niedrigem Mittelkiel, runzlig; Abstand der hinteren Ocellen voneinander geringer als ihr Abstand von den Augen; Kopf hinter den Augen etwas verengt; Fühler 33gliedrig, 1. Geißelglied kürzer als 2.+3.

Mesosoma: Thoraxseiten runzelstreifig; Mesoscutum sehr dicht und grob, z.T. runzlig punktiert, Notauli durch Runzelung markiert; Scutellum breit eingedellt, mit seitlichen Längsleisten; Metapleuren und Propodeum grob netzrunzlig, Metasternalhöcker vorhanden, Propodeum bei 0,6 der Hintercoxenlänge endend; Vordercoxen mit Querleiste, Hintertrochanter I=II, Hinterschenkel keulig, 6,4 mal so lang wie breit, Hintertarsen wenig verdickt (Basitarsus 9,5 mal so lang wie breit), Klauen klein, schwach gekämmt; Brachialzelle des Vorderflügels nach außen nicht erweitert, weil Brachial- und Discoidalnerv parallel, Brachialzelle drei mal so lang wie breit, Nervulus und Postnervulus senkrecht auf Brachialnerv treffend, Postnervulus in 0,77 seiner Länge gebrochen, distaler Teil des Radius leicht nach außen gebogen; Hinterflügel mit 8 Hamuli, Nervellus nicht gebrochen, etwas reclin., leicht gebogen.

Metasoma: sehr schlank; Spirakeln des 1. Tergits in 0,66 seiner Länge gelegen, Petiolus im Bereich der Spirakeln etwas verbreitert, Postpetiolus 2,1 mal so lang wie breit; 2. Tergit 2,2 mal so lang wie 3. Tergit; Bohrerklappen 0,74 der Länge des Hinterbasitarsus.

Färbung: Schwarz; Gesicht, Clypeus, Mandibeln (außer Spitzen), Schläfen, Vordercoxen und -trochanter, Hintertarsen ab Spitze des Basitarsus sowie Glieder 2 und 3 gelb, Vorder- und Mittelbeine sonst gelbbraun, Hinterbeine sonst rot, nur Hintertibia apikal schwarz-braun; Metasoma rot, 2. Tergit dorsal und Tergite 5-7 verdunkelt; Fühler schwarzbraun, ventrobasal rotbraun, Schaft ventral gelblich aufgehellt; Flügeladerung dunkelbraun, Stigma hellbraun; Körperbehaarung kurz, weißlich.

Der Neotypus stimmt mit der sehr knappen Beschreibung RATZEBURGS überein und stammt vom locus typicus.

Agrypon canaliculatum gehört zur Gruppe des *A. anxium* (WESM.). Die Art ist gekennzeichnet durch die rechteckige, nach außen nicht erweiterte Brachialzelle. Bei den verwandten Arten divergieren Brachial- und Discoidalnerv nach distal, so daß die Brachialzelle apikal deutlich breiter ist als basal. Auch biologisch läßt sich *A. canaliculatum* von ihnen durch die oligophage Bindung an die Wirtsgattung *Yponomeuta* abgrenzen.

Die ♂♂ unterscheiden sich von den ♀♀ durch die deutlich schwächer nach unten konvergierenden inneren Augenträger, die stärker verdickten Hintertarsen und vor allem durch isolierte gelbe Scheitelflecke, weil die Schläfen oben schwarz und nicht durchgehend gelb gefärbt sind.

3. *Anomalon Sphingum* RATZEBURG, 1847, S. 60/61

Anomalon Sphingum RATZEBURG, 1848, S. 77

Anomalon Sphingum RATZEBURG, 1844, S. 88/89

Anomalon Sphingum RATZEBURG, 1852, S. 78

Typen verloren.

Untersuchtes historisches Material: 1 ♂: "*Sphingum* Rtz."

(v. BERNUTHS Handschrift), 1 ♀ ohne eigenes Etikett (ZIG.)

Locus typicus: Borutin (Oberschlesien/Polen).

