

Original-Abhandlungen.

Die Herren Verfasser sind für den Inhalt ihrer Veröffentlichungen selbst verantwortlich, sie wollen alles Persönliche vermeiden.

Ueber Wasserhymenopteren.

Von August Thienemann (Münster i. W.).

Die folgenden kurzen Notizen schließen sich an den in dieser Zeitschrift 1913. Bd. IX Heft 2 und 3 von Dr. F. Ruschka und mir veröffentlichten Aufsatz „Zur Kenntnis der Wasser-Hymenopteren“ an. Mancherlei Bemerkungen hat mir Herr Dr. Ruschka auch jetzt wieder für die Veröffentlichung zur Verfügung gestellt; alle Bestimmungen der Imagines rühren von ihm her.

Die hier gegebenen Notizen können auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen; ich habe sie trotz aller Lücken doch zusammengestellt, da ich in der nächsten Zeit voraussichtlich nicht dazu kommen werde, mich weiter mit diesem Gebiete zu befassen, und da meine Zuchten vor allem über die Wirte mancher „Wasserwespen“ doch einiges Neue ergeben haben.

Fam. Proctotrupidae.

Subfam. Mymarinae.

1. *Anagrus subfuscus* Först. Aachen, Berlin, Leipzig, Münster i. W. in *Calopteryx*- und *Agrioninen*-Eiern. (Vergl. Z. f. wiss. Insektenbiol. IX. 1913, p. 82—83.)

2. *Caraphractus cinctus* (Hal.) Walk. (= *Polynema natans* Lubbock = *Anaphes cinctus* Halid.) Diese Art wurde ursprünglich als Schmarotzer der Eier von *Calopteryx virgo* L. angegeben. Mein sehr reiches Material stammt aus *Dytiscus*-Eiern. Herr Dr. Ruschka, der meine Bestimmung der Imagines nachprüfte, schrieb mir über die Art folgendes:

„Ihre Zucht von „*Polynema natans*“ dürfte die erste bisher bekannt gewordene sein. Denn alle Autoren bis auf Ganin haben das Tier nur gefangen. Das Studium der Arbeit Ganins hat mir aber bedeutende Zweifel aufkommen lassen, ob es sich überhaupt um dieselbe Art handelt. Ganin selbst spricht nur von einer „*Polynema*“-Art, ohne dieselbe zu benennen oder näher zu bezeichnen. Die späteren Autoren haben dieselbe ganz ohne Grund auf „*natans*“ bezogen. Meine Gründe sind folgende:

1. Die Eier von *Agrion virgo* sind zu klein, um auch nur eine Larve oder Puppe von „*Polynema natans*“ aufzunehmen.

2. Das von Ganin abgebildete ♂ ist sicher ein *Anagrus*-♂ (breitsitzender Hinterleib, normale Vorderflügel, 13-gliedrige Fühler!), womit auch der Wirt stimmen würde.

3. Das von Ganin abgebildete ♀ hat einen fast sitzenden Hinterleib; so schlecht auch die Zeichnung an und für sich ist, der auffallend lange Hinterleibstiel konnte doch nicht entgehen. Sicher ist es, daß die beiden von Ganin abgebildeten Tiere nicht zu einer Art gehören können.

4. Die von Ihnen gezogenen „*Polynema natans*“ haben deutliche Stigmen am Medialsegment. Uebrigens halte ich die Ansicht Ganins, daß sein Tier stigmenlos sei, für einen Irrtum, und seine Meinung, daß die Flügel eine Art Blutkiemen sein sollen, für vollends falsch. Es kommt nämlich häufig vor, daß bei frisch geschlüpften Chalcididen, wenn man sie in Alkohol giebt, die obere und untere Flügelhaut sich trennen und einen förmlichen Sack bilden.

