

A. D. LISTON, Müncheberg

## Zur Biologie und Vorkommen von *Blasticotoma filiceti* KLUG, 1834 (Hymenoptera, Blasticotomidae) in Brandenburg und Berlin

**Zusammenfassung** Seit der Erstbeschreibung von *Blasticotoma filiceti* KLUG, 1834 (Hymenoptera, Blasticotomidae) nach bei Berlin-Tegel gesammelten Tieren wurde sonst nur ein einziges Weibchen in der Region gefunden (bei Ferch, Brandenburg, 1931). Bis jetzt sind nur Weibchen dieser Art in Europa bekannt. Die neuerliche Entdeckung einer individuenstarken Population in Ostbrandenburg erlaubte einige Beobachtungen zum Verhalten der Larven. Als Wirtspflanze wurde hier nur Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*) identifiziert. Die Larven minieren in der Rachis. Die trophobiotische Beziehung zwischen Larven und Ameisen, entdeckt von SHCHERBAKOV (2006), konnte bestätigt werden. Hier wird die Hypothese aufgestellt, dass die erweiterte Kammer der Mine, in der sich die Hinterleibspitze befindet, und die apikalen Fortsätze am Hinterleib der Larve dazu dienen, die ursprünglich flüssigen Exkremente aufzuschäumen. Die konkave Fläche zwischen den Fortsätzen, wird wahrscheinlich benutzt, um den Schaum aus der Mine zu schieben. Dieser Schaum wird offensichtlich durch Ameisen vollständig verzehrt, so dass der bisher als kennzeichnend für *B. filiceti*-Larven geltende, an der Rachis haftende Schaumklumpen bei den meisten Minen am märkischen Fundort fehlte. Um die Larven zu finden, sind die Verfärbung des Blattstiels um die Mine und das Vorhandensein von Ameisen die sichersten Anzeichen.

**Summary** On the biology and occurrence of *Blasticotoma filiceti* KLUG, 1834 (Hymenoptera, Blasticotomidae) in Brandenburg and Berlin. - Since the description of *Blasticotoma filiceti* KLUG, 1834 from specimens collected near Tegel (Berlin) in or before 1834, only one additional specimen had ever been collected in the region (near Ferch, Brandenburg, 1931). All adult *B. filiceti* found in Europe so far are females. The recent discovery of a strong population in East Brandenburg permitted some observations on the behaviour of larvae mining in the rachis of Lady Fern (*Athyrium filix-femina*). Trophobiosis between larvae and ants recently discovered by SHCHERBAKOV (2006) was confirmed. It is here suggested that the wider part of the mine around the posterior end of the larva enables it to whisk its liquid excreta into froth, for which the two pairs of processes on the abdominal apex may be used. The concave area between the processes may help to expel the froth from the mine. The froth is apparently completely consumed by ants, so that most of the present mines did not possess the ball of froth which was usually considered as typical of *B. filiceti* larvae. The most reliable indicators of the presence of larvae are probably the blackening of the host plant rachis around the mine, and the presence of ants.

### 1. Einleitung

Die in den paläarktische und orientalische Regionen verbreitete artenarme Familie Blasticotomidae hat mit *Blasticotoma filiceti* (KLUG, 1834) ihren einzigen Vertreter in der Westpaläarktis. Diese Pflanzenwespenart gilt als sehr selten. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich aber über große Bereiche Europas, von 64°N in Schweden (FRANCKE-GROSMANN 1951), südlich bis Monte Baldo in Norditalien (E. JANSEN, pers. Mitteilung), westlich bis Wales (KNIGHT & HOWE 2006) und östlich bis in die Regionen von Moskau, Tver<sup>1</sup> und Kostroma (SHCHERBAKOV 2006). Außerhalb Europas reicht ihr Vorkommen mindestens bis zum Baikalg-Gebiet in Südsibirien (SHCHERBAKOV 2006). *B. filiceti* wird fast immer nur in Einzeltieren nachgewiesen und ist in den Roten Listen Brandenburgs (TAEGER 1992) und Deutschland (TAEGER et al. 1998) als stark gefährdete Art (RL 2) eingestuft. Die Lebensweise ihrer Larve ist möglicherweise einzigartig unter den rezenten Insektenarten mit kauenden Mundwerkzeuge: Nährstoffe werden offensichtlich ausschließlich über den Phloem-

Strom in den minierten Blattstielen (Rachis) der Wirtspflanzen aufgenommen (SHCHERBAKOV 2006). Hierfür prägte SHCHERBAKOV (2006) den Begriff „Phloem-Minierer“. Einmalig innerhalb der rezenten Hymenopteren ist auch die Beziehung zwischen Larven von *B. filiceti* und Ameisen, die erst kürzlich von SHCHERBAKOV (2006) beschrieben wurde.