Gültiger Name: *Aphanistes klugii* HARTIG, 1938

(= *Anomalon Sphingum* RATZEBURG, syn. nov.).

Die Namensgebung dieser vom Autor selbst und später auch durch v. BERNUTH aus *Hyloicus pinastris* gezogenen Art erfolgte 1847 in Abgrenzung zu *Heteropelma amictum* (F.). Die Beschreibung findet sich aber schon 1844 noch unter *Anomalon amictum*. Aus ihr ergibt sich in Übereinstimmung mit der Wirtsangabe und an Hand der beiden Exemplare aus der coll. v. BERNUTH die obige Synonymie. RATZEBURG zitiert zwar in allen drei Bänden der "Ichneumononen..." die HARTIGSche Art als aus *H. pinastris* stammend. Er erkannte diese Synonymie jedoch nicht.

Nach HORSTMANN (briefl. Mitteilung 1986) befinden sich im Institut für Forstzoologie Göttingen 2 (♀ ♂) als *A. Sphingum* determinierte Exemplare. Sie entstammen der coll. WISSMANN, mit dem RATZEBURG Kontakt hatte.

4. *Anomalon excavatum* RATZEBURG, 1848, S. 78

Anomalon excavatum RATZEBURG, 1852, S. 78

Typen verloren.

Locus typicus: Rheinsberg.

Gültiger Name: ?*Aphanistes ruficornis* (GRAVENHORST, 1829) s.l.

Auch diese Art grenzte RATZEBURG von *Heteropelma amictum* ab, und zwar angesichts von 2 ♀♀ und 3 ♂♂, die aus *Dasychira pudibunda* (L.) (Lymantriidae) stammten. Die von ihm angegebenen Merkmale treffen auf den Formenkreis des *Aphanistes ruficornis* s.l. zu.

RATZEBURGS Hauptmerkmal, das stark gewölbte, scharfkantige und mitten eingedellte Scutellum, erwies sich aber als durchaus variabel, wie die Untersuchung zahlreicher Exemplare ergab. Der Autor hat *A. excavatum* später (1852) wegen eines aus *H. pinastris* gezogenen Exemplars, bei dem es sich nur um *Aphanistes klugii* gehandelt haben kann (s. S. 43) zu Unrecht wieder mit *H. amictum* vereinigt.

BRISCHKE (1880) nennt *D. pudibunda* als Wirt von *H. amictum*, jedoch ist dieses Resultat nicht mehr überprüfbar, da seine Sammlung im 2. Weltkrieg zerstört wurde.

Leider lagen mir bisher überhaupt keine aus *D. pudibunda* gezüchtete Anomaloninen vor, so daß die Deutung nicht ganz sicher ist.

5. *Anomalon megarthrum* RATZEBURG, 1848, S. 78

Anomalon megarthrum RATZEBURG, 1852, S. 79

Heteropelma calcator WESMAEL, 1849, S. 120

RATZEBURGS Typen verloren.

Locus typicus: Eberswalde.

Untersuchtes historisches Material: 1 ♀: "*megarthrum* Rtz." (v. BERNUTHS Handschrift), 3 ♂♂: ohne eigene Etiketten, 1 ♂: "*calcator* W." (v. BERNUTHS Handschrift) (ZIG);

1 ♀: Lectotypus (von VIKTOROV designiert und hiermit festgelegt): "*Heteropelma calcator* ♀", 1 ♂: "*Heteropelma calcator* ♂" (WESMAELS Handschrift) (Irb).

Gültiger Name: *Heteropelma megarthrum* (RATZEBURG, 1848)

(= *Heteropelma calcator* WESMAEL, 1849, syn. nov.).

