

Hefte zur Tierwelt Deutschlands
Nummer 2 (Februar 2011)

Die Farnblattwespen Deutschlands (Insecta: Hymenoptera: Blasticotomidae)

von
Nikola-Michael Prpic-Schäper

Frankfurt am Main
2011

Copyright 2011 Nikola-Michael Prpic-Schäper

Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk einschließlich aller seine Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechts ist unzulässig.

Datum der Erstveröffentlichung: 05.02.2011

Alle Informationen in dieser Publikation wurden sorgfältig geprüft. Der Autor übernimmt jedoch weder Garantie noch juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für fehlerhafte, fehlende oder unvollständige Angaben, für die Nutzung der Informationen, für deren Wirtschaftlichkeit, oder für deren fehlerfreie Funktion für einen bestimmten Zweck. Der Autor übernimmt keine Gewähr dafür, dass die beschriebenen Verfahren, Programme, Geräte etc. frei von Schutzrechten Dritter sind. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen etc. in dieser Arbeit berechtigt auch ohne Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen etc. im Sinne der Gesetzgebung als frei zu betrachten wären.

Die Farnblattwespen Deutschlands (Insecta: Hymenoptera: Blasticotomidae)

von
Nikola-Michael Prpic-Schäper

Frankfurt am Main
2011

Vorwort

Die Vorgeschichte meiner Website "DEpository: a Web repository of information about the animals of Germany" reicht zurück bis in die frühen 1990er Jahre, als ich erstmals die Idee entwickelte, die wichtigsten Informationen zu allen in Deutschland beheimateten Tierarten online und kostenlos zur Verfügung zu stellen. Ich stand dabei vor allem unter dem Eindruck meiner Erfahrungen als Kind und Jugendlicher: in den gängigen Bestimmungsbüchern des Parey-, Kosmos-, oder BLV-Verlags waren meist nur ein Bruchteil der Arten beschrieben, was eine sichere Bestimmung unmöglich machte. Und die Beschaffung der dazu nötigen Spezialliteratur hätte den Rahmen meiner Taschengeldersparnisse vollständig gesprengt. Seit 2005 ist meine Website nun online und wächst langsam aber stetig, soweit es meine Zeit zulässt.

Die "Hefte zur Tierwelt Deutschlands" sind als Ergänzung zu meiner Website gedacht. Sie enthalten grundsätzlich die gleichen Informationen wie die Einträge auf der Website. Allerdings glaube ich, dass das Format als "Heft" einem Gebrauch im Gelände besser entgegenkommt als die verlinkten Einzelseiten meiner Website. Die "Hefte" behandeln immer kleine Gruppen wie z.B. eine artenarme Familie, eine Gattung oder gar nur eine Artengruppe und sind somit bewusst dünn gehalten. Dadurch lassen sie sich leicht ausdrucken und auch auf eine Exkursion mitnehmen. Und es gibt noch einen entscheidenden Unterschied zu meiner Website: die "Hefte" sind in deutscher Sprache abgefasst, denn ich rechne damit, dass Bestimmungsliteratur zur Fauna Deutschlands vornehmlich von deutschsprachigen Nutzern gebraucht wird. Die Website wird allerdings nicht in deutscher Sprache geführt werden- die Sprache des Internets ist nun einmal englisch.

Einen entscheidenden Nachteil haben die "Hefte" auch: sie werden nicht aktualisiert. Daher wird es sich auch immer empfehlen, zusätzlich die Informationen auf der Website zu beachten und die "Hefte" gegebenenfalls durch handschriftliche Notizen zu ergänzen.

Frankfurt am Main, im Februar 2011.

Nikola-Michael Prpic-Schäper

Die Farnblattwespen Deutschlands (Insecta: Hymenoptera: Blasticotomidae)

Die Farnblattwespen sind eine artenarme Familie der Hymenoptera: weltweit sind bislang nur etwa 12 Arten bekannt; allerdings ist die Systematik der Familie noch ungenügend geklärt, wodurch sich also noch weitere Veränderungen der Gattungs- und Artengrenzen ergeben werden. Der Verbreitungsschwerpunkt der bekannten Arten liegt in Ostasien (vor allem Japan) und nur eine einzige Art, *Blasticotoma filiceti*, kommt auch weiter westlich bis Mitteleuropa vor. Interessanterweise stammt der einzige Fossilnachweis der Familie aus dem Miozän Nordamerikas (Benson 1942) und deutet damit auf eine ehemals weitere Verbreitung der Blasticotomidae hin.