### 2. Ergebnisse

#### 2.1 Historische Vorkommen in Berlin und Brandenburg

KLUG (1834) beschrieb diese Pflanzenwespenart mitsamt ihrer Gattung anhand einer unbekanntem Zahl von Weibchen, mit dem Kommentar: „Am Ufer des Sees beim Dorfe Tegel hiesiger Gegend, im Frühjahr auf Farnkräutern. Von Dr. Erichson entdeckt.“ Männchen waren ihm unbekannt. Drei Syntypen mit entsprechendem Fundort „Tegel“ befinden sich im Naturkundemuseum Berlin (ZMHB). „Außer wiederholten Erwähnungen von ERICHSON'S Fund gab es seitdem für *B. filiceti* keine weiteren publizierten Nachweise aus Ber-

lin und Brandenburg. Im ZMHB ist allerdings ein Weibchen mit der Etikettierung „Ferch [Lkr. Potsdam-Mittelmark], 26.05.1931, leg. BISCHOFF“ vorhanden.

## 2.2 Neunachweis

Brandenburg, Lkr. Märkisch-Oderland, 3 km W Müncheberg, NSG Gumnitz: 6 Weibchen: 20.05.2006 (1), 25.05.2006 (1), 29.05.2006 (4); zahlreiche Larven und Fraßspuren an *Athyrium filix-femina*: 01.07.-16.09.2006, leg. LISTON. Belege befinden sich im Deutschen Entomologischen Institut, Müncheberg, und in der Sammlung des Autors.

Das NSG Gumnitz ist ein Niedermoorgebiet mit extensiv landwirtschaftlich genutzten Wiesen und eingestreuten Gehölzen. Imagines von *B. filiceti* (Abb. 1) kamen zerstreut am Südrand der „Gumnitzwiesen“ vor, im Übergangsbereich der Wiesen zu einem ausgedehnten Erlenbruchwald. In diesem Bereich wurden auch Larven am häufigsten gefunden, in geringer Dichte jedoch auch innerhalb des Bruchwaldes. Die im NSG Gumnitz von *B. filiceti* besiedelte Fläche dürfte mindestens 40 Hektar betragen.

## 2.3 Bemerkungen zur Biologie

Die Biologie von *B. filiceti*, insbesondere die außergewöhnliche Lebensweise ihrer Larven, wurde bisher nur von MEIJERE (1911) und SHCHERBAKOV (2006) ausführlich beschrieben. Im Folgenden werden die Beobachtungen dieser Art neu ergänzt und kommentiert.

### 2.3.1 Parthenogenese

Sehr wahrscheinlich ist *B. filiceti* eine sich parthenogenetisch fortpflanzende Blattwespenart, da alle der 16 überprüften Sammlungstiere sowie alle 26 Literaturnachweise weiblichen Geschlechts waren (siehe auch SCHEDL 1974). Das bei THOMSON (1871) eingesetzte männliche Geschlechtszeichen ist wahrscheinlich ein Fehler. Es befinden sich keine männlichen *B. filiceti* in der THOMSON-Sammlung (S. M. BLANK, pers. Mitt.). Die Erwähnung von männlichen *B. filiceti* durch BENSON (1951) ist möglicherweise auf Nachweise von männlichen *Blasticotoma filiceti pacifica* MALAISE, 1931 (Ostpaläarktis) zurückzuführen. Dieses Taxon ist aber mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht konspezifisch mit *B. filiceti*.

### 2.3.2 Wirtspflanzen

Sowohl die Imagines als auch sämtliche Larven im NSG Gumnitz wurden ausschließlich an *Athyrium filix-femina* (L.) ROTH (Wald-Frauenfarn) gefunden. Diese Farnart ist die am häufigsten belegte Wirtspflanze von *B. filiceti* (z.B. FORSIUS 1924, BENSON 1953, KONTUNEMI 1960). Die Zucht von Imagines aus Larven gelang bisher nur an *A. filix-femina* im Hamburger Botanischen Garten durch Prof. WINKLER (WAGNER 1940). Jedoch wurden auch folgende Farnarten als Wirtspflanzen in Europa glaubhaft identifiziert: *Matteucia struthiopteris* (L.) TODARO (BENSON 1934), *Dryopteris filix-mas* (L.) SCHOTT (SHCHERBAKOV 2006), *Dryopteris carthusiana* (VILL.) H. P. FUCHS (ROLLER 2000), *Athyri-*

*um distentifolium* TAUSCH ex OPIZ (PSCHORN-WALCHER & ALTENHOFER 2006) und *Polystichum* sp. (BENSON 1934). Auch *Pteridium aquilinum* (L.) KUHN (Adlerfarn) wird mehrfach als Wirtspflanze erwähnt, z.B. von SCHEDL (1974) und SMITH (1978). Diese Meldungen basieren vermutlich auf der Bemerkung von LINDQVIST (1966): „Ende der 1930er Jahre zwei Larven in Stengeln von *Pteris aquilina* gefunden“ Wegen der ökologischen und phytochemischen Eigentümlichkeiten von *P. aquilinum* gegenüber den sicher erwiesenen Wirtsfarnarten (COOPER-DRIVER 1990, FENWICK 2006), bedarf die Angabe von LINDQVIST (1966) einer Bestätigung. ZOMBORI (1968) vermutete zwar auch *P. aquilinum* als mögliche Wirtspflanze von *B. filiceti*, jedoch nur deshalb, weil ein Weibchen in der Nähe von Adlerfarn gesammelt wurde. Adlerfarn-Bestände im NSG Gumnitz, die etwa 70 m entfernt von den mit *B. filiceti*-Larven besetzten Frauenfarnen wuchsen, waren nicht von Larven belegt.

### 2.3.3 Lebensweise von Larven

Die