Die Beschreibung RATZEBURGS weist klar darauf hin, daß er die ein Jahr später von WESMAEL als *H.*

calicator benannte Art gemeint hat. Einer der beiden Syntypen wurde aus dem Kiefernspanner (*Bupalnus piniarius* (L.)), dem Hauptwirt dieser häufigen Anomalonine, gezüchtet. Der Hinterleib war bei diesem Exemplar nicht so stark wie bei Anomaloninen üblich komprimiert, sondern nach kaudal etwas gewölbt und bildete ventral "eine tiefe Rinne". Diese Aberration ist aber lediglich auf suboptimale Zuchtbedingungen zurückzuführen. Sie kommt dann bei *H. calicator*, aber z.B. auch bei *Aphanistes gliscens*, häufig vor.

1852 erwähnt RATZEBURG v. BERNUTH als Züchter von *A. megarthrum* aus *Panolis flammea*. Die erhaltenen Exemplare in der coll. v. BERNUTH bekräftigen die Synonymie von *H. calicator* mit der RATZEBURGSchen Art. Um so merkwürdiger mutet die Notiz des Autors in seinem Nachtrag zum 3. Band der "Ichneumonien..." (1852) an, er habe an *H. calicator* WESM. "keinen Anteil".

6. *Anomalon Batis* RATZEBURG, 1852, S. 78, 79

Anomalon flaveolatum GRAVENHORST: RATZEBURG 1844, S. 90

Anomalon flaveolatum GRAVENHORST: RATZEBURG 1848, S. 79

Anomalon flaveolatum GRAVENHORST: BOIE 1836, S. 44

Anomalon Batis RATZEBURG: BOIE 1855, S. 106

Anomalon (Agrypon) stenostigma THOMSON, 1892, S. 1771

Anomalon segne TOSQUINET, 1896, S. 399

RATZEBURGS Typen verloren.

Locus typicus: Kiel.

Untersuchtes historisches Material: 1 ♂: Lectotypus (von TOWNES, MOMOI & TOWNES 1965 festgelegt): "*Anomalon (Agrypon) stenostigma* THOMS. Tow'64", "Pål.";

1 ♀: Holotypus: "*Anomalon segne* TOSQUINET" (TOSQUINETS Handschrift), "Blidáh-Médéah, Algerien Juli-August 84 Quedenfeldt", "26277", "Type".

Gültiger Name: *Agrypon batis* (RATZEBURG, 1852)

(= *Anomalon (Agrypon) stenostigma* THOMSON, 1892, **syn. nov.**;

= *Anomalon segne* TOSQUINET, 1896, **syn. nov.**).

Diese Art ist ein in der Westpaläarktis weitverbreiteter (fast) monophager Parasitoid von *Thyatira batis* (L.) (Cymatophoridae). Aus diesem von Lepidopterologen sehr oft geühtetem Wirt wurde noch nie eine andere Anomalonine bekannt, so daß die Deutung schon auf Grund der Wirtsangabe RATZEBURGS möglich ist. Als Erster hat sie BOIE (in DREWSEN & BOIE 1836) aus *Th. batis* erhalten, aber als *Anomalon flaveolatum* (GRAV.) determiniert. Diese Auffassung teilte Ratzeburg 1844 noch. 1848 kamen ihm nach der Untersuchung der Exemplare aus der BOIESchen Zucht Zweifel, und er gelangte zu der Überzeugung, daß sie einer von *A. flaveolatum* und *A. canaliculatum* verschiedenen Art angehören. Er führt zwar zwei Unterscheidungsmerkmale an, gibt der neuen Art aber erst 1852 in der Vorrede zur Gattung *Anomalon* den Namen *A. Batis*. Drei weitere Merkmale zur Differenzierung gegenüber *A. flaveolatum* fügt er dann bei der Besprechung dieser letzteren Art angesichts eines weiteren aus *Th. batis* stammenden Exemplars hinzu.