Polynema natans, oder, wie das Tier mit einem weniger schönen, aber dafür prioritätsberechtigten Namen heißen soll „*Caraphractus cinctus* Walk“, wurde übrigens neuerdings auch in Nord-Amerika aus *Notonecta*-Eiern erzogen (*Matheson and Crosby*, Aquatic Hymenoptera in America. Annals Americ. Entomol. Soc. V. 1912, p. 65—71).“

Ich schließe mich Herrn Ruschkas Ausführungen durchaus an; Ganin*) hat meines Erachtens sicher keine „*Polynema natans*“ vor sich gehabt. Es wäre also auch die Angabe in Heft 7 der Brauerschen Süßwasserfauna Deutschlands p. 33 „Schmarotzer in den Eiern von *Calopteryx virgo* L.“ zu streichen. Ebenso zu streichen aber ist ebenda in dem Satz „Soll angeblich beim Schwimmen die Flügel benutzen“ das Wort „angeblich“. Denn an den zahlreichen von mir gezüchteten „*Polynema natans*“-Imagines konnte ich immer wieder feststellen, wie gewandt und elegant die Wespen im Wasser herumflogen; zweifellos ein äußerst „überraschender Anblick“. (G. W. Müller.) Die eigentümlichen, frühen Larvenstadien, wie sie Ganin für seine Form beschreibt, habe ich bisher nicht beobachtet, da ich an meinen Fundstellen erst sammelte, als schon die größte Zahl der Wespen dem Ausschlüpfen nahe war. Doch dürfte die überaus interessante Ergebnisse versprechende Untersuchung der Embryologie von *Polynema natans* keineswegs mit besonderen Schwierigkeiten behaftet sein, da nach G. W. Müllers Angaben (Ueber Wasserwespen. Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde XXI. 1910, Nr. 24) die Tiere weit verbreitet sind und, wo sie gefunden wurden, meist auch in großen Mengen auftreten.

Mein *Polynema natans*-Material sammelte Herr Dr. Gripekoven und ich in den moorigen Gräben an der „Liebesinsel“ bei Münster i. W.; eine Charakteristik der Fundstelle gab Gripekoven in seiner Arbeit über „Minierende Tendipediden“. (Archiv f. Hydrobiol. und Planktonkunde. Supplement-Band II, p. 131.) Hier waren im Juni 1913 die — in die Stengel und Blattstiele von *Alisma plantago* abgelegten — Eier des Gelbrandes (*Dytiscus*) in einem hohen Prozentsatz mit *Polynema natans* infiziert; ein Teil enthielt auch eine Braconidenart, deren Aufzucht noch nicht gelang. Die in einem *Dytiscus*-Ei befindlichen *Polynema natans*-Exemplare standen stets alle auf ungefähr derselben Entwicklungsstufe; meist enthielten sie im Juni Puppen, einzelne auch reife Larven, viele schon die Imagines, die vor dem Verlassen des *Dytiscus*-Eies die Puppenhaut abwerfen; diese liegt dann in der leeren *Dytiscus*-Eihaut. Die Zahl der in einem Ei zur Entwicklung kommenden *Polynema*-Individuen ist groß; für 6 *Dytiscuseier* habe ich mir die folgenden Zahlen notiert: 23. 24. 26. 28. 30. 32.

Genaue Untersuchungen über Entwicklung und Lebensweise dieser interessanten Wasserwespe sind der Zukunft vorbehalten.

Wie oben schon erwähnt, haben Matheson und Crosby in Nordamerika unsere Art aus *Notonecta*-Eiern ausschlüpfen sehen. Vergleiche hierzu auch: Wesenberg-Lund, Fortpflanzungsverhältnisse, Paarung und Eiablage der Süßwasserinsekten. In: Abderhaldens Fortschritten der Naturwissenschaftlichen Forschung VIII. 1913 p. 277—278.

*) Beiträge zur Erkenntnis der Entwicklungsgeschichte bei den Insekten Zeitschr. f. Wiss. Zool. 19. 1869 p. 417—427 („Entwicklungsgeschichte von *Polynema*“) Taf. XXXII Fig. 5—19.

Fam. Chalcididae.Subfam. *Pteromalinae*.

