



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	BEITRAG ZUR ICHNEUMONIDEN-FAUNA JAPANS
Author(s)	UCHIDA, Toichi
Citation	Journal of the Faculty of Agriculture, Hokkaido Imperial University, 25(4), 349-376
Issue Date	1930-01-31
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/12653
Type	departmental bulletin paper
File Information	25(4)_p349-376.pdf



BEITRAG ZUR ICHNEUMONIDEN-FAUNA JAPANS

VON

TOICHI UCHIDA

VORWORT

Wie bekannt, hat das Studium der Insekten Japans in den letzten 30 Jahren einen ausserordentlichen Aufschwung genommen, insbesondere das Studium der schädlichen Insekten, und zahlreiche Arbeiten über ihre Lebensweise, Vertilgungsmittel und Vorsichtsmassregeln sind erschienen; im Gegensatz dazu sind jedoch die Untersuchungen der nützlichen Insekten und ihre Ausnutzung in Japan noch nicht weit gediehen.

Man sagt, dass mehr als fünfundsiebzig Prozent (75%) der Schädlinge von ihren Schmarotzern getötet werden, von welchen uns daher ein grosser mittelbarer Vorteil zuteil werde, indem so das Gleichgewicht der Natur aufrecht erhalten wird; trotzdem haben wir Jahr für Jahr noch ziemlich grosse Verluste zu erleiden. Wenn dieses Gleichgewicht zwischen Schädlingen und nützlichen Insekten in der Natur einmal aus irgend einer Ursache verschwinden würde und in der Folge die Schädlinge übermässig gediehen, würden unsere wichtigsten Feldfrüchte und Bäume unter diesen Schädlingen in hohem Masse leiden. Solche gefährliche Erscheinungen kommen in allen Ländern öfter vor, wie wir zum Beispiel in den letzten Jahren sowohl in Sachalin wie auch auf den Kurilen gesehen haben. Ungefähr 5 Jahre lang, vom Jahre 1920 bis 1924, kam *Dendrolimus albolineatus* MATS. in Sachalin in grosser Menge hervor, ein Teil davon ging dann auf die Kurilen über und wanderte sogar bis hieher nach Hokkaido; nicht weniger wie 2 800 000 Festmeter von *Pinus*-, *Picea*- und *Abies*-Arten wurden von ihm in Sachalin und auf den Kurilen beschädigt. Dieser ausserordentlich gefährliche Schädling ist hauptsächlich von verschiedenen parasitischen und fleischfressenden Insekten, anderen insektivoren Tieren und einigen Pilzen während einigen Jahren fast unterdrückt worden, unter diesen nützlichen Bekämpfern spielen die folgenden Ichneumoniden-Arten eine sehr wichtige Rolle:

I. *Amblyteles amatorius* MÜLL.

[Jour. Facul. Agr., Hokkaido Imp. Univ., Sapporo, Vol. XXV, Pt. 4, Jan., 1930]

2. *A. erratorius* THUNB.
3. *Spilichneumon oratorius* F.^{ov}
4. *Opheltes glaucopterus* L. var. *apicalis* MATS.
5. *O. glaucopterus* L. var. *fuscus* UCH.
6. *Paniscus testaceus* GRAV.
7. *P. cephalotes* HOLMGR.
8. *Exochilum circumflexum* L.
9. *E. circumflexum* L. var. *nigroscutellata* HELL.
10. *E. circumflexum* L. var. *dendrolimi* MATS.
11. *Schizoloma amictum* F.
12. *Habronyx heros* WESM.
13. *H. heros* WESM. var. *matsukemushii* MATS.
14. *Aphanistes jozankeanus* MATS.
15. *Theronia atalantae* POD.
16. *Apecthis dendrolimi* MATS.
17. *Chorinaeus dendrolimi* MATS.

Die Ichneumoniden sind ausnahmslos Schmarotzer und verbringen ihre Jugendstände in den Larven der verschiedenartigsten Insekten als Parasiten. Da sie somit Schädlinge vernichten, kann ihr Nutzen, den sie der Land- und Forstwirtschaft bringen, nicht hoch genug bewertet werden, zumal in Japan, wo sie sehr reich vertreten sind. In der Gegenwart verwenden wir hauptsächlich chemische Gegenmittel, um die schädlichen Insekten zu vernichten; mit diesen allein aber können wir ihnen nicht stark genug beikommen. Wenn man wirklich gründliche Ausrottungs- und Vorbeugungsmaßnahmen gegen die Schädlinge treffen will, so muss man sich beider Mittel, sowohl der nützlichen Insekten als auch der chemischen Gegenmittel bedienen.

Die systematische Erforschung einer Insektengruppe ist für uns als Hilfswissenschaft für alle anderen Studien unentbehrlich, und es ist ferner wünschenswert, eine genaue Uebersicht der Arten der nützlichen und schädlichen Insekten einer Gegend zu besitzen, weil diese Insekten in wesentlicher Beziehung zum Wirtschaftsbetrieb der Forst- und Landwirtschaft stehen.

Seit einigen Jahren habe ich mich zu obigem Zweck unter der freundlichen Leitung von Herrn Prof. Dr. S. MATSUMURA der Erforschung der Systematik und Lebensweise der nützlichen Familie Ichneumonidae gewidmet.

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Einleitung

Da jetzt der grösste Teil des systematischen Studiums der japanischen Ichneumoniden vollendet ist, möchte ich nun eine einfache allgemeine Beschreibung der Ichneumonidenfauna Japans vorlegen.

In vorliegender Arbeit behandle ich etwa 624 Arten und 109 Varietäten unter 198 Gattungen dieser Familie aus Japan, Korea, Formosa und Sachalin, wie auch von den verschiedenen Inseln, nämlich Kurilen, Rishiri, Rebun, Sado, Oshima, Ogasawara (Bonin), Riukiu (Okinawa) und Micronesien; von diesen waren 203 Arten und 30 Varietäten schon bekannt, während 121 Arten und 8 Varietäten für Japan neu und die übrigen 300 Arten und 71 Varietäten nebst 22 Gattungen vielleicht für die wissenschaftliche Welt neu sind.

Das Material, welches ich zu dieser Arbeit benutzt habe, stammt meistens aus der im entomologischen Museum der kaiserlichen Hokkaido Universität zu Sapporo deponierten Sammlung des Herrn Prof. Dr. S. MATSUMURA. Ausserdem wurde auch von den Herren N. ÔTA, K. TAMANUKI und H. FURUKAWA aus Sachalin, S. KUWAYAMA, S. TAKANO, H. KONO, J. SHIBUYA, K. TAMANUKI, S. WATANABE und T. ITÔ aus Hokkaido, K. DOI von den Kurilen und von der Insel Sado, F. SCRIBA, S. HIRAYAMA, H. KONO, H. FURUKAWA, K. SATÔ, C. TERANISHI, M. YANAGIWARA, K. TAKEUCHI, Y. MIWA, M. NAKAMURA und T. TAKAGI aus Honshu, S. ARAKAWA, K. FUJII und E. GALLOIS aus Shikoku, H. KAWAMURA, G. TAKAGI und K. YASUMATSU aus Kiushu, K. SATÔ, T. KURISUE, Y. HASEGAWA und J. MURAYAMA aus Korea, K. KIKUCHI, S. ISSHIKI, S. TAKANO, M. ISHIDA, R. SAITÔ und M. YANAGIWARA aus Formosa und S. SAKAGUCHI und S. HIRAYAMA von den Riukiu-Inseln für mich gesammelt und mir ihre Ausbeuten freundlichst zugeschiedt, wofür ich den genannten Herren sehr dankbar bin.

Ueberdies hatte ich ziemlich reichhaltiges Material meiner eigenen Ausbeute aus Sachalin, Hokkaido, Honshu, Korea und Formosa zur Verfügung.

Endlich darf ich nicht unterlassen noch einmal Herrn Prof. Dr. S. MATSUMURA meinen herzlichen Dank auszudrücken, der mir bei diesem Beitrage freundliche Förderung angedeihen liess. Es ist mir eine angenehme Pflicht auch den Herren Dr. A. ROMAN in Stockholm (Schweden) und Dr. G. HEINRICH in Berlin (Deutschland), die mir eine grosse Anzahl

der europäischen Ichneumonidenarten zugeschickt und mir auch bei diesem Beitrage mit Rat und Tat beigestanden haben, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Wirte

Alle Ichneumoniden sind Schmarotzer, und zwar leben sie in den Larven verschiedener Insekten, besonders in Lepidopteren, Coleopteren, Dipteren und Hymenopteren, während die Arten der Gattung *Polysphincta* und *Polysphinctopsis* ektoparasitär an Spinnen sich entwickelt; auch die Gattung *Pezomachus* und die nahe verwandte *Hemiteles* schmarotzen in den Eiern der Spinnen.

Die Weibchen legen die Eier mittelst des Legebohrers unter die Haut des Wirts, seltener an dessen Oberfläche, im letzteren Falle bohrt sich die Schlupfwespenlarve, sobald sie ausgeschlüpft ist, entweder in den Wirt ein, oder sie saugt an der Oberfläche.

Durch meine Beobachtung habe ich gefunden, dass unter den 624 Arten und 109 Varietäten nur die folgenden 133 schmarotzen können, und zwar 116 in Lepidopteren, 6 in Coleopteren, 4 in Dipteren, 8 in Hymenopteren und 2 an Spinnen:

Parasiten	Wirte
<i>Dinotomus mactator</i> TOSQ.	{ <i>Papilio xuthus</i> L. <i>P. maackii</i> MÉN. <i>P. machaon</i> L.
<i>D. lapidator</i> F.	<i>Papilio machaon</i> L.
<i>Trogus exaltatorius</i> PANZ.	{ <i>Sphinx ligustri</i> L. <i>Herse convolvuli</i> L.
<i>T. lutorius</i> F. var. <i>jezoensis</i> UCH. ¹⁾ ...	{ <i>Sphinx planus</i> WK. <i>Ascomeryx naga</i> MOOR.
<i>Protichneumon</i> (= <i>Hadrojoppa</i>) ²⁾ } <i>cognatorius</i> SM. }	..... <i>Herse convolvuli</i> L.
<i>P. laminatorius</i> F.	<i>Theretra japonica</i> DEL' ORZ.
<i>P. japonicus</i> KRIECHB.	<i>Marumba sperchius</i> MÉN.
<i>P. satanas</i> KRIECHB.	<i>Smerinthus maackii</i> BREM.
<i>P. platycerus</i> KRIECHB. ...	<i>Biston robustum</i> BUTL.