Trotz der dürftigen Beschreibung ist der Name *A. batis* im Einklang mit den Nomenklaturregeln verfügbar. ROMAN (1910), der noch eine jetzt nicht mehr auffindbare "Cotype" von BOIE untersuchen konnte, sah das offenbar anders und schrieb BOIE die Autorschaft dieses Namens zu. BOIE (1855) weist aber lediglich umständlich am Beispiel einer Abbildung von *Therion giganteum* (GRAV.) (= *Anomalon circumflexum* sensu RATZEBURG) bei RATZEBURG (1844, Tab. VI, Fig. 2) auf den Unterschied in der Form der Discocubitalzelle dieser Art gegenüber der bei "manchen kleineren Arten der Sippe" (zu denen er *A. batis* zählt) hin. Dadurch ist aber überhaupt keine Differenzierung von *A. flaveolatum*, als das er das Taxon 1836 bestimmt hatte, möglich.

Die Autoren ignorierten bis auf die erwähnte Ausnahme von ROMAN den Namen *A. batis*. Die betreffende Art wurde entweder falsch determiniert (als *A. anxium* WESMAEL) bzw. durch THOMSON (1892) und TOSQUINET (1896) neu benannt, woraus die obigen Synonyme resultieren. Dagegen ist die

Synonymisierung von *A. stenostigma* mit *Trichionotus* (= *Agrypon*) *anxius* (WESM.) durch VIKTOROV und ATANASOV (1974) ungerechtfertigt. *A. batis* gehört zwar zur *A. anxium*-Gruppe, ist aber eindeutig spezifisch verschieden von *A. anxium*, wie die folgenden Differentialmerkmale belegen:

<i>Agrypon batis</i> (RATZ.)	<i>Agrypon anxium</i> (WESM.)
Fühler 36-42gliedrig	- 30-35gliedrig
Mesopleuren runzelstreifig	- grob und ± dicht punktiert
Hinterbeine sehr schlank	- gedrungener
(Hinterschenkel 8,5-9,8 mal so lang wie breit)	(5,5-7,0 mal so lang wie breit)
Flügel deutlich gelblich getrübt	- nicht gelblich getrübt
Postpetiolus 2-3 mal so lang wie breit	- < 2 mal so lang wie breit
Bohrerklappen 0,5 der Hinterbasitarsus-Länge	- 0,7-0,8 der Hinterbasitarsus-Länge
Körperlänge 15-18 mm	- 10-12 mm

7. *Anomalon pyriforme* RATZEBURG, 1852, S. 79

Typen verloren.

Locus typicus: Berlin.

Gültiger Name: *Erigorgus latro* (SCHRANK, 1781)
(= *Anomalon pyriforme* RATZEBURG, *syn. nov.*).

Auch bei dieser Art ermöglicht die Wirtsangabe zusammen mit der recht guten Diagnose eine sichere Deutung. Die von RATZEBURG beschriebenen 2 ♀♀ stammten aus *Diloba caeruleocephala* (L.). Er erkannte aber die ♂♂, die vom gleichen Züchter (GRAFF) aus dieser Wirtsart erhalten wurden, wegen der abweichenden Gesichtsfärbung (Geschlechtsdimorphismus) nicht als konspezifisch und ordnete sie bei *Erigorgus cerinops* (GRAV.) ein.

Bemerkungen zu zwei weiteren von RATZEBURG behandelten Arten:

1. *Anomalon biguttatum* GRAVENHORST RATZEBURG, 1844, S. 88.

Gültiger Name: *Habrocampulum biguttatum* (GRAV.).

RATZEBURG hielt die Art für einen Parasitoiden von *Dendrolimus pini*. Aber bereits KAWALL (1858) bezweifelte auf Grund eigener Zuchtresultate von *H. beguttatum* aus *Bupalus piniarius* völlig zu Recht. Zahlreiche seitdem durchgeführte Zuchten haben erwiesen, daß RATZEBURG sich tatsächlich geirrt hat und daß der Kiefernspanner Wirt dieser Anomalonine ist.

2. *Anomalon amictum* FABRICIUS sensu RATZEBURG RATZEBURG 1844, S. 88; 1847, S. 60; 1848, S. 77.

Gültige Namen: *Heteropelma amictum* (F.)
Habronyx heros (WESM.)
? *Barylypa mesozona* (FÖRST.).