3. *Urolepis maritima* Walk. Diese in der Salzfliege *Ephydra riparia* Fall. schmarotzende Wespe ist an den westfälischen Salinen im Sommer sehr häufig; ich kenne sie von Sassendorf, Salzkotten, Werl, Geithebach bei Hamm (vergl. Schmidt, die Salzwasserfauna Westfalens. Inaug. Diss. Münster 1913, p. 49). Die Infektion der *Ephydra*-Puppen kann so stark sein, daß jede dritte Puppe die Wespe enthält. — In jedem *Ephydra*-puparium kommt nur ein Exemplar des Parasiten zur Entwicklung. In dem Puparium bildet sich die Fliegenpuppe noch; man findet sie stark geschrumpft — vor allem ist das Abdomen ganz eingefallen — aber im Zusammenhang, in dem vom Parasiten verlassenen Puparium. Das Fliegenabdomen wird ganz erfüllt von der reifen, sackförmigen Larve oder der Puppe von *Urolepis*. Die Wespe verläßt ihren Wirt durch ein nahe dem Vorderrande des Pupariums seitlich durchgefressenes rundes Loch; die Puppenhaut bleibt im Puparium.

Die reife Larve von *Urolepis* bietet keine besonderen Eigentümlichkeiten. Junge Larvenstadien wurden nicht gefunden, auch nicht in oder an den Larven von *Ephydra*. Ueber die Art und Weise der Infektion ist nichts bekannt.

Eine noch unsichere Pteromaliden-Art gewann ich aus *Gyrinus*-Puppen (vergl. unten Nr. 17. *Hemiteles argentatus* Grav.). Sie ist offenbar bereits von Hellins gezogen worden. (Ent. Monthl. Mag. XVIII. 1881 p. 88) [Ruschka] Nach Hellins wäre diese Art vielleicht ein Hyperparasit der Ichneumonide.

Während die *Mymarinae* zur Eiablage unter Wasser gehen müssen, also „echte“ Wasserschluflwespen sind, verdienen die aus Wasserinsekten bisher gezüchteten Pteromalinen diesen Namen nicht. Denn sie schmarotzen ausnahmslos in solchen Entwicklungsstadien, die oberhalb des Wassers leben bez. doch von der Wespe von der Wasseroberfläche erreicht werden können, ohne daß sie ins Wasser eindringen müßte. [Außer den eben genannten beiden Arten gehört hierher noch *Smicra sispes* L. (aus *Stratiomys*-Eiern vergl. G. W. Müller, Eiablage von *Smicra sispes* L. Mitteil. Nat. Ver. f. Neuvorpommern u. Rügen. 42. Jahrgang 1910) und *Monodontomerus obscurus* (aus *Hoplodonta viridula* vergl. Lundbeck, Diptera danica I. p. 16.)]

Subfam. *Trichogramminae*.

4. *Prestwichia aquatica* Lubbock. Vergl. Zeitsch. f. wiss. Insektenbiol. IX. 1913, p. 82. Schmarotzt in Dytisciden- und Wasserwanzen-Eiern.

5. *Prestwichia solitaria* Ruschka. Ebenda p. 50—52. Bisher nur aus Münster i. W. bekannt; lebt in Agrioninen-Eiern.

Die beiden *Prestwichia*-Arten sind „echte“ Wasserwespen, die zur Eiablage unter Wasser gehen und sich tagelang unter Wasser aufhalten.

Fam. Braconidae.Subfam. *Opiinae*.

6. *Ademon decrescens* Nees. Im Holzmaar (Eifel) miniert in den Blättern von *Potamogeton lucens* im Sommer (beobachtet im August und Oktober) eine *Hydrellia*-Art, die Herr Prof. Dr. Sack, Frankfurt a. M. als *Hydrellia chrysostoma* (Meig.) bestimmte. (Von Gerke wurden die Puppen dieser Art in Stengeln von *Alisma plantago* gefunden.) Die im ausgewachsenen Zustande etwas über 5 mm langen Larven fressen das Blattparenchym, sodaß bis 1 cm breite, hin und her gewundene, oft

auch verzweigte Gänge mit breiten Enden entstehen, die nur von je einem dünnen Blatthäutchen oben und unten bedeckt sind. Diese Gänge nehmen oft die Hälfte der Länge eines Blattes ein; es können mehrere in demselben Blatte vorhanden sein. Die Verpuppung der Larve findet in dem Gange statt, mit Vorliebe, aber nicht immer, nahe der Mittelrippe des Blattes. Im Spätherbst zerfallen die Blätter an den von den *Hydrellia*-Larven zerfressenen Stellen vollständig.