1) *Trogus jezoensis* UCH. (Journ. Soc. Agr. & For., Sapporo, Japan, No. 69, p. 199, ♀ ♂, 1924) ist eine Varietät von *T. lutorius* F. (Mont. Ins., Vol. I, p. 264, 1787).

2) *Hadrojoppa* CAM. ist ein Synonym von *Protichneumon* THOMS.

<i>Coelichneumon lineator</i> F.	<i>Theophila mandarina</i> MOOR.
<i>C. centummaculatus</i> CHR ...	<i>Acronicta psi</i> L.
<i>C. garugawensis</i> UCH.	<i>Orgyia gonostigma</i> F.
<i>C. periscelis</i> WESM.	<i>Phragmatobia fuliginosa</i> L.
<i>C. (= Aglaojoppa)³⁾ cyaniventris</i> WESM. }	<i>Melalopha anastomosis</i> L.
<i>Coburnus pallidolus</i> MATS.	{Eine Art von Geometriden <i>Ivela auripes</i> BUTL.
<i>Hoplismenus obscurus</i> KRIECHB.	<i>Parnara pellucida</i> MURR.
<i>H. obscurus</i> KRIECHB. }	<i>Parnara mathias</i> F.
var. <i>aquilinus</i> UCH. }	
<i>H. terrificus</i> WESM.	{ <i>Vanessa urticae connexa</i> BUTL. <i>V. antiopa</i> L. <i>Polygonia c-album</i> L. <i>Argynnis adippe</i> L.
<i>H. pica</i> WESM. var. <i>japonica</i> UCH.	{ <i>Argynnis paphia</i> <i>paphioides</i> BUTL. <i>A. sagana</i> DOUB.
<i>Ichneumon generosus</i> SM. ⁴⁾	<i>Papilio xuthus</i> L.
<i>I. deliratorius</i> L.	<i>Neope gaschkewitschii</i> MÉM.
<i>Stenichneumon ochropis</i> GMEL.	<i>Abraxas grossulariata</i> L.
<i>S. hemitheae</i> UCH.	<i>Hemithea strigata</i> MÜLL.
<i>S. culpator</i> SCHR.	<i>Phytometra festucae</i> L.
<i>S. urticae</i> ⁵⁾ UCH.	<i>Vanessa urticae</i> L.
<i>Cratichneumon papilionariae</i> UCH.	<i>Hipparchus papilionaria</i> L.
<i>C. luteiventris</i> GRAV.	<i>Boarmia secundaria</i> BUTL.
<i>C. nigritarsis</i> GRAV.	{ <i>Phytometra festucae</i> L. <i>Abraxas grossulariata</i> L.
<i>Melanichneumon leucomelas</i> GMEL.	<i>Rhyacia brunnea</i> SCHIFF.
<i>M. spectabilis</i> HOLMGR. ...	<i>Acronicta incretata</i> HAMPS.
<i>M. leucaniae</i> UCH.	{ <i>Sideridis (Leucania)</i> <i>unipuncta</i> HAW.

3) *Aglaojoppa* CAM. ist ein Synonym von *Coelichneumon* THOMS.

4) In Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc., Vol. IX, pt. 2, p. 200, 1927, behandelte ich diese Art als ein Synonym von *I. lautatorius* DESV., aber sie ist eine wirkliche Art, und zwar weicht sie von ersterem in den folgenden Merkmalen ab: Beim Weibchen fehlen die Hinterhüftenbürsten ganz. Fühler beim Weibchen 3-farbig, beim Männchen fast einfarbig rotgelb, aber oben an Basis und Spitze schwärzlich. Färbung von Beinen und Hinterleib mehr oder minder verschieden.

5) *Ctenichneumone urticae* UCH., Journ. Coll. Agr., Hokkaido Imp. Univ., Vol., XVIII, p. 143 (1926).

- Togea nigra* UCH. *Boarmia secundaria* BUTL.
- Amblyteles amatorius* MÜLL. {
Eurois virens BUTL.
Dendrolimus albolineatus MATS.
Lymantria dispar L.
L. monacha L.
- A. vadatorius* ILLIG. *Euxoa segetum* SCHIFF.
- A. fasciatorius* F.
(=*armatorius* FÖRST.)} {
Barathra brassicae L.
Euxoa segetum SCHIFF.
Rhyacia brunnea SCHIFF.
- A. erratorius* THUNB.
(=*litigiosus* WESM.)} {
Dendrolimus spectabilis BUTL.
D. albolineatus MATS.
- Spilichneumon ammonius* GRAV.
(=*nonagriae* HOLMGR.)} *Leucania pallens* L.
- S. oratorius* F. {
Dendrolimus jezoensis MATS.
D. spectabilis BUTL.
D. albolineatus MATS.
Rhyacia brunnea SCHIFF.
Pyrrhia umbra HUFN.
- Ctenichneumon australis* UCH. {
Diagora japonica australis
LEECH
- C. haereticus* WESM. {
Vanessa urticae L.
Sphinx pinastri morio L.
- Tricholabus strigatorius* GRAV. *Chloridea dipsacea* L.
- Herpestomus hyponomeutae*
VIER. (= *yponomeutae* MATS.)} *Yponomeuta malinella* ZELL.
- Aethecerus pariana* UCH. *Simaethus pariana* CLERCK
- Opheltes glaucopterus* L. *Cimbex femorata* L.
- O. glaucopterus* L.
var. *apicalis* MATS.} {
Cimbex femorata L. var.
japonica KYB.
- Pamscus cephalotes* HOLMGR. {
Dendrolimus albolineatus MATS.
Amorpha amurensis STGR.
Smerinthus ocellatus L.
Dasychira pudibunda L.
Acronicta psi L.
A. incretata HAMPS.
Cucullia asteris SCHIFF.
C. fraterna SCHIFF.
Sideridis (Leucania) unipuncta
HAW.

		{ <i>Dendrolimus spectabilis</i> BUTL.
		{ <i>D. albolineatus</i> MATS.
<i>P. testaceus</i> GRAV.		{ <i>Amorpha amurensis</i> STGR.
		{ <i>Acronicta psi</i> L.
		{ <i>Cucullia asteris</i> SCHIFF.
		{ <i>Cimbex femorata</i> L.
		{ <i>Dendrolimus spectabilis</i> BUTL.
		{ <i>Acronicta psi</i> L.
		{ <i>A. major</i> BREM.
<i>P. ocellaris</i> THOMS.		{ <i>Cucullia perforata</i> BREM.
		{ <i>Barathra brassicae</i> L.
		{ <i>Phytometra agnata</i> STGR.
		{ <i>Sideridis (Leucania)</i>
		{ <i>unipuncta</i> HAW.
<i>Parabatus virgatus</i> FOURC.		{ <i>Cosmia trapezina</i>
		{ <i>saturata</i> STGR.
<i>P. tarsatus</i> BRISCH.		{ <i>Tephroclysta castigata</i> HB.
		{ <i>T. virgaureata</i> DBLD.
<i>Thyreodon purpurascens</i> SM.		{ <i>Ampelophaga rubiginosa</i>
		{ BREM. et GREY
<i>Henicospilus striatus</i> CAM.		{ <i>Orgyia postica</i> WK.
<i>H. pudibundae</i> UCH.		{ <i>Dasychira pudibunda</i> L.
		{ <i>Panolis flammea</i> SCHIFF.
<i>H. merdarius</i> GRAV.		{ <i>Dianthoecia irregularis</i>
		{ <i>aberrans</i> EV.
<i>H. sakaguchii</i> MATS. et UCH. ...		{ <i>Sesamia inferens</i> WK.
<i>H. combustus</i> GRAV.		{ <i>Trachea tokiensis</i> BUTL.
<i>H. ramidulus</i> L.		{ <i>Catocala electa</i> BUTL.
		{ <i>Dicraneura vinula felina</i> BUTL.
<i>Ophion obscurus</i> F.		{ <i>Acronicta leporina teporella</i>
		{ STGR.
		{ <i>A. lutea</i> BREM. et GREY
		{ <i>Rhyacia c-nigrum</i> L.
		{ <i>Barathra brassicae</i> L.
<i>O. luteus</i> L.		{ <i>Calymnia bifasciata pryeri</i>
		{ LEECH
		{ <i>Oreta calida</i> BUTL.
<i>Schizoloma amictum</i> F.		{ <i>Dendrolimus albolineatus</i> MATS.
		{ <i>Dasychira pudibunda</i> L.
<i>Exochilum circumflexum</i> L.		{ <i>Dendrolimus albolineatus</i> MATS.