Die Beschreibung von 1844 paßt gut zu *H. amictum*. Ob das aus *Thaumatopoea processionea* (L.) stammende Exemplar, das ihm vorlag, wirklich *H. amictum* war, läßt sich gegenwärtig nicht entscheiden. Es gibt seither keinerlei bestätigende Zuchtresultate aus diesem Wirt.

Das von RATZEBURG (1847, 1848) erwähnte, von SPEYER aus *Macrothylacia rubi* (L.) (Lasiocampidae) gezogene Tier war mit Sicherheit *H. heros*. So befindet sich im "Mus. DREWSEN" in Kopenhagen ein von SPEYER aus dem gleichen Wirt erhaltenes ♂ von *H. heros* (Fundort: Waldeck in Hessen). Ferner erwies sich ein als "*amictum* F." determiniertes ♀ in der coll. v. BERNUTH ebenfalls als *H. heros*.

Schließlich hat RATZEBURG noch eine aus *Phalera bucephala* (L.) (Notodontidae) gezüchtete Anomalonine "mit einigem Zögern" zu *H. amictum* gestellt. Vor mehreren Jahren erhielt ich selbst aus dieser Wirtsart in größerer Anzahl *B. mesozona*. Allerdings läßt sich aus RATZEBURGS spärlichen Merkmalsangaben keine sichere Deutung ableiten, zumal *B. mesozona* schon rein färbungsmäßig gesehen nicht mit *H. amictum* zu verwechseln ist.

Zusammenstellung der nomenklatorischen Ergebnisse

- Barylypa delictor* (THUNBERG, 1822)
= *Anomalon menyanthidis* BOIE, 1855, **syn. nov.**
- Erigorgus cerinops* (GRAVENHORST, 1829)
= *Anomalon xanthum* BOIE, 1855, **syn. nov.**
= ? *Campoplex facialis* BOIE, 1857
- Heteropelma megarthrum* (RATZEBURG, 1848)
= *Anomalon scabridum* BOIE, 1855, **syn. nov.**
- Agrypon clandestinum* (GRAVENHORST, 1829)
= *Anomalon capillosum* HARTIG, 1838, **syn. nov.**
- Therion circumflexum* (LINNÉ, 1758)
= *Anomalon unicolor* RATZEBURG, 1844, **syn. nov.**
- Agrypon canaliculatum* (RATZEBURG, 1844)
non *Anomalon canaliculatum* sensu HOLMGREN, 1857 et auct.
- Aphanistes klugii* (HARTIG, 1838)
= *Anomalon Sphingum* RATZEBURG, 1847, **syn. nov.**
- Aphanistes ruficornis* (GRAVENHORST, 1829) s.l.
= ? *Anomalon excavatum* RATZEBURG, 1848
- Heteropelma megarthrum* (RATZEBURG, 1848)
= *Heteropelma calcator* WESMAEL, 1849, **syn. nov.**
- Agrypon batis* (RATZEBURG, 1852)
= *Anomalon (Agrypon) stenostigma* THOMSON, 1892, **syn. nov.**
= *Anomalon segne* TOSQUINET, 1896, **syn. nov.**
- Erigorgus latro* (SCHRANK, 1781)
= *Anomalon pyriforme* RATZEBURG, 1852, **syn. nov.**