Die Imagines sind mittelgroße Pflanzenwespen, also ohne eine deutliche Wespentaille (Abb. 1). Die Körperlänge liegt zwischen 6 und 9 mm. Charakteristisch sind die kurzen Antennen aus 4 Gliedern. Das 4. Glied am distalen Ende der Antennen ist allerdings sehr klein und nur bei genauerem Hinsehen zu erkennen, so dass die Antennen bei oberflächlicher Betrachtung dreigliedrig erscheinen und eine Verwechslung mit Argidae (Bürstenhornblattwespen) möglich ist. Die Larven sind länglich mit deutlich entwickelten Beinen am Thorax, aber ohne Scheinfüßchen am Hinterleib (Abb. 2). Am Hinterleib fallen am 8. und 9. Segment paarige dorsale Fortsätze unbekannter Funktion auf. Ventral am 10. Segment liegt ein Paar Subanalcerci.

Biologie

Die Farnblattwespen zeichnen sich durch eine sehr interessante Fortpflanzungsbiologie aus. Als Wirtspflanzen dienen ausschließlich verschiedene Arten von Farnen. Die Weibchen legen ihre Eier meist einzeln in die Blattspindel von Farnblättern. Die Larven fressen sich einen kurzen Gang in die Blattspindel in dem sie sich aufhalten und wahrscheinlich von Pflanzensäften ernähren. Nach caudal wird der Gang nicht fest verschlossen, sondern die Larven erzeugen oft einen weißen (später bräunlich werdenden) Schaum, der nach außen tritt und dort bis auf Walnussgröße anwachsen kann. Dieser Schaum erinnert an ähnliche Absonderungen von Schaumzikaden, ist aber fester und weniger wässrig (Abb. 3). Der Mechanismus der Schaumerzeugung ist nicht genau bekannt; allerdings spielen dabei offenbar pulsierende Bewegungen des letzten Hinterleibssegments eine Rolle. Nicht alle Larven erzeugen diesen Schaum; in vielen Fällen wird auch nur ein wässriges Sekret ausgeschieden. Der Gang in dem sich die Larve aufhält ist kaum länger als die Larve selbst. Es werden also keine Gangsysteme angelegt und auch wenn eine Blattspindel von mehreren Larven befallen ist, so sind die Gänge immer durch dünne Wände aus Pflanzengewebe voneinander getrennt. Daher ist die Bezeichnung als Minierer wohl nicht zutreffend. In späteren Larvenstadien fressen die Tiere auch ein bis zwei winzige vordere Öffnungen, die aber im Gegensatz zu der hinteren Öffnung niemals mit Schaum verdeckt werden. Die Blattspindel ist am Befallsort immer charakteristisch braun-