<i>Exochilum circumflexum</i> L.	}.....	<i>Dendrolimus albolineatus</i> MATS.
var. <i>dendrolimi</i> MATS.		
<i>Trichomma cnaphalocrocise</i> UCH.	.....	<i>Cnaphalocrocis medinalis</i> GUEN.
<i>Acanthostoma insidiator</i> SM.	}.....	<i>Dictyoploca japonica</i> MOOR.
		<i>Anthaerea pernyi</i> GUÉR.
		<i>A. yamamai</i> GUÉR.
		<i>Caligula boisduvalii</i> EV.
<i>Habronyx heros</i> WESM.	.....	<i>Dendrolimus albolineatus</i> MATS.
<i>Habronyx heros</i> WESM.	}.....	<i>Dendrolimus albolineatus</i> MATS.
var. <i>matsukemushii</i> MATS.		
<i>Aphanistes jozankeanus</i> MATS.	.....	<i>Dendrolimus albolineatus</i> MATS.
<i>Exetastes cinctipes</i> RETZ.	.....	<i>Barathra brassicae</i> L.
<i>E. robustus</i> GRAV.	.....	<i>Barathra brassicae</i> L.
<i>Agrypon flavifrontatum</i> SM.	.....	<i>Episyrphus balteatus</i> DEG. (?)
<i>Zacharops narangae</i> CUSH.	.....	<i>Naranga aenescens</i> MOOR.
<i>Rhythmonotus takagii</i> MATS.	.....	<i>Dendrolimus spectabilis</i> BUTL.
<i>Melalophacharops tamanukii</i> UCH.	.....	<i>Melalopha anastomosis</i> L.
<i>Diocetes lineatus</i> ISHID.	.....	<i>Eucosma schistaceana</i> SNELL.
<i>Limnerium exartemae</i> UCH.	.....	<i>Exartema mori</i> MATS.
<i>Cremastus</i> ⁶⁾ <i>japonicus</i> ASH.	.....	<i>Chilo simplex</i> BUTL.
<i>C. coreanus</i> UCH.	}.....	<i>Nephopteryx pirivorella</i> MATS.
var. <i>kondonis</i> UCH.		
<i>Coleocentrus exitator</i> POD.	}.....	<i>Monochammus luxuriosus</i> BAT.
		<i>M. grandis</i> WHIT.
<i>Phaenolobus apicalis</i> MATS.	.....	<i>Monochammus</i> sp.
<i>Theronia laevigata</i> TSCHK.	}.....	<i>Malacosoma neustria testacea</i>
<i>T. atalantae</i> POD.	}.....	MOTSCH.
		<i>Dendrolimus albolineatus</i> MATS.
		<i>D. spectabilis</i> BUTL.
		<i>Aporia crataegi</i> L.
		<i>Clania minuscula</i> L.
		<i>Malacosoma neustria testacea</i>
		MOTSCH.
		<i>Pieris rapae</i> L.
		<i>Ourapteryx maculicaudaria</i>
		MOTSCH.
<i>Parnara guttata</i> BREM.		

6) *Diaparsis japonicus* ASH. und *D. coreanus* UCH., welche ich in „Journ. Fac. Agr., Hokkaido Imp. Univ., Vol. XXI, 5, p. 285, 1928“ diagnostiert habe, gehören zur Gattung *Cremastus* GRAV. (Ichn. Eur., III, p. 730, 1829) von der Tribus *Cremastini* (nach CUSHMANN).

<i>Echthromorpha notulatoria</i> F.	{	<i>Stilpnotia cygna</i> MOOR.
		<i>Dendrolimus punctatus</i> WK.
		<i>Clania</i> sp.
<i>Pimpla formosana</i> CUSH.		<i>Dendrolimus punctatus</i> WK.
<i>P. porthetoriae</i> VIER. ⁷⁾	{	<i>Lymantria dispar japonica</i>
		MOTSCH.
		<i>Laelia coenosa paucipunctata</i>
		STGR.
<i>P. porthetoriae</i> VIER. var. <i>neustriae</i> UCH.	{	<i>Malacosoma neustria testacea</i>
		MOTSCH.
<i>F. disparis</i> VIER.	{	<i>Parnassius citrinarius</i> MOTSCH.
		<i>Aporia crataegi</i> L.
		<i>Malacosoma neustria testacea</i>
		MOTSCH.
		<i>Lymantria dispar japonica</i>
		MOTSCH.
<i>P. spuria</i> GRAY. var. <i>nipponica</i> UCH.	{	<i>Aporia crataegi</i> L.
		<i>Naranga aenescens</i> MOOR.
		<i>Aporia crataegi</i> L.
		<i>Lymantria dispar japonica</i>
		MOTSCH.
<i>F. insigator</i> F.	{	<i>L. monacha</i> L.
		<i>Orgyia gonostigma</i> F.
		<i>O. antiqua</i> L.
		<i>Dasychira pudibunda</i> L.
		<i>Malacosoma neustria testacea</i>
		MOTSCH.
		<i>Theophila mandarina</i> L.
		<i>Papilio xuthus</i> L.
<i>P. pluto</i> ASH.	{	<i>Malacosoma neustria testacea</i>
		MOTSCH.
		<i>Bombyx mori</i> L.
		<i>Padraona dara</i> KOLL.
<i>P. alboannulata</i> UCH.		<i>Carposina sasakii</i> MATS.
<i>P. luctuosa</i> SM.	{	<i>Parnara guttata</i> BREM.
		<i>Samia cynthia</i> DRURY
<i>Nesopimpla naranyae</i> ASH.		<i>Naranga aenescens</i> MOOR.

7) *Pimpla aterrima* UCHIDA (nec GRAVENHORST), Journ. Fac. Agr., Hokkaido Imp. Univ., XXV, 1, p. 44, ♀ ♂ (1928).

- Apechthis rapae* UCH. *Pieris rapae* L.
- A. brassicariae* POD. { *Vanessa urticae* L.
Aporia crataegi L.
- A. japonica* D. T. { *Libythea lepita* MOOR.
Dictyoploca japonica MOOR.
- A. japonica* D. T.
var. *sapporensis* ASH. } { *Aporia crataegi* L.
Parnara mathias F.
P. pellucida MURR.
Ourapteryx maculicaudaria
MOTSCH.
Papilio alcinous KLUG.
Barathra brassicae L.
- A. dendrolimi* MATS. { *Dendrolimus jezoensis* MATS.
D. albolineatus MATS.
- A. rufata* GMEL. { *Spilosoma menthastri* ESP.
Eine Art von *Lycaeniden*
- A. rufata* GMEL. var. *geometriae* UCH. ... Eine Art von *Geometriden*
- Exeristesoides spectabilis* MATS. *Dendrolimus spectabilis* BUTL.
- Exeristes albicincta* MORL. { *Clania variegata* CRAM.
C. destructor DUDG.
C. minuscula BUTL.
- Itopectes attaci* HAB. { *Samia cynthia* DRURY
Dendrolimus spectabilis BUTL.
- I. epinotiae* UCH. *Epinotia dimiana* GN.
- Iseropus epicnapterus* UCH. *Epicnaptera ilicifolia* L.
- Epiurus hakonensis* ASH. { *Malacosoma neustria testacea*
MOTSCH.
Melalopha anastomosis L.
Laspeyresia glycinivorella MATS.
Nephopteryx pirivorella MATS.
- E. glycinivorellae* UCH. { *Laspeyresia glycinivorella* MATS.
Argyresthia conjugella ZELL.
- E. jezoensis* MATS. *Dendrolimus jezoensis* MATS.
- E. kuwanae* VIER. *Parnara guttata* BREM.
- E. persimilis* ASH. { *Samia cynthia* DRURY
Eine Art von *Tortricidae*
- E. ventricosus* TSCHK. *Nephopteryx pirivorella* MATS.

	<i>Xanthopimpla stemmator</i> THUNB.	{	<i>Schirpophaga auriflua</i> SNELL.
			<i>Chilo infuscatellus</i> SNELL.
X.	<i>punctata</i> F.	{	<i>Chilo simplex</i> BUTL.
			<i>Notolophus posticus</i> WK.
			<i>Sylepta derogata</i> F.
			<i>Olene mendosa</i> HÜBN.
	<i>Polysphinctopsis japonicus</i> UCH.	{	<i>Theridion tepidariorum</i>
			C. L. KOCH
	<i>Polysphincta takewakii</i> UCH.		<i>Meta reticulata</i> L.
	<i>Rhyssa persuasoria</i> L.		<i>Sirex gigas</i> L.
R.	<i>persuasoria</i> L.	}	<i>Sirex gigas</i> L.
	var. <i>amoena</i> GRAV.)		
	<i>Tharessa japonica</i> ASH.		<i>Sirex japonicus</i> SM.
	<i>Ephialtes tuberculatus</i> FOURC.	{	<i>Cryptorhynchus lapathi</i> L.
			<i>Monochammus sartor</i> F.
			var. <i>pellio</i> GERM.
E.	<i>macropunctatus</i> UCH.	{	<i>Aegosoma sinicum</i> WHIT.
			<i>Perionus insularis</i> MOTSCH.
E.	<i>manifestator</i> L.	{	<i>Monochammus</i> sp.
			<i>Aegosoma sinicum</i> WHIT.
E.	<i>mesocentrus</i> GRAV.	{	<i>Monochammus luxuriosus</i> BAT.
			<i>M. sartor</i> F.
			var. <i>maculatus</i> MOTSCH.
E.	<i>carbonarius</i> CHR. }	{	<i>Pissodes nitidus</i> ROEL.
	var. <i>hokkaidensis</i> ⁸⁾ UCH.)		
			<i>P. cembrae</i> MOTSCH.
			<i>Metasyrphus corollae</i> F.
			<i>Betasyrphus serarius</i> WIED.
			<i>Syrphus vitripennis</i> MEIG.
	<i>Bassus laetatorius</i> F.	{	<i>S. ribesii</i> L.
			<i>Ischiodon scutellaris</i> F.
			<i>Episyrphus balteatus</i> L.
			<i>Lasiophiticus topiarius</i> MEIG.
B.	<i>japonicus</i> ASH.	{	<i>Episyrphus balteatus</i> L.
			<i>Metasyrphus frequens</i> MATS.
	<i>Homocidus signatus</i> GRAV.		<i>Lasiophiticus topiarius</i> MEIG.
	<i>Metopius rufus</i> CAM.		<i>Prodenia litura</i> L.
	<i>Chorinaeus dendrolimi</i> MATS.		<i>Dendrolimus albolineatus</i> MATS.
	<i>Exenterus coreensis</i> UCH.		<i>Lophyrus</i> sp.

8) *Ephialtes hokkaidensis* UCH., Jour. Facul. Agr., Hokkaido Imp. Univ., XXV, p. 86r (1928)

<i>Tryphon bruniventris</i> GRAV.	}.....	<i>Lophyrus</i> sp.
var. <i>incestus</i> HOLMGR.		
<i>Acroricnus ambulator</i> SM.	}	<i>Rhynchium flavomarginatum</i>
		<i>Eumenes japonicus</i> SAUSS. SM.
<i>Spilocryptus japonicus</i> UCH.		<i>Chilo simplex</i> BUTL.
<i>Cryptaulax coreanus</i> SZÉPL.	}	<i>Monema flavescens</i> WK.
		<i>Miresa inornata</i> WK.
<i>Mesostenus longicornis</i> ISHID.		<i>Diatraea venosata</i> WK.