Imagines wurden im Anfang August 1913 gezüchtet. [Im Pulvermaar miniert die gleiche Art in einer anderen Potamogeton-Art (*nitens*?) ; Imago auch im August 1913 gezüchtet].

Aus den *Hydrellia*-Tönnchen des Holzmaars wurden verschiedene Schlupfwespen gezüchtet, und zwar:

1. *Ademon decrescens* Nees. 3 ♂ am 5. X. 1912, 2 ♀ am 6. X. 1913. „Die Färbung entspricht der von W. A. Schulz (Ann. soc. ent. Belg. LI. 1907. p. 167—168) beobachteten Varietät“ [Ruschka]

2. *Chorebus najadum* Hal. (1 ♂ am 5. X. 1912, „abweichend durch gelbrote Beine, Schenkel oben und Tibien außen gebräunt“ [Ruschka])

3. *Chorebus natator* W. A. Schulz. (1 ♂ am 6. VIII. 1913.)

Die Parasiten verlassen das *Hydrellia*-Tönnchen (es kommt nur je 1 Exemplar der Parasiten in jedem Tönnchen zur Entwicklung) durch ein dorsal, nahe dem Vorderrande durchgebissenes annähernd kreisrundes Loch.

Ademon decrescens Nees. wurde bisher (Heymons in Brauers Süßwasserfauna Deutschlands Heft 7. p. 34) „in kleinen Schwärmen auf *Nasturtium officinale* und auch schwimmend im Wasser gefunden“.

Ich besitze die Art ferner aus einer *Hydrellia*-Art, die im Ulmener Maar in den Blättern von Potamogeton natans miniert (9. VIII. 1913 ein ♀; zusammen mit einer *Gyrocampa*-Art.)

Ferner aus *Hydrellia nigripes* Zett. aus dem Päljsjö-Teich bei Hälsingborg (Schweden) August 1912. 2 ♀ 3 ♂ „die ♀♀ mit rotem Prothorax und ebensolchen Seitenflecken an den Epimeren des Mesothorax, die ♂♂ mit schwarzem Rumpf“ [Ruschka]. (Vergl. d. folgende Art, *Opius caesus*.)

7. *Opius caesus* Hal. In dem Teich am Päljsjö-Bäck bei Hälsingborg (Südschweden) fanden sich im August 1912 eine große Anzahl *Hydrellia*-Tönnchen frei an der Oberfläche des Wassers schwimmend; wahrscheinlich gehören sie zu einer Larve, die in den Blättern von Potamogeton crispus minierend gefunden wurde. Die aus den Tönnchen gezüchteten Musciden bestimmte Herr Prof. Dr. Sack als *Hydrellia nigripes* Zett.

Aus den *Hydrellia*-Tönnchen wurden die folgenden Hymenopteren gezüchtet:

1. *Opius caesus* Hal. 1 ♂
2. *Ademon decrescens* Nees. 2 ♀ 3 ♂
3. *Liposcia discolor* Marsh. 1 ♀ 3 ♂
4. *Gyrocampa uliginosa* Hal. 3 ♀ 5 ♂
5. *Chaenusa conjungens* Nees. 1 ♂

Ueber den Wirt dieser Arten (mit Ausnahme von Nr. 4) lagen, soweit mir bekannt, bisher noch keine Angaben vor.

Subfam. *Dacnusinæ*.

8. *Liposcia discolor* Marsh. Lebensweise und Fundort wie *Opius caesus*. [„Die von Brocher (Ann. biol. lac. IV. 1910 Taf. X) abgebildete Wasserbraconide dürfte nach der Bildung des Flügelstigmas wohl zu *Liposcia* gehören“ (Ruschka).]

9. *Dacnusa obscuripes* Ruschka. Wahrscheinlich auch ein *Hydrellia*-Parasit (vergl. Z. f. wiss. Insektenbiol. IX. 1913 p. 85—87).