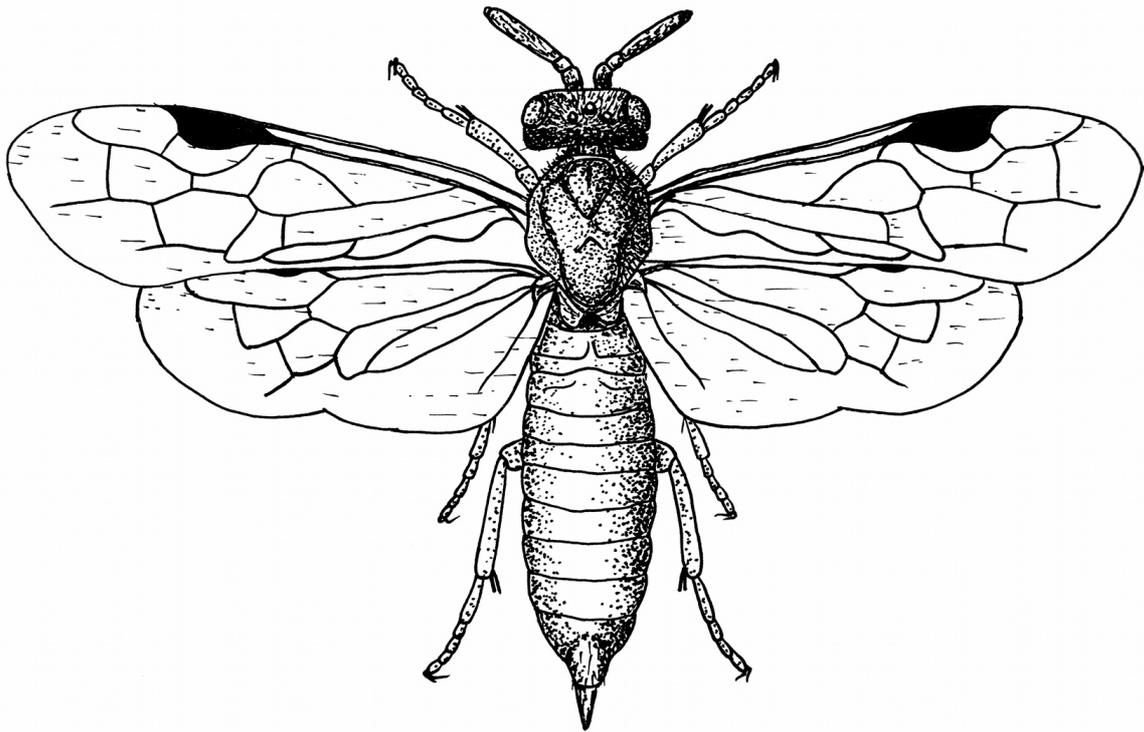


Abb. 1. Weibliche Imago der Gemeinen Farnblattwespe *Blasticotoma filiceti filiceti*. Nach Gauld und Bolton (1988).

schwarz verfärbt. Die Blattpfiedern die dem Befallsort am nächsten liegen zeigen oft ein verkümmertes Wachstum und verwelken später (Abb. 3). Das letzte Larvenstadium scheint den Freßgang zu verlassen und sich in der Erde zu verpuppen. Allerdings ist das nicht sicher belegt und Züchtungsversuche im Labor waren bislang immer erfolglos (bis auf eine Ausnahme (Wagner 1940)). Es ist daher zu vermuten, dass hier noch eine bislang unbekannte Phase im Lebenszyklus existiert.

Die Sekrete und Schaumausscheidungen der Larven scheinen sehr zuckerhaltig zu sein und werden oft von anderen Insekten als Nahrung aufgesucht. Vor allem Ameisen sind als Gäste bekannt (zuerst von Shcherbakov (2006) beschrieben), aber auch Fruchtfliegen (Gattung *Drosophila*) nehmen den Schaum als Nahrung für sich und ihre Larven. Die Larven der Blasticotomidae werden wiederum auch von Brack- und Erzwespen als Parasiten befallen.

Sammeln und Züchten

Untersuchungen zu vielen Aspekten der Blasticotomidae sind sehr wünschenswert. Wie bereits erwähnt ist eine Zucht sehr schwierig und gelingt wohl nur unter möglichst naturnahen Bedingungen. Auch eine Erklärung, warum die Imagines so selten sind und Männchen bislang nicht gefunden wurden (siehe unten), steht noch

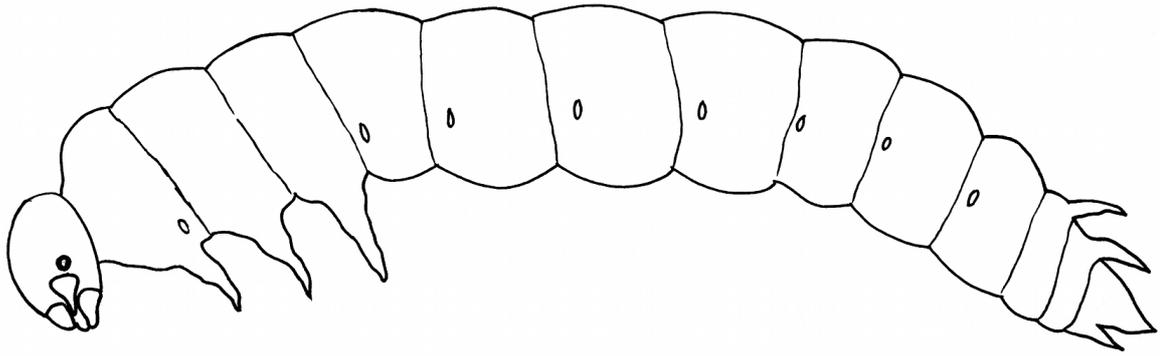


Abb. 2. Ältere Larve von *Blasticotoma filiceti filiceti*. Am Hinterende sind die Dorsalanhänge zu sehen. Die ersten 7 Abdominalsegmente und das erste Thorakalsegment tragen deutlich sichtbare Stigmenöffnungen. Nach Shcherbakov (2006).