Ausserdem sind die folgenden 6 Arten sekundäre Parasiten dieser Lepidopteren:

<i>Hemiteles chosensis</i> UCH.	<i>Dendrolimus spectabilis</i> BUTL.
<i>H. kumamotoensis</i> UCH.	<i>D. spectabilis</i> BUTL.
<i>H. narangae</i> UCH.	<i>Naranga aenescens</i> MOOR.
<i>H. aporiae</i> UCH.	<i>Aporia crataegi</i> L.
<i>H. dendrolimi</i> MATS.	<i>Dendrolimus albolineatus</i> MATS.
<i>Pezomachus dendrolimi</i> MATS.	<i>D. albolineatus</i> MATS.

Die Ichneumoniden-Arten sind meistens sehr nützlich für die Land- und Forstwirtschaft, während einige Gruppen von ihnen eher nachteilig zu sein scheinen. Die Arten der Tribus *Bassini* sind Schmarotzer der Larven von verschiedenen *Syrphiden*-Arten (Diptera), welche ihre Jugendstadien durch die ausserordentlich schädlichen Insekten „*Aphididen*“ ernährt, so dass man die Tribus *Bassini* nicht als nützlich einschätzen kann.

Als eine interessante Tatsache ist zu erwähnen, dass eine Art von Pimplinae, *Pimpla pluto* ASH. in den Larven von *Papilio xuthus* L., *P. machaon* L., *Malacosoma neustria testacea* MOTSCH., *Padraona dara* KOLL. und *Theophila mandariana* L. schmarotzt und zuzeiten auch Parasit von *Bombyx mori* L. ist; dieses einzige Insekt ist in den fünf ersten Fällen sehr nützlich, dagegen im letzterwähnten verwandelt es sich in ein schädliches. Auf alle Fälle ist es sehr schwer, ein Insekt entweder als nur nützlich oder nur schädlich zu bezeichnen.

Im allgemeinen sind die folgenden Gruppen der Ichneumoniden von uns als Schädlinge erkannt worden:

Tribus <i>Hemitelini</i>	Schmarotzer des Kokons der Spinnen
„	der Larven von <i>Apanteles</i>
„	der Larven von <i>Chrysopa</i>
„	der Larven von <i>Ichneumoniden</i>
Tribus <i>Pezomachini</i>	Schmarotzer des Kokons der Spinnen
„	der Larven von <i>Ichneumoniden</i>

- Gattung *Polysphincta* und
Polysphinctopsis Ektoparasiten der Spinnen
 Gattung *Acroricnus* Schmarotzer im Nest von *Odynerus*,
Rhynchium und *Eumenes*
 Tribus *Bassini* Parasiten der Larven von *Syrphiden*.

Geographische Verbreitung

Da die geographische Stellung und der geographische Charakter von Japan sehr eigenartig ist, ist es nicht einfach die Insektenfauna Japans zu erörtern.

Die Ichneumonidenfauna Japans ist in zwei grosse Teile scheidbar, und zwar gehört die Fauna von Sachalin, Hokkaido, Honshu, Shikoku, Kiushu und Korea meist zur paläarktischen Gruppe, jedoch vermischt sie sich überall mit Ausnahme von Sachalin etwas mit orientalischen Arten, nämlich *Epirhyssa*-Arten, *Cryptaulax coreanus*, *Tegona bimaculata*, *Nesopimpla naranyae*, *Theronia zebroides*, *Exeristes albicincta*, *Henicospilus pungens*, *Paniscus unicolor*, *Thyreodon purpurascens*, *Metopius rufus*, *Mesostenus octocinctus* u. s. w. Die meisten Arten der Ichneumoniden in Formosa und den Riukiu-Inseln gehören fast ganz zur orientalischen Fauna; in diesen Gebieten kommen eine grosse Anzahl von *Joppininen*-, *Mesosteninen*-, *Xanthopimpla*- und *Henicospilus*-Arten als überwiegender Teil der orientalischen Fauna vor.

Geschichte

Trotzdem in Japan zahlreiche, sehr wichtige Insekten vorkommen, welche zu den echten Schlupfwespen gehören, sind diese in systematischer und biologischer Hinsicht viel weniger als andere Insektengruppen erforscht. Ohne Zweifel beruht diese Vernachlässigung nur auf den Schwierigkeiten, die mit der Bestimmung der Arten verknüpft sind.

Die erste systematische Übersicht über die Ichneumoniden Japans wurde von F. SMITH im Jahre 1874 in „Trans. Ent. Soc. Lond.“ mitgeteilt, und zwar wurden in jener Arbeit 30 neue Arten mit anderen Hymenopteren publiziert, welche G. LEWIS in Honshu gesammelt hatte.

Im gleichen Jahre hat F. WALKER in „Cist. Ent.“ eine schon bekannte und 15 neue Arten beschrieben, von denen aber *Lissonota semistriata* eine Art von Braconidae ist, und überdies die Typen von *Ichneumon bicinctus* und *Charops luteipes* verloren gegangen sind.

Im Jahre 1886 hat P. CAMERON 2 neue Arten aus Honshu und auch 2 neue aus Hokkaido in den „Trans. Nat. Hist. Soc. Glasgow“ erwähnt. Noch später, im Jahre 1906, wurden von ihm 2 neue Ophioninenarten aus Honshu im „Entomologist“ zum ersten Mal beschrieben.

O. RADOSZKOWSKI hat im Jahre 1887 in „Horae Soc. Ent. Ross.“ 2 neue Arten nebst einer Anzahl von Hymenopterenarten diagnostiert, welche von KALNOWSKI in Korea gefunden wurden.

Acht neue Arten und eine neue Gattung wurden von J. KRIECHBAUMER im Jahre 1894 in „Ber. Naturf. Ges. Leipzig“ beschrieben; diese wurden von R. KRIEGER in Honshu gesammelt.

Eine neue Art, die W. KONOW in Honshu gesammelt hatte, wurde von R. KRIEGER im Jahre 1899 in „Sitzber. Naturf. Ges. Leipzig“ beschrieben. In „Arch. Naturges., 1914“ hat er eine systematische Arbeit über die Gattung *Xanthopimpla* veröffentlicht, und zwar wurden darin 12 neue Arten, eine neue Varietät und eine schon bekannte Art diagnostiert.

K. W. DALLA TORRE hat in seiner wertvollen Arbeit „Catalogus Hymenopterorum hucusque descriptorum systematicum et synonymicus, Vol. III, No. 1 (1901) und 2 (1902)“ fast alle aus Japan und Korea bis zu jener Zeit von verschiedenen Autoren beschriebenen Arten enumeriert.

Im Jahre 1906 hat W. H. ASHMEAD eine Broschüre mit 3 Tafeln in „Proc. U. S. Nat. Mus.“ veröffentlicht; darin publizierte er 6 neue Gattungen und 37 neue Arten von echten Schlupfwespen.

C. MORLEY hat in den Jahren 1910 und 1913 im „Entomologist“ eine schon bekannte Art, *Ichneumon cognatorius* Sm., und alle WALKER'schen Arten seiner Kritik unterzogen. Eine grosse und wichtige Arbeit „A Revision of the Ichneumonidae based on the Collection in the British Museum, Vol. I-IV (1912-1915)“ wurde von ihm publiziert; in jener Arbeit hat er 24 bekannte Arten, eine neue Art und eine neue Varietät aus Japan und Formosa enumeriert. Auch von ihm wurden im Jahre 1913 5 schon bekannte Arten aus Japan und Formosa in „Fauna of British India, Hymenoptera, Vol. III, Ichneumonidae, pt. I“ behandelt.

In den Jahren 1911, 1912 und 1913 hat H. L. VIERECK 10 neue Arten aus Japan und Formosa veröffentlicht.

Prof. Dr. S. MATSUMURA publizierte im Jahre 1911: „Erster Beitrag zur Insektenfauna von Sachalin;“ darin hat er 13 neue und 5 bekannte Arten erwähnt. Im nächsten Jahre 1912 hat er in seiner klassischen Arbeit: „Thousand Insects of Japan, Supplement IV“ 74 neue und 19 schon bekannte Arten behandelt. Noch später, in den Jahren 1925 und 1926, wurden 13 neue und 5 schon bekannte Arten von ihm enumeriert, welche Schmarotzer

von *Dendrolimus*-Arten in Japan, Sachalin und Korea sind.

Drei neue Arten wurden von S. ISHIDA im Jahre 1915 in „Taiwan-sotoku Shokusankioku Hokoku“ beschrieben; diese sind Schmarotzer der Schädlinge des Zuckerrohrs.

Im Jahre 1914 wurden 2 neue Arten von V. SZÉPLIGETI in „Ann. Mus. Nat. Hung.“ aus Formosa beschrieben. 1916 hat er 2 neue Gattungen und 11 neue Arten in dieser Zeitschrift publiziert.

In der „Stett. Ent. Zeitschr., 1921“ hat G. ENDERLEIN eine neue Gattung und 7 neue Arten der Ophioninen bekannt gemacht, die von H. SAUTER in Formosa erbeutet wurden.

In diesem Jahre werden 5 schon bekannte Arten und ihre Wirte von J. SONAN erwähnt, und ferner hat er im Jahre 1925 8 schon bekannte Arten aus Honshu und Formosa diagnostiziert. Noch später, im Jahre 1928, wurden von ihm eine neue und eine schon bekannte Art aus Formosa nebst ihren Wirten enumeriert.

Im Jahre 1922 hat R. A. CUSHMAN in „Phil. Journ. Sc.“ 2 neue und eine bekannte Art aus Formosa erwähnt. 1924 hat er in „Proc. U. S. Nat. Mus.“ über eine neue Gattung und 2 neue Arten aus Honshu berichtet, ferner hat er im folgenden Jahre 11 bekannte und 5 neue Arten von *Xanthopimpla* bekannt gemacht, die von H. SAUTER in Formosa gefunden wurden; das Material, welches von ihm in seiner Arbeit benutzt wurde, ist im „Deutschen Entomologischen Institut der Kaiser-Wilhelm Gesellschaft“ in Berlin-Dahlem aufbewahrt.