10. *Gyrocampa uliginosa* Hal. (= *Thienemanni* Ruschka). „*Gyrocampa Thienemanni* Ruschka (Z. f. w. I. IX, p. 83—85) ist mit *G. uliginosa* Hal. zu vereinigen, da bei dem nun vorliegenden reicheren Material keines der Unterscheidungsmerkmale sich als konstant erwiesen hat. Insbesondere wechselt die Fühlergliederanzahl beim ♀ von 22 durch alle Zwischenstufen bis 24, beim ♂ ebenso von 24—27.“ (Ruschka). Die Art wurde bisher (Münster i. W.) aus der in *Stratiotes aloides* minierenden *Hydrellia griseola* Fall*) gezüchtet (l. c. p. 84). Ich besitze sie jetzt fernerhin aus Südschweden (Hälsingborg) aus *Hydrellia nigripes* Zett. (vergl. oben *Opius caesus*). Heymons (Brauers Süßwasserfauna Deutschlands Heft 7. p. 36) verzeichnet von den *Gyrocampa*-Arten nur *G. stagnalis* Heymons als Schmarotzer wasserbewohnender Dipteren.

Gyrocampa sp. Aus einer im Ulmener Maar in einer in *Potamogeton natans* minierenden *Hydrellia*-Art am 9. VIII. 1913 gezüchtet (vergleiche oben *Ademon decrescens*.)

11. *Chorebus najadum* Hal. Ein ♂ aus *Hydrellia chrysostoma* (Holzmaar) gezüchtet. (Vergl. oben *Ademon decrescens*.) Die Gattung *Chorebus* fehlt bei Heymons.

12. *Chorebus natator* W. A. Schulz. Ein ♂ aus der in *Potamogeton lucens* im Holzmaar minierenden *Hydrellia chrysostoma* am 6. VIII. 1913 gezüchtet. (Vergl. oben *Ademon decrescens*.)

13. *Chaenusa conjungens* Nees. Ein ♂ aus *Hydrellia nigripes*, Hälsingborg, Südschweden, (Vergl. oben *Opius caesus*) Heymons (l. c. p. 35) führt die Art auf und bemerkt dazu: „An Gewässern, wahrscheinlich auch unter Wasser sich aufhaltend“.

Wesenberg-Lund (l. c. p. 278) erwähnt eine dem Genus *Microplites* angehörige Braconide, die die *Hydrocampa*-Larven in seinen Versuchsteichen infizierte. Ich habe bei Münster i. W. einmal eine von einer Schlupfwespe besetzte Puppe von *Hydrocampa stagnata* gefunden; die Aufzucht gelang mir bisher nicht.

Eine Braconide („vielleicht *Tetrastichus*?“) erwähnt G. W. Müller (Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde XXI. 1910 Nr. 24) aus den Eiern von *Dytiscus*. An der gleichen Stelle bei Münster i. W., an der ich *Caraphractus cinctus* sammelte (vergl. oben), waren die *Dytiscus*-Eier sehr häufig auch von einer noch nicht bestimmten Braconiden-Art befallen. Nähere Angaben über diese Form sollen gemacht werden, sobald die Artzugehörigkeit festgestellt werden kann.

Augenscheinlich muß ein Teil der hier erwähnten Braconiden zur Eiablage unter Wasser gehen; einzelne Arten sind auch wirklich unter Wasser gesammelt worden. Ob und inwieweit wirkliche Formanpassungen an das Wasserleben bei den Braconiden vorhanden sind, ist noch nicht untersucht.

Fam. *Agriotypidae*.

14. *Agriotypus armatus* Walk. Diese in Goerinen-Larven schmarotzende Art ist im Sauerland nicht häufig (ich besitze sie z. B. aus *Lithax obscurus* aus der Diemel bei Messinghausen 19. IX. 1913.); im Münsterland bin ich ihr bisher noch nicht begegnet.

*) In Entomol. Mitteil. I. 1912 p. 278 irrtümlicherweise als *Scaptomyza griseola* Zett. bezeichnet.