aus. Allerdings setzt die Bundesartenschutzverordnung auch der ernsthaften Beschäftigung mit der heimischen Tierwelt enge Grenzen, so dass es sich empfiehlt bei geplanten Untersuchungen stets Sondergenehmigungen einzuholen. Durch ihre Seltenheit (zumindest der Imagines) steht die einheimische Gemeine Farnblattwespe auf der Roten Liste der meisten Bundesländer (z. B. Kraus et al. 2003) und gilt auch bundesweit als stark gefährdet (Gefährdungsstufe 2), wobei diese Einschätzung von manchen Autoren aber angezweifelt wird (Taeger et al. 1998).

Artbeschreibung

Blasticotoma filiceti Gemeine Farnblattwespe

Unterarten:

Es werden zwei Unterarten unterschieden, nämlich die Nominatform und *Blasticotoma filiceti pacifica* Malaise, 1931. Nur die Nominatform kommt auch in Deutschland vor. *Blasticotoma filiceti pacifica* ist laut Liston (2007) mit großer Wahrscheinlichkeit eine eigene Art; ich stimme hiermit völlig überein, führe das Taxon aber weiterhin als Unterart von *Blasticotoma filiceti*, bis genauere Untersuchungen zum Artrang dieses Taxons vorliegen.

Originalbeschreibung: Klug F (1834). Uebersicht der Tenthredinetæ der Sammlung. Jahrbücher der Insectenkunde, mit besonderer Rücksicht auf die Sammlung im Königl. Museum zu Berlin 1, 223-253. (p. 251-252)

Locus typicus: Tegel (Berlin), Deutschland. Typen (drei Syntypen) im Naturkundemuseum Berlin (Liston 2007).



Abb. 3. Von einer Larve von *Blasticotoma filiceti filiceti* erzeugter Schaumklumpen an der Blattspindel eines Farns. Die Blattfiedern die dem Befallsort am nächsten liegen sind verkümmert. Nach Shcherbakov (2006).

Synonyme:

Synonymie der Nominatform *Blasticotoma filiceti filiceti*:

Blasticotoma filiceti Klug, 1834

Blasticotoma filiceti filiceti Klug, 1834

Blasticotoma filicis Thomson, 1871 (*Lapsus calami*)

Bestimmungshilfe:

Dies ist die einzige Art der Familie in Deutschland. Bisher sind nur Weibchen bekannt; die Imagines sind etwa 0,6 bis 0,9 cm lang und vollständig schwarz. Lediglich die Beine sind auffallend gelbbraun.

Die Larven sind in den älteren Stadien etwa 1 bis 1,5 cm lang, grünlichweiß und besitzen eine gelbbraune Kopfkapsel.

Biologie:

Die Art gilt als sehr selten, scheint aber in manchen Jahren lokal häufiger zu sein; hier könnte also ein Zusammenhang mit Populationsschwankungen der in den Larven parasitierenden Brack- und Erzwespen vorliegen. Während Larven gelegentlich gefunden werden, sind Imagines extrem selten, und die Männchen der Nominatunterart sind bisher gar nicht bekannt (anderslautende Berichte in der Literatur sind wohl irrig oder beziehen sich irrtümlich auf andere Arten der

Farnblattwespen). Liston (2007) vermutet daher, dass sich die Art parthenogenetisch fortpflanzt.