Der Verfasser hat im Jahre 1924 eine neue Varietät, 5 neue und 15 schon bekannte Arten und ihre Wirte im „Journ. Soc. Agr. & For. Sapporo, Japan“ veröffentlicht, ferner im nächsten Jahre 1925 eine neue Gattung, 10 neue und 35 bekannte Arten und eine neue Varietät von Joppininen in Japan in „Zool. Mag. Japan“ publiziert und auch im gleichen Jahre eine neue Gattung, 7 neue Arten und 2 neue Abarten aus Formosa in „Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa“ beschrieben. In „Ins. Mats., Vol. I, No. 1-2, 1926“ wurde über die Hymenopterenfauna von den Riukiu-Inseln von Prof. S. MATSUMURA und dem Autor berichtet; in jener Arbeit haben wir 13 bekannte und 7 neue Ichneumonidenarten enumeriert. Zwei neue Schmarotzer der Spinnen, welche zu den Pimplinae gehören, wurden vom Verfasser in „Ins. Mats., Vol. I, No. 4, 1927“ beschrieben und ferner in diesem Jahre über 24 neue Arten und 7 neue Varietäten in „Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc., Vol. IX, pt. 2“ berichtet. 1928 habe ich eine Uebersicht der Gattung *Eupalamus* WESM. in Japan in „Ins. Mats., Vol. II, No. 4“ veröffentlicht, und in dieser Arbeit 2 neue Arten beschrieben. In dieser

Zeitschrift Vol. III, No. 4, 1929 habe ich auch 3 neue Gattungen, 19 neue Arten und 5 neue Varietäten diagnostiert.

Aeusserer Körperbau

In diesem Kapitel versuche ich, eine möglichst eingehende Zusammenstellung und Beschreibung aller derjenigen skulpturellen Merkmale zu geben, die man bei der Betrachtung des äusseren Körperbaus der Ichneumoniden vorfindet, und die für die Systematik dieser Schmarotzerfamilie von grösserer Bedeutung sind.

Der Körper der echten Schlupfwespen (Ichneumonidae) besteht aus drei Teilen: Kopf, Brust und Hinterleib: Diese sind in voll ausgebildetem Zustande von einem Chitinskelett umhüllt, das an verschiedenen Stellen Öffnungen für die einzelnen Körperfunktionen besitzt. Auf dem Chitinpanzer befinden sich Leisten, Riefen, Furchen, Falten, Gruben, Ecken, Felder usw., die für die Systematik von grösster Wichtigkeit sind, und die nun im Folgenden benannt und beschrieben werden.

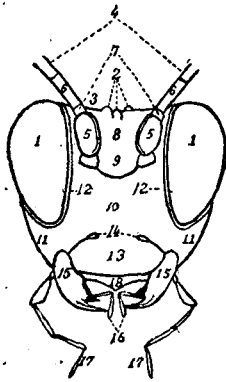


Fig. 1.

Kopf von vorn gesehen

1. Augen
2. Nebenaugen
3. Scheitel
4. Fühler
5. Schaft
6. ites Geisselglied
(Annullus)
7. Pedicellus
8. Stirn
9. Fühlergrube
10. Gesicht
11. Wangen
12. Augenränder
13. Kopfschild
14. Kopfschildgrube
15. Oberkiefer
16. Lippentaster
17. Kiefertaster
18. Oberlippe

Kopf (caput): Er bildet den vorderen und ersten Abschnitt des Körpers. Man unterscheidet an ihm den Vorderkopf (sinciput) und den Hinterkopf (occiput); letzterer ist der nach dem mittleren Teil des ganzen Körpers gerichtete Teil des Kopfes, der von dem Vorderkopfe fast immer durch eine Leiste abgetrennt ist. Der Kopf ist gewöhnlich von Thoraxbreite, selten schmaler (*Diaparsis*) oder breiter (*Nototrachini*); von vorn gesehen erscheint er entweder quer (*Alomya*), quadratisch (*Ichneumon*, *Amblyteles*), rundlich (*Paniscus*, *Ophion*) oder dreieckig (*Stenichneumon*, *Exetastes*, *Hoplismenus*); höchst selten ist er deutlich länger als breit (*Tegona*).

Die Dicke des Kopfes ist von grösster systematischer Bedeutung; der Kopf ist von oben gesehen entweder hinter den Augen mehr oder weniger aufgetrieben (*Pseudasthenara*), oder nach hinten rundlich oder geradlinig (*Amebachia*, *Xanthopimpla*) verschmälert. Manchmal zeigt er sich hinter den Augen auch gleich breit; sogar kugelig findet man ihn;

(*Xylonomus*, *Xorides*).

Die Augen (oculi) sitzen zu beiden Seiten des Kopfes. Der die Augen ringsum umgebende, meist leistenartig erhöhte Rand heisst Augenrand (orbita). Der Innenrand der Augen ist oft mehr oder weniger ausgerandet (*Ophion*, *Banclus*, *Coleocentrus*). Im allgemeinen sind die Augen nackt; aber in einzelnen Fällen behaart (*Trichomma*, *Schizopyga*). Den Teil des Kopfes, der hinter den Augen liegt, nennt man Schläfen (tempora); die Schläfen reichen rückwärts bis zur Hinterhauptsleiste (linea occipitalis); sie kann auch fehlen (*Parabatus*, *Stauropodoctonus*); nach unten gehen die Schläfen in die Wangen (genae) über.

Der Teil des Kopfes oberhalb der Fühlerbasis heisst die Stirn (frons). Die Skulptur derselben ist verschieden: poliert, glatt, punktiert, runzelig-punktiert, gerunzelt, glänzend, matt. Die Stirn ist entweder flach oder gewölbt, auch ausgehöhlt (*Plectocryptus*, *Pristomerus*) kommt sie nicht selten vor. Auf der ausgehöhlten Stirn treten bisweilen Fortsätze auf, wie Horn, Zähnenchen, Längsleiste oder -kiel (*Metopius*, *Ischnocerus*, *Colpotrochia*), die ein wichtiges Merkmal abgeben.

Am oberen Ende der Stirn liegen die drei rundlichen Nebenaugen (ocelli), die ein Dreieck bilden. Bisweilen stossen die äusseren derselben an die Netzaugen (*Stauropodoctonus*, *Paniscus*, *Ophion*). Ihren Raum heisst man Stemmaticum.

Hinter den Ocellen beginnt der Scheitel (vertex), der bis zur Hinterkopfsleiste reicht. Gewöhnlich ist er gewölbt, seltener fällt er steil nach hinten ab (*Exochus*, *Metopius*). Bisweilen findet sich eine grubenartige Vertiefung in seiner Mitte vor (*Pseudasthenara*); nicht selten ist der Scheitel hinten mehr oder weniger, bisweilen winklig (*Schizoloma capitatum*, *Habro-cryptus*) ausgerandet.

Unterhalb der Fühlerbasis liegt bei den Ichneumoniden zunächst das Gesicht (facies). Das Gesicht ist in der Mitte zuweilen gewölbt, man bezeichnet diese Erhebung als Gesichtsbeule (epistoma). Die Skulptur des Gesichts ist verschieden, und diese kann bei verwandten Arten als Unterscheidungsmerkmal dienen. Die Gesichtsränder (orbitae faciales) sind meist parallel, aber bei einigen Gattungen nach unten verschmälert (*Xorides*, *Polysphincta*). Bei der Tribus *Metopini* zeigt das Gesicht eine schildförmige Erhöhung. Bei der Gattung *Pseudochasmius* befindet sich unterhalb der Fühler ein buckliger Fortsatz.

Unterhalb des Gesichts liegt das Kopfschild (clypeus), welches vom ersteren in den meisten Fällen durch eine Querfurche abgetrennt ist, aber in der Tribus *Exochini* nicht. Der Vorderrand des Clypeus ist verschieden

gestaltet und ist daher ein wichtiges Merkmal. Er erscheint abgerundet, gerade abgestutzt, in der Mitte schwach ausgerandet (*Otohimea*, *Chasmias*, *Pseudasthenara*) oder ausgebuchtet (*Schizoloma*). Manchmal springt der Vorderrand in der Mitte winklig oder höckerig vor oder ist gar in eine Spitze ausgezogen (*Agrypon*, *Echthrus*). Die Gattung *Acanthostoma* besitzt in der Mitte vorn einen Zahn. Bei der Tribus *Xoridini* ist der Vorderrand breit niedergedrückt und bildet mit den vorstehenden Mandibeln eine Mundöffnung.

Unter dem Kopfschild befindet sich die Oberlippe (labrum). Dieselbe ist in seltenen Fällen deutlich sichtbar (*Brachycryptus*, *Ophion*, *Exochilum*); meist ist in solchen Fällen der Clypeus vorn ausgerandet.

Unterhalb der Oberlippe liegen die Oberkiefer (mandibulae). An den Spitzen sitzen zwei meist gleiche Zähne, aber die Gruppe der Tribus *Bassini* hat den oberen Zahn in zwei kleinere gespalten. Bei manchen Gattungen ist der untere der beiden Zähne kräftiger als der obere, wie bei *Acrotomus*, *Perilissus*. Manchmal ist das umgekehrte der Fall, so bei *Amblyteles*. Bisweilen sind die Zähne einfach (Arten von *Amblyteles*).

Die Unterkiefer (maxillae), Unterlippe (labium) und ihre Taster sind für die Systematik von keiner Bedeutung, jedoch ist nur bei der Gattung *Megaplectes* das 2te Glied der Kiefertaster deutlich dreieckig erweitert.