„Ein Irrtum, der sich durch alle Arbeiten fortschleppt, ist der, daß Francis Walker zuerst gesehen habe, wie ein Hymenopteron im Wasser geht. Die betreffende Notiz über *Agriotypus armatus* im Entomological Magazine III. 1836, p. 412 ist mit „Ed.“ signiert, was offenbar „Editor“ bedeutet. Die Notiz ist also von Edward Newman, dem Herausgeber des „Ent. Mag.“, welcher wiederholt so signiert. Die unmittelbar darauffolgende Notiz „Notes on some Insects of Teneriffe“ stammt von F. Walker; den erwähnten Irrtum hat zuerst Hagen begangen; er ist dann von den späteren Autoren übernommen worden.“ (Ruschka.)

Fam. Ichneumonidae.

Subfam. *Cryptinae.*

15. *Hemiteles bicolorinus* Grav. (?) Parasit der Puppen von *Calliophrys riparia* Fall. Vergl. Z. f. wiss. Insektenbiol. IX. 1913, p. 50.

16. *Hemiteles persecutor* Parfitt. (?) Aus der Larve der Stratiomyide *Hoplodonta viridula* Fabr. (im Juni 1912 in Sassendorf i. W.) gezüchtet. Näheres bei Schmidt, Salzwasserfauna Westfalens Inaug. Diss. Münster 1913 p. 49—50.

17. *Hemiteles argentatus* Grav. (= *gyrini* Parfitt.) Aus den Puppen von *Gyrinus natator*, die Herr Dr. Jacobfeuerborn an der Wesse bei Münster i. W. sammelte, im Juni 1912 gezüchtet. Bereits als *Gyrinus*-Parasit bekannt.

18. *Atractodes riparius* Ruschka. Parasit der Puppen von *Calliophrys riparia*. Vergl. Z. f. wiss. Insektenbiol. IX 1913 p. 48—50.

Alle bisher aus Wasserinsekten bekannt gewordenen Ichneumoniden (vergl. hierzu auch Wesenberg-Lund l. c. p. 277) schmarotzen in solchen Entwicklungsstadien ihrer Wirte, die über oder dicht unter der Wasseroberfläche leben, sodaß die Wespen nicht gezwungen sind, zur Eiablage unter Wasser zu gehen. Sie zeigen demgemäß auch keine Anpassungen an das Wasserleben.

Zur Trichopteren-Fauna Deutschlands.

Von Dr. **Georg Ulmer**, Hamburg.

(Fortsetzung und Schluß aus Heft 11/12, Bd. XI, 1915.)

Gattung *Parachiona* Thoms.

48. *P. picicornis* Pict. (Juni). Braunlage: Ulrichswasser 6. 6. 06; Zufluß der Wasserkammer 6. 6. 06, 7. 6. 06, 9. 6. 06. — Ilsegebiet: Ilsefälle 4. 6. 03. Oft nicht direkt am Bache, sondern einige Meter entfernt auf quelligem Boden; manchmal zahlreich.

Gattung *Enoicyla* Ramb.

49. *E. pusilla* Burm. Nur Larven, und zwar an feuchten Felsen am Philosophenweg, zwischen Harzburg und Braunlage 5. 6. 06.

Gattung *Apatania* Kol.

50. *A. fimbriata* Pict. (Juli, August). Braunlage: Warme Bode bei der Glashütte 17. 7. 09; Warme Bode 21. 7. 09; Zufluß der Warmen Bode nahe den oberen Fällen 7. 8. 05, 9. 8. 05; Kleine Bode 25. 5. 04 (La.) 19. 7. 09, 3. 8. 05, 11. 8. 05; Ulrichswasser 3. 8. 05, 27. 7. 09, Ende Juli 13 (P. Tode); Zufluß der Wasserkammer 28. 7. 09, 6. 8. 05; Brunnenbach bei der Waldmühle 4. 8. 05; Neuer Teich 17. 7. 09; Bremke: Ende Juli 13 (P. Tode). — Schierke: 16. 7. 13 (le Roi); Wormke im Jakobsbruch 5. 6. 03 (La. & P.) 23. 5. 04 (La.). — Brocken:

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie](#)

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Thienemann August

Artikel/Article: [Über Wasserliymenopteren. 49-54](#)