Die Larven werden von Juli bis September in den Farnblättern gefunden; die Imagines fliegen von Mai bis Anfang Juli. Es entwickelt sich also nur eine Generation pro Jahr. Als Wirtspflanzen wurden bisher folgende Farne genannt: Straußfarn (*Matteuccia struthiopteris*), Frauenfarn (*Athyrium* spec.), Wurmfarne (*Dryopteris* spec.), Schildfarn (*Polystichum* spec.), und (allerdings sehr zweifelhaft) Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*). Die wichtigste Wirtspflanze scheint dabei der Waldfrauenfarn *Athyrium filix-femina* zu sein. Abhängig vom Vorkommen der Wirtspflanzen ist die Gemeine Farnblattwespe vor allem in feuchteren Wäldern zu finden. Parasitische Wespenarten nutzen die Larven der Gemeinen Farnblattwespe als Wirt, bekannt sind bisher die Brackwespe *Shawiana foveolator* und die Erzwespe *Tetrastichus rasnitsyni* (letztere bisher nur in Asien).

Verbreitung:

Bedingt durch die wenigen Funde der Art ist das Verbreitungsgebiet nur lückenhaft bekannt. Bisherige Nachweise der Nominatunterart liegen vor aus: Dänemark, Deutschland, Finnland, Großbritannien, Norditalien, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Schweden, Ukraine, Ungarn, der europäische Teil von Russland, Altai und die Baikargegend. Die Unterart *B. f. pacifica* kommt im östlichen Russland und Japan vor.

Checkliste: Die Blasticotomidae Deutschlands

Ordo Hymenoptera - Hautflügler

Subordo Symphyta - Pflanzenwespen

Superfamilia Tenthredinoidea

Familia Blasticotomidae - Farnblattwespen

Blasticotoma filiceti - Gemeine Farnblattwespe

Literaturverzeichnis

Benson RB (1942). Blasticotomidae in the Miocene of Florissant, Colorado (Hymenoptera Symphyta). *Psyche* 49, 47-48.

Dathe HH, Taeger A, Blank SM (2001). Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands. *Entomologische Nachrichten und Berichte*, Beiheft 7, 1-178. (Entomofauna Germanica, Band 4).

Gauld I, Bolton B (1988). *The Hymenoptera*. Oxford University Press, Oxford und British Museum (Natural History), London.

Kraus M, Liston A, Blank SM (2003). Rote Liste gefährdeter Pflanzenwespen (Hymenoptera: "Symphyta") Bayerns. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz 166, 174-181.

Liston AD (2007). Zur Biologie und Vorkommen von *Blasticotoma filiceti* Klug, 1834 (Hymenoptera, Blasticotomidae) in Brandenburg und Berlin. Entomologische Nachrichten und Berichte 51, 95-99.

Schedl W (1974). Erster Nachweis der Farnblattwespe *Blasticotoma filiceti* Klug, 1834, in Österreich (Hymenoptera: Blasticotomidae). Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen 25, 114-117.

Shcherbakov DE (2006). Fern sawfly larvae *Blasticotoma filiceti* Klug, 1834 (Hymenoptera: Blasticotomidae) are visited by ants: a new kind of trophobiosis. Russian Entomological Journal 15, 67-72.

Smith DR (1978). Suborder Symphyta. Hymenopterorum Catalogus, nova edition. Pars 14, Dr. W. Junk B.V.- Publishers, Den Haag.

Taeger A, Altenhofer E, Blank SM, Jansen E, Kraus M, Pschorn-Walcher H, Ritzau C (1998). Kommentare zur Biologie, Verbreitung und Gefährdung der Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera, Symphyta). In: Taeger A, Blank SM: Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera, Symphyta). Kommentierte Bestandsaufnahme. Goecke & Evers, Keltern, p. 49-135.

Taeger A, Blank SM, Liston AD (2010). World Catalogue of Symphyta (Hymenoptera). Zootaxa 2580, 1-1064

Wagner ACW (1940). Die Pflanzenwespen (Symphyta) des westlichen Norddeutschlands. Verhandlungen des Vereins für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg 28, 1-48.

Danksagung:

Ich danke Andrew Liston und Andreas Taeger sehr herzlich für die Übersendung von Kopien ihrer Publikationen.

Notizen

Hefte zur Tierwelt Deutschlands

Bisher erschienen:

Heft 1: Die Florfliegenwespen Deutschlands (Insecta: Hymenoptera: Heloridae)

Heft 2: Die Farnblattwespen Deutschlands (Insecta: Hymenoptera: Blasticotomidae)

(Weitere Titel in Vorbereitung)