Oberhalb des Gesichts erheben sich die Fühler (antennae). Sie stehen in einer Vertiefung, der Fühlergrube. Die Fühler bestehen aus Schaft (scapus) und Geißel (flagellum). Der Schaft ist entweder zylindrisch (*Herpestomus*, *Stylocryptus*) oder oval; in den meisten Fällen ist er oben mehr oder minder weit ausgeschnitten. In diesem Ausschnitt liegt das 2te Glied, Pedicellus genannt. Das 3te Glied, Annellus genannt, ist nur kurz und schmal ringförmig. Die folgenden Glieder insgesamt bilden die Geißel. Die Form und Gestalt derselben ist für die Systematik sehr wichtig. Die Geißel ist meist schlank, entweder fadenförmig oder borstenförmig. Beim Weibchen ist sie nach der Spitze hin oder in der Mitte verdickt oder erweitert. Bei einigen Arten von *Xylonomus* ist die Geißel kurz vor der Spitze mit langen Wimperhaaren besetzt. Bei den Weibchen findet sich nach ihrem Tode die Geißel häufig eingerollt, die der Männchen bleibt gestreckt; dieses Merkmal ist zur Unterscheidung der Geschlechter praktisch zu verwenden. Bei der Präparation der Weibchen ist die so geformte Geißel in ihrem Zustande zu belassen. Die Länge und Dicke der Fühler ist verschieden; sie hängt meist von der Zahl der Geißeln ab.

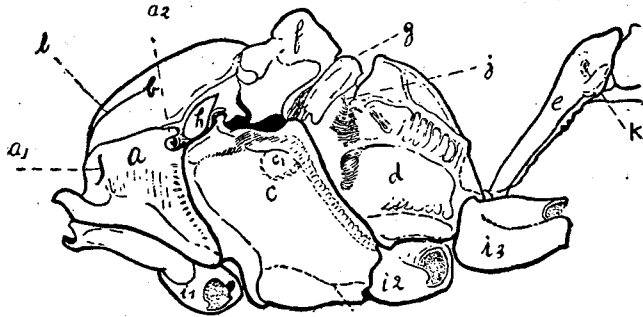
Brust (thorax): Den hinter dem Kopfe liegenden, mittleren Abschnitt des Körpers bezeichnet man mit dem Ausdruck Brust. Man

teilt den Thorax ein in die Vorderbrust (prothorax), die Mittelbrust (mesothorax) und das Mittelsegment (Dieses Segment wurde von früheren Entomologen als *Metathorax* behandelt). Form, Skulptur und Felerung aller Teile des Thorax sind von ausserordentlicher Wichtigkeit für die Systematik. Man unterscheidet bei jedem drei Teile, soweit entwickelt, eine Oberseite (notum), eine Unterseite (sternum) und die Brustseiten (pleurae).

Fig. 2.

Thorax von
der Seite gesehen

- a. Vorderbrust
- b. Mittelrücken
- c. Mittelbrustseiten
- d. Mittelsegment
(Metathorax)
- e. Hinterleibsstiel
- f. Schildchen
- g. Hinterschildchen
- h. Flügelschüppchen
- i₁₋₃. Hüften
- j. Zügel
- k. Luftloch des ersten
Hinterleibssegments
- a₁. Schwielle
- a₂. Schulterbeule
- c₁. Speculum
- l. Parapsidenfurchen



Der Prothorax ist gleich hinter dem Kopfe gelegen und erstreckt sich seitlich oben fast bis zur Flügelbasis; er ist mit dem Kopfe durch den kurzen Hals verbunden. Bei der Gattung *Ichneumon* und *Tryphon* sind die Schwielen (epomia) auf den Vorderbrustseiten stark entwickelt.

Der 2te Teil des Thorax ist die Mittelbrust, der Mesothorax. Er besteht aus drei Abschnitten: dem Mesonotum oder Scutum, den Mesopleuren und dem Mesosternum. Die Beschaffenheit und Skulptur des Mesonotums ist von grosser Bedeutung. Im allgemeinen ist das Mesonotum gewölbt, nur in einzelnen Fällen quer niedergedrückt (*Aphanistes*). Auf ihm sind oftmals zwei Furchen sichtbar, die nach hinten divergieren; man nennt sie Rückenfurchen oder Parapsidenfurchen (notauli). Bisweilen gehen sie so tief, dass das Mesonotum dreilappig erscheint (*Odontomerus*, *Xylonomus*, *Ischnocerus*). Von diesen drei Lappen ist selten der mittlere höher als die Seitenlappen, z. B. bei *Echthrus*; bei der Gattung *Jesarotes* ist der mittlere deutlich nach vorn vorragend. Manchmal sind die Parapsidenfurchen nur kurz angedeutet. In anderen Fällen sind sie so lang, dass sie bis zum Schildchen reichen, oder sie sind breit und wenig tief, oder fehlen ganz.

Zum Mesothorax gehört auch das Schildchen (scutellum), das vom Mesonotum durch eine Querfurchung getrennt ist. In dieser Basalfurche befinden sich bisweilen Längsleisten; höchstens ist sie durch einen Längskiel

geteilt (*Stylocryptus*). Die Gestalt und Form des Schildchens ist sehr verschieden: flach, konvex, pyramidenförmig (*Trogus*, *Dinotomus*), gedornt (*Banchus*). In Bezug auf die Form ist es im allgemeinen dreieckig, doch kommt es auch viereckig vor, auch mit spitz vorstehenden Hinterecken (*Metopiis*). Bisweilen ist das Schildchen an der Spitze eingedrückt (*Anomalon*, *Aphanistes*). Die Basalfurche wird seitlich durch die Schildchenleisten begrenzt, die sich oft mehr oder weniger weit auf dem Seitenrand des Schildchens fortsetzen und nicht selten bis zur Spitze reichen; diese Randung des Schildchens ist von Wichtigkeit für die Systematik. Bei einer Reihe von Arten der flügellosen Weibchen (*Pezomachus*) ist ein Schildchen nicht vorhanden, bei den flügellosen und kurzflügeligen Arten anderer Gattungen (*Spilocryptus*, *Microcryptus*, *Phygadeuon*, *Hemiteles*) ist das Schildchen jedoch abgesetzt.

Die Skulptur der Mesopleuren ist wegen ihrer Mannigfaltigkeit von grosser Bedeutung. So ist das meist glänzende Feldchen, speculum genannt, im oberen Endwinkel unterhalb der Basis der Hinterflügel wichtig. Diese Stelle ist nicht selten ohne Glanz, also matt und dann von der Skulptur der Mittelbrustseiten nicht oder kaum verschieden. An der unteren Vorderecke der Mittelbrustseiten findet sich oft beiderseits eine schräg verlaufende Furche, durch welche die Mesopleuren vom Mesosternum getrennt werden; diese ist für alle *Cryptinae* charakteristisch.

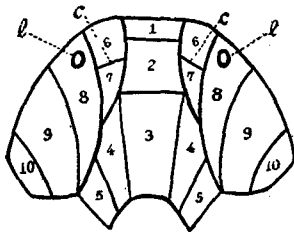


Fig. 3.

Metathorax (Mittelsegment)
von oben gesehen

1. Area basalis
2. Area media (superomedia)
3. Area petiolaris
4. Area interna
5. Area angularis
6. Area externa
7. Area dentipara
8. Area spiracularis
9. Area pleuralis
10. Area coxalis
- c. Costula
- l. Luftlöcher

Hinter dem Schildchen liegt das Hinterschildchen (postscutellum), phylogenetisch betrachtet bildet es als Metanotum den 3ten Teil des Thorax.

Den letzten Abschnitt des Thorax bildet das Mittelsegment oder Mediansegment (segmentum mediale)*. Es ist vom Hinterschildchen, welches man dem Metathorax zurechnet, durch eine gebogene Querfurche getrennt. Man bezeichnet diese Furche mit dem Namen Zügel (frenum); bei der Tribus *Joppini* ist diese sehr tief ausgebildet. Der Bau und die Skulptur des Mittelsegments ist von der grössten Bedeutung für die Ichneumonologie. Auf dem Mittelsegment unterscheidet man eine Reihe von Feldern, die

*Da von manchen Entomologen dieser Teil mit dem Namen Metathorax bezeichnet wird, habe ich in diesem Beitrage auch diesen Namen benutzt.

durch mehr oder minder starke Leisten eingeschlossen werden. In vielen Fällen ist die Felderung unvollständig, ja, sie kann sogar ganz fehlen, oder das Mittelsegment ist so grob runzelig, dass man keine Felderung zu erkennen vermag (*Nototrachys*, viele Arten von *Anomalini*; *Exetastes*). Ist es vollständig gefeldert, so zählt man auf ihm insgesamt 19 Felder, 10 Leisten und 2 Ecken (Seitenzähne).

Den Teil des Mittelsegments, der zwischen den beiden Seitenleisten (*costa lateralis*) sich ausdehnt, bezeichnet man als seine Mitte. Dieser Teil ist in systematischer Hinsicht der wichtigste des ganzen Mittelsegments. Die alte Bezeichnung für denselben ist Hinterrücken (*metanotum*). Was ausserhalb dieses Teils des Mittelsegments liegt, bezeichnet man, entsprechend den Mittelbrustseiten, als die Hinterbrustseiten (*metapleurae*). Ist das Mittelsegment unvollkommen gefeldert, so dass Leisten und Felder nur in geringer Zahl vorhanden sind, so nennt man sie bei Angabe der Skulptur kurz vor der Mitte und den Seiten des Mittelsegments. Es finden sich manchmal auf der Mitte nur 1 oder 2 Querleisten vor.

Flügel (*alae*): Die Aderung (Nervatur) der Flügel ist für die Systematik von sehr grosser Bedeutung. In Bezug auf die Benennung der einzelnen Adern und Zellen gehen die Ansichten der Ichneumonologen leider auseinander; etwas mehr Einheitlichkeit darin wäre sehr von Nutzen.

Das Flügelmal ist in der Gestalt sehr verschieden; bei einigen Gruppen ist es gestreckt (*Ophionini*, *Banchini*, *Thalessa*), bei anderen kurz und breit (*Porizonini*). Aus dem Stigma tritt die Radialader (*radius*) hervor. Es ist von Bedeutung, ob der Radius aus der Mitte, vor oder hinter der Mitte des Stigma austritt. Die Radialader wird, wenn die Spiegelzelle darunter liegt, in 3 Teile geteilt. Dieser letzte Abschnitt verläuft entweder gerade, oder er ist gebogen oder geschweift; nicht selten ist er am Ende nach innen, dem Stigma zu, umgebogen. In einzelnen Fällen ist der Radius an seiner Basis auffallend verdickt oder verbreitert oder daselbst besonders gekrümmt oder geschwungen.