Literatur

- BAUER, R. 1959: Untersuchungen über die Parasitierung von *Hyponomeuta evonymella* L. - Zool. Anz. - Berlin 163: 123-128
- BOIE, F. 1835: Entomologische Beyträge von F. BOIE in Kiel. 6. Lieferung. - Isis. - Leipzig: 319-332.
- BOIE, F. 1855: Beobachtungen und Bemerkungen. - Ent. Ztg. Stettin. - Stettin 16: S. 97-108.
- BOIE, F. 1857: Beobachtungen und Bemerkungen. - Ent. Ztg. Stettin. - Stettin 18: 192-200.
- BRIDGMAN, J.B. & FITCH, E.A. 1884: Introduction Papers on Ichneumonidae. V. - Ophionidae (continued). - Entomologist. - London 17: 223-228.
- BRISCHKE, C.G. 1880: Die Ichneumoniden der Provinzen West- und Ostpreußen. - Schr. naturf. Ges. Danzig (N.F.). - Danzig 4: 108-210.
- CONSTANTINEANU, M. & VARVARA, M. 1969: Contribuții la cunoașterea ichneumonidelor (Hym.) parasite în insecte daunătoare prunului din județul Iasi. - Com. St., Univ. "Al. I. Cuza", Inst. Ped. 3 ani Iasi. - Iasi: 225-269.
- DREWSEN, C. & BOIE, F. 1836: Beiträge zur Geschichte der Hymenopteren. - Arch. Naturgeschichte. - Berlin 2: 35-44.
- DREWSEN, C. & BOIE, F. 1837: Bidrag til Hymenopterernes Naturhistorie. - Naturhist. Tidsskr. - Kopenhagen 1: 305-312.
- FRIESE, G. 1963: Die Parasiten der paläarktischen Yponomeutiden (Lepidoptera, Hymenoptera, Diptera). - Beitr. Ent. - Berlin 13: 311-326.