Die dicke Ader am Vorderrand heisst die Kostalader (*costa*); die gleich dahinter liegende und mit ihr bis zur Mitte des Flügels parallel laufende Ader heisst die Subkostalader (*subcosta*); an der Vereinigungsstelle beider liegt das Flügelmal (*stigma*).

Die vom Radius abgegrenzte Zelle heisst die Radialzelle (*cellula radialis*).

Die dritte Längsader im Vorderflügel, in der Mitte verlaufend, heisst die Kubitalader (*cubitus*); die vierte wird Brachialader (*brachium*) genannt.

Was die Quernerven anbelangt, so erstreckt sich vom Kubitus bogenförmig nach oben der Basalnerv, unter ihm steht der kleine aber wichtige

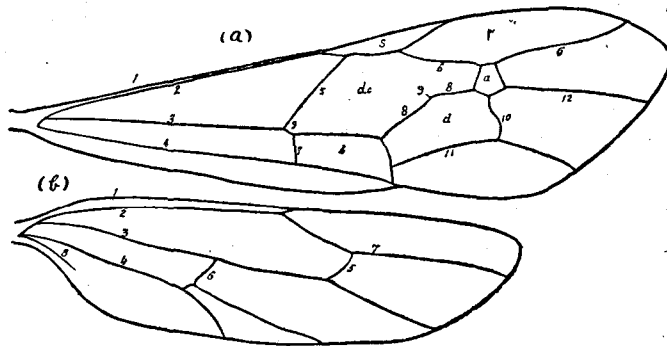
Nervulus; er ist entweder interstitial, oder er ist antefurcal, d. h. er steht vor dem Basalnerv, oder er ist postfurcal, d. h. hinter dem Basalnerv. Die vom Basalnerv nach aussen gelegene grosse Zelle ist die Diskokubitalzelle, entstanden aus der ersten Kubital- und der ersten Diskoidalzelle. Bei einigen Gattungen (*Henicospilus*, *Stauropodoctonus*, *Dicamptus*) finden sich in dieser Zelle Hornflecke, entweder 2 oder auch nur 1. Der diese Zelle nach aussen abschliessende Nerv wird als Diskokubitalnerv bezeichnet; er ist nicht selten oberhalb der Mitte winklig gebrochen, und es findet sich an dieser Stelle häufig ein kleiner Nervenast, der Ramellus. Die wichtigste aller Zellen ist die kleine 2te Kubitalzelle. Sie wird Spiegelzelle (areola) genannt. Ihr Vorhandensein oder Fehlen, ihre Gestalt und Grösse bilden ein sehr wichtiges Einteilungsmerkmal. Vielfach hat die Areola die Form eines Fünfecks, ist also pentagonal (*Ichneumoninae* und *Cryptinae* mit einigen Ausnahmen). Die beiden Seitenadern dieser Zelle bezeichnet man als Kubitalquernerven. Dieselben laufen entweder parallel (viele Arten von *Cryptinae*) oder sie nähern sich einander nach vorn dem Radius zu. Bisweilen treffen sie sich in der Radialader, so dass die Areola dann einem Trapezoide gleicht. Man bezeichnet eine solche Spiegelzelle dann wohl mit dem allerdings nicht ganz korrekten Ausdrucke „geschlossen“ (Arten von *Platylabus*). Bei etlichen Gattungen fehlt die äussere Querader der Spiegelzelle ganz (*Hemiteles*), man nennt die Spiegelzelle dann offen, oder die Aussenader ist dünn oder undeutlich.

Ein anderes Mal ist die Areola viereckig und klein; so bei der Tribus *Mesostenini*. Treffen sich die beiden Kubitalqueradern im Radius und verschwindet der hintere stumpfe Winkel der Areola, so dass die Kubitalader eine gerade Linie bildet, so haben wir die dreieckige Spiegelzelle, die gleichfalls oft angetroffen wird. Treffen sich die beiden Queradern schon vor dem Radius, so entsteht die gestielte Spiegelzelle, im anderen Fall heisst dieselbe ungestielt oder sitzend. Die Form der gestielten Areola ist sehr variabel; bei einigen Gattungen ist sie auffallend breit, ja rhombisch (*Mesochorus*, *Metopiis*), oder gross, wobei sie ein grosses, verschobenes Viereck bildet (*Exetastes*, *Perithous*). Bei manchen Ichneumoniden fehlt die Areola ganz, ist auch nicht in der Anlage vorhanden und wird nur durch eine einzige mehr oder minder lange Querader, Kubitalquerader (nervus areolaris), vertreten. Man vergleicht die Länge dieser Ader wohl mit ihrem Abstände von der (2ten) rücklaufenden Ader.

Die in der Areola von hinten her einmündende Ader ist die 2te rücklaufende Ader (nervus recurrens). Dieser Nerv fehlt z. B. der den Ichneumoniden am nächsten stehenden Gruppe der Braconiden. Bei einigen

Gattungen kommt es vor, dass beide rücklaufenden Nerven in die Diskokubitalzelle münden (*Arotes*, *Ophionini*). Bisweilen vergleicht man die beiden rücklaufenden Nerven auch inbezug auf die Richtung, die sie zu einander einnehmen. Man sagt dann entweder; sie sind einander genähert oder sie sind von einander entfernt. Die durch die rücklaufende Ader aussen begrenzte Zelle heisst die Diskoidalzelle (*cellula discoidalis*). Ihre Gestalt ist verschieden und richtet sich danach, wie die begrenzenden Nerven verlaufen, insbesondere, welche Richtung die rücklaufende Ader hat. Diese kann aus der Spiegelzelle verschieden austreten, entweder entspringt sie aus der Mitte, oder vor oder hinter derselben. Solches ist manchmal wichtig anzugeben (*Campoplex*, *Mesochorus*). Ja, die rücklaufende Ader kann auch ganz aus der Hinterecke der Areola austreten.

- Fig. 4. (a)**
Vorderflügel
1. Kostalader (*costa*)
 2. Subkostalader
(*subcosta*)
 3. Kubitalader
(*cubitus*)
 4. Brachialader
(*brachium*)
 5. Basalader
(*nervus basalis*)
 6. Radialader (*radius*)
 7. Nervulus (hier
hinter der Gabel)
 8. Diskokubitalader
(*nervus discocubitalis*)
 9. Nervenast
(*ramellus*)
 10. Rücklaufende Ader
(*nervus recurrens*)
 11. Parallelader
(*nervus parallelus*)
 12. Nervi spurii
 - s. Flügelmal (*stigma*)
 - g. Gabel (*furca*).

**Fig. 4. (b)**

Hinterflügel

1. Kosta
2. Subkosta
3. Kubitalader
4. Brachialader
5. Rücklaufende Ader
6. Nervellus (hier postfurkal und hinter der Mitte gebrochen)
7. Radialader
8. Humeralader (*humerus*)

Einfacher und weniger wichtig ist die Nervatur des Hinterflügels. Der Radius erreicht selten den Flügelrand; der kleine von unten auf ihn treffende Quernerv wird als rücklaufender Nerv angesehen. Die beiden mittleren Längsnerven werden wie beim Vorderflügel als Kubitus und Brachialnerv bezeichnet. Sehr wichtig ist der kleine dazwischenliegende Quernerv, der Nervellus; er ist gewöhnlich gebrochen und schickt an dieser Stelle einen Längsnerv aus; ist er schief nach innen gestellt und dann meist unter der Mitte gebrochen, so wird er als antefurkal bezeichnet, ist er steil gestellt, so nennt man ihn vertikal, und ist er schräg nach aussen gestellt, so haben

wir einen postfurkalen Nervellus.

Beine: Die Ichneumoniden besitzen 3 Beinpaare, die man als die vorderen, mittleren und hinteren Beinpaare unterscheidet. Die Beine bestehen aus Hüfte (coxa), den beiden Trochantern oder Schenkelringen (trochanter), Schenkel (femur), Schiene (tibia) und Tarsen (tarsus). Auf der Unterseite der Hüfte befindet sich zuweilen, namentlich bei den echten Ichneumoniden, eine dicht filzig oder samtartig behaarte Stelle, die sogenannte Bürste (scopula). Das 2te Glied der Trochantern wird wohl auch als Trochantellus bezeichnet. Die Schienen tragen am Ende innen gewöhnlich 2 Sporen, die vordersten in der Regel nur einen. Das erste der 5 Tarsenglieder führt den Namen Metatarsus, das letzte ist das Klauenglied; die Klauen selbst sind entweder einfach oder sie sind mit Kammborsten oder eigentlichen Kamnzähnen besetzt.

Hinterleib (abdomen): Der Hinterleib ist der letzte Abschnitt des Körpers. Er besteht aus Ringen. Jeder Ring (segment) setzt sich aus einer Rückenplatte und einer Bauchplatte zusammen, wobei die Rückenplatte noch auf die Bauchseite übergreift und die Bauchplatte zum Teil überdeckt. Die Form des Hinterleibs ist mehr oder weniger gestreckt, besonders bei den Männchen. Bisweilen ist der Leib von ovaler oder elliptischer, seltener von lanzettförmiger oder zylindrischer Gestalt. In den meisten Fällen ist das Abdomen deprimiert, bei anderen Fällen ist es komprimiert (*Ophioninae*).

Die Zahl der Rückensegmente beträgt 8, von denen jedoch die letzten (pygidium) nur wenig vortreten (*Exephanes*) oder fast versteckt sind; die Anzahl der Bauchsegmente beträgt beim Weibchen 6, beim Männchen 8.

Von der grössten Bedeutung für die Systematik ist das erste Hinterleibssegment, das sich an das Mittelsegment ansetzt. Es zeigt alle Uebergänge von dem lang- und dünngestielten Abdomen bis zum breitansitzenden. Das erste Segment ist selten ganz gerade, vielmehr meist vom hinteren Drittel ab deutlich geknickt und dann auffallend verbreitert. Es zerfällt dadurch in zwei scharf getrennte Teile, den eigentlichen Stiel (petiolus) und den Hinterstiel (postpetiolus); die Grenze zwischen beiden wird durch die Luftlöcher (spiraculae) bedingt. Sie liegen einzeln an jeder Seite, sind aber, von oben her betrachtet, fast stets sichtbar und treten nicht selten als grössere oder kleinere Knötchen, auch wohl zahnartig oder beulenartig hervor. Je nach ihrer Lage, ob vor, in oder hinter der Mitte des ersten Segments sind sie von grösster Wichtigkeit bei der Einteilung der Ichneumoniden. Einés der Hauptunterscheidungsmerkmale zwischen den Unterfamilien *Ichneumoninae* und *Cryptinae* bildet die Entfernung der

beiden Luftlöcher von einander und vom Hinterrand des Postpetiolus; bei den Ichneumoninen sind die Luftlöcher des ersten Segments weiter von einander entfernt als vom Hinterrand; bei den Cryptinae sind sie einander näher gerückt als dem Hinterrand. Fast ebenso wichtig wie das erste ist das 2te Segment. An seiner Basis befinden sich, ganz besonders bei *Ichneumon*, *Amblyteles* und verwandten Gattungen, mehr oder minder tiefe Eindrücke, die den Namen Gastrocölen (gastrocoeli) führen. Die Gastrocölen sind vorn runzelig oder matt und zeigen hinterwärts sehr oft einen glatten, durchscheinenden Raum; man bezeichnet diese beiden hellen Stellen als Thyridien (thyridiae). Auf dem 2ten Segment findet man bei einzelnen Gattungen, seitlich hinter den Luftlöchern gelegen, kleine rundliche, warzenförmige Erhöhungen, von FÖRSTER *lunulae*, von THOMSON *variolae* genannt. Vielfach ist die Skulptur des 2ten Segments an seiner Basis gröber als an seiner Spitze. Die vorderen und mittleren Segmente haben an der Bauchseite eine weiche Haut, die im Tode meist eine erhabene Längsfalte bildet. Von besonderer Wichtigkeit ist noch die Beschaffenheit des letzten Bauchsegments (hypopygium), insbesondere bei den Weibchen, es zeigt die verschiedenartigsten Formen. Bei der Tribus *Mesochorini* ist es von auffallender Grösse und ragt über die Hinterleibsspitze hervor, ebenso bei der Gattung *Arotus*, woselbst es lang zugespitzt ist. Bei der Tribus *Acoenitini* ist das letzte Ventralsegment pflugscharförmig gestaltet. Bei vielen Ichneumoniden ist das Hypopygium ganzrandig, bei anderen längsgeteilt, so dass der Bohrer im ersten Falle aus der eigentlichen Hinterleibsspitze, im anderen Falle vor derselben entspringt.

Hinter dem letzten Bauchsegment tritt beim Weibchen der Bohrer oder die Legeröhre (terebra) hervor. Die eigentliche weibliche Geschlechtsöffnung liegt an der Basis des Bohrers und ist vom Hypopygium bedeckt. Hier tritt das Ei oder das Eibündel zu Tage, und hier wird der Penis des Männchens eingeführt. Die Länge des Bohrers ist ausserordentlich verschieden, je nach der Lebensweise des Wirts. So erreicht er bei vielen Pimplinen, z. B. bei den Gattungen *Thalessa*, *Rhyssa*, *Epirhyssa*, *Ephialtes*, *Xylonomus* u. s. w., welche die tief im Holze sitzenden Larven der Holzwespen (*Siricidae*) oder Bockkäfer (*Cerambycidae*) anstechen, eine ganz enorme Länge; es gibt aber auch Gattungen, bei denen der Bohrer ganz versteckt ist, so dass die Unterscheidung der Geschlechter schwierig ist; zwischen diesen beiden Extremen gibt es alle möglichen Uebergänge. Der ganze Bohrer besteht aus drei Teilen, nämlich den beiden behaarten Bohrerklappen und dem eigentlichen Bohrer. Viele Ichneumoniden mit kurzem Bohrer können denselben als Wehrstachel benützen und nach dem

sehr schmerzhaften Stich, den manche Arten, so besonders die grösseren Ophioninen, beibringen, kann man wohl annehmen, dass sich beim Stich ein Gift in die Wunde ergiesst.

Der Unterschied der Geschlechter ist in den meisten Fällen nicht schwer zu erkennen. Der gedrungene Bau und namentlich der Bohrer charakterisieren die Weibchen sattsam; in Fällen, wo letzterer versteckt ist, dienen die kräftigeren, mehr gebogenen und eingerollten, oft hell geringelten Antennen, der breite Hinterleib dazu, die Weibchen kenntlich zu machen, während die Männchen eine schlankere Form und meist längere, mehr vorgestreckte und selten hell geringelte Antennen besitzen.

Klassifikation

Nach dem gegenwärtigen Standpunkt der Systematik werden die Hymenopteren in vier Unterordnungen Symphyta GERST., Trebrantes LATR., Pelecinoidea HAND. und Aculeata LATR. zerlegt; jede Unterordnung wird in mehrere Superfamilien eingeteilt. Eine dieser Superfamilien ist *Ichneumonidea*, welche zur Unterordnung Trebrantes gehört, die ziemlich scharf durch ungeknickte, homonom vielgliedrige Fühler, reiches Flügelgeäder, gut abgesonderte Schenkelringe, oft mehr oder minder weichhäutige Bauchplatten, ventralen Legebohrer des Weibchens und meist entomoparasitische Larven gekennzeichnet ist.

Die Superfamilie *Ichneumonidea* ist von A. HANDLIRSCH¹⁾ in folgende 18 Familien eingeteilt worden: *Aulacidae* SHUCK., *Ichneumonidae* LEACH, *Ophionellidae* HAND., *Agriotypidae* HAL., *Lysiognathidae* ASH., *Aphidiidae* HALD., *Vanhoriniidae* CRAWF., *Gasteruptionidae* HAND., *Cynipidae* WEST., *Chalicididae* WEST., *Stephanidae* HALID., *Neorhacodidae* HAND., *Leptofoenidae* HAND., *Megalyridae* SCHLETT., *Braconidae* KIRB., *Pachylommatidae* HAND., *Evaniidae* WEST. und *Serphidae* KIEFF.

Die Familie *Ichneumonidae* sondert sich von den nahestehenden Familien vornehmlich durch die Flügel ab, die mit zwei mehr oder weniger deutlichen rücklaufenden Nerven versehen sind. Das erste Kubitalfeld ist mit dem Diskoidal-felde verschmolzen. Alle Hinterleibssegmente sind beweglich verbunden, selten teilweise verschmolzen.

Bei der Gliederung der Ichneumoniden in Unterfamilien gehen die Ansichten der Autoren auseinander. Seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts besteht eine Einteilung in die fünf Subfamilien *Ichneumoninae*, *Cryptinae*, *Tryphoninae*, *Ophioninae* und *Pimplinae*, welche noch viele Autoren

1) Hand. Entom., Bd. III (1925).

benützen, und in diesem Beitrage habe ich dieses System auch angenommen.

Uebersicht der Unterfamilien

1. Das erste Hinterleibssegment nach der Spitze hin gekrümmt oder knieförmig gebogen, an der Basis gestielt, gegen das Ende deutlich erweitert, seine Luftlöcher hinter der Mitte, höchst selten in der Mitte. Areola im Vorderflügel meist fünfseitig, sehr selten fehlend 2 (*Ichneumonidæ* *Pentagonæ*)
 Das erste Hinterleibssegment in der Regel gerade, der Hinterleib sitzend oder komprimiert. Die Luftlöcher des ersten Segments vor oder in der Mitte, in seltenen Fällen hinter der Mitte, in diesem Fall der Hinterleib komprimiert. Areola sehr selten fünfseitig, meist gestielt, unregelmässig oder ganz fehlend 3 (*Ichneumonidæ* *Deltoidæ*)
2. Mesosternum von den Mesopleuren nicht durch eine vertiefte Linie oder Furche getrennt. Luftlöcher des ersten Segments weiter von einander entfernt als vom Hinterrand. Hinterleib deutlich gestielt und deprimiert; der *Postpetiolus* meist stark verbreitert und nadelrissig; das 2te Segment an der Basis mit Gastrocölen. Bohrer verborgen oder nur wenig vorragend. Areola selten mit fehlendem Aussennerv. *Ichneumoninae*
 Mesosternum von den Mesopleuren durch eine vertiefte Linie oder Furche getrennt. Luftlöcher des ersten Segments einander näher gerückt als vom Hinterrand entfernt. Hinterleib zuweilen ganz glatt; *Postpetiolus* weniger jäh erweitert, bei den Männchen oft linear. Die Gastrocölen des 2ten Segments oft fehlend oder undeutlich. Bohrer deutlich vorragend, zuweilen sehr lang; sehr selten versteckt ... *Cryptinae*
3. Bohrer selten unter halber Hinterleibslänge, oft sehr lang. Hinterleib fast sitzend, selten etwas gestielt, dann der Kopf kugelig oder kubisch; meist durch Höcker oder Furchen uneben und mit starker Punktierung. Metathorax meist mit hinterer Querleiste. Areola dreieckig oder fehlend, sehr selten pentagonal (*Echthrus*- und *Karaechthrus*-Arten) ...
 *Pimplinae*
 Bohrer kurz, wenn stärker hervorragend, dann der Hinterleib gestielt und komprimiert; Segmente nicht uneben durch Höcker oder Furchen 4
4. Hinterleib mehr oder weniger komprimiert, meist gestielt und mit deutlich abgesetztem *Postpetiolus*. Bohrer oft vorragend, bis zur Hinterleibslänge; selten der Hinterleib sitzend. Areola besonders bei den

- kleinen Arten meist vierseitig und gestielt **Ophioninae**
Hinterleib meist sitzend und niedergedrückt, sehr selten bei dem
Weibchen etwas komprimiert; Postpetiolus nicht plötzlich erweitert und
nicht scharf abgesetzt. Bohrer versteckt, sehr selten etwas vorragend.
Areolä im Vorderflügel meist dreieckig oder fehlend
..... **Tryphoninae**