- GAULD, I.D. & MITCHEL, P. 1977: Hymenoptera Ichneumonidae (Part) Orthopelmatinae & Anomaloninae. - Handb. Ident. Br. Insects VII, 2(b). - London: S. 1-29.
- GRAVENHORST, J.L.C. 1829: Ichneumonologia Europaea. III. - Vratislaviae 1829. - S. 1-1097.
- HARTIG, T. 1838: Über den Raupenfraß im Königl. Charlottenburger Forste unfern Berlin, während des Sommers 1837. - Jahresber. Fortschr. Forstwiss. forstl. Naturk. - Berlin 1: 246-274.
- HEINRICH, G. 1949: Ichneumoniden des Berchtesgadener Gebietes. - Mitt. München. entomol. Ges. - München 35-39: 101-127.
- HOLMGREN, A.E. 1857: Ophionslägter *Anomalon*. - Öfers. K. Vet. Akad. Förh. - Stockholm 14: 157-186.
- HORSTMANN, K. 1972: Systematische Bemerkungen zu einigen Parasiten von Eichen-Tortriciden aus den Gattungen *Phytodietus* GRAVENHORST, *Apophua* MORLEY und *Camposcopus* FOERSTER (Hymenoptera, Ichneumonidae). - Nachrichtenbl. Bayer. Entomol. - München 21: 19-25.
- HORSTMANN, K. 1986: Revision der von HARTIG beschriebenen Ichneumoniden-Arten (Hymenoptera). - Spixiana. - München 8: 323-335.
- HORSTMANN, K. 1988: Revision der von FAHRINGER beschriebenen westpaläarktischen Ichneumoniden-Arten (Hymenoptera). - Z. Arbeitsgem. österr. Entomol. - Wien 40: 14-22.
- JUNNIKALA, E. 1960: Life history and insect enemies of *Hyponomeuta malinellus* ZELL. (Lepidoptera, Hyponomeutidae) in Finland. - Ann. Soc. zool.-bot. Fenn. - Helsinki 21: 1-44
- KAWALL, H. 1858: Entomologische Notizen aus Kurland. - Ent. Ztg. Stettin. - Stettin 19: 65-72.
- KÖNIGSMANN, E. 1964: Braconidae aus den Resten der RATZBURG-Sammlung (Hymenoptera). - Beitr. Ent. - Berlin 14: 631-661.
- MEYER, N.F. 1927: Naezdniiki (Ichneumonidae et Braconidae), vyvedennyje v Rossii iz vrednyh nasekomyh, s. 1881 po 1926 god. - Izv. otd. prikladn. entomologii, Gossudarst. Inst. opyt. agron. - Leningrad 3: 75-91.
- MEYER, N.F. 1935: Paraziticheskie perepontchatokrylie sem. Ichneumonidae SSSR i sopredelnyh stran. - Leningrad 5: S. 1-340.
- PAG, H. 1959: Hyponomeuta-Arten als Schädlinge im Obstbau. - Z. angew. Zool. - Berlin 46: 129-189.
- PETCU, I.P. 1968: Contributii la cunoasterea complexului de paraziti ai lepidopterului *Yponomeuta evonymellus* L. (Yponomeutidae) din regiunea Iasi. - An. St. Univ. Iasi, Sect. II (st. nat.) a) Biol.-Iasi XVI: 327-337.
- PETCU, I.P. 1972: Specii de Ophionoidae (Hymenoptera - Ichneumonidae) obtinute prin culturi de diferite insecte daunatoare din Romania. - Studii cerc. Biol. ser. Zool. - Bukarest 24: 105-110.
- PETCU, I.P. 1985: Contributii la cunoasterea Ophionoidelor (Hym. Ichneumonidae) din rezervatia naturala "Cordul Secular Slatioara Rarau". - Suceava Anuarul Muzeului Judetean, Fasc. St. nat. - Suceava VIII: 175-179.
- RATZBURG, J.T.C. 1844, 1848, 1852: Die Ichneumoniden der Forstinsekten in forstlicher und entomologischer Beziehung. - Berlin I(1844), VIII & 224 S. - II(1848), VII & 238 S. - III(1852) XIX & 272 S.
- RATZBURG, J.T.C. 1847: Ichneumonologisches. - Ent. Ztg. Stettin. - Stettin 8: 58-61.
- ROMAN, A. 1910: Notizen zur Schlupfwespenammlung des Schwedischen Reichsmuseums. - Ent. Tidskr. - Stockholm 1: 109-196.
- SCHIMTSCHEK, E. 1943: Untersuchungen über Parasitenreihen. - Mitt. HERM.-GÖRING-Akad. Dtsch. Forstwiss. -Berlin 3: 272-305.
- SCHMIEDEKNECHT, O. 1903: Die Ichneumonidentribus der Anomalinen (Hym.). - Z. syst. Hymenopt. Dipt. - Teschendorf 3: 1-8.
- SCHMIEDEKNECHT, O. 1936: Opuscula Ichneumonologica. Suppl. I, Fasc. XXV. - Bad Blankenburg.
- SCHNEE, H. 1989: Revision der von GRAVENHORST beschriebenen und redeskribierten Anomaloninae mit Beschreibung zweier neuer Arten (Hymenoptera, Ichneumonidae). - Dtsch. ent. Z., N.F. - Berlin 36: 241-266.
- SCHNEE, H. 1991: Zur Kenntnis der Phänologie und der Wirtsspektren einiger paläarktischer Anomaloninae (Hymenoptera, Ichneumonidae). - Vorträge XII. STEEC, Kiev: 80-84.
- STROBL, G. 1904: Ichneumoniden Steiermarks (und der Nachbarländer). - Mitt. naturw. Ver. Steiermark. - Graz 40: 34-160.
- THOMPSON, W.R. 1957: A catalogue of the parasites and predators of insect pests. - Commonwealth Inst. Biol. Control, Ottawa, Ont., Canada. - Part 4 Hosts of the Hymenoptera (Ichneumonidae): S. 1-229.
- THOMSON, C.G. 1892: Bidrag till kändedomen om slägtet *Anomalon* (Grav.). - Opuscula Entomologica. - Lund XVI: 1752-1772.
- TOSQUINET, J. 1896: Ichneumonides l'Afrique. - In: Mém. Soc. ent. Belg. - Brüssel 5: S. 1-430.
- VIKTOTOV, G.A. & ATANASOV, A.Z. 1974: Materialy k revisii palearkticheskikh naesdnikov triby Theriini (Hymenoptera, Ichneumonidae). - Ent. Obozr. - Moskva 53: 374-391.
- WESMAEL, M. 1849: Revue des Anomalons de Belguque. - Bull. Acad. Roy. Sci. Belg. Bruxelles. - Brüssel 16: 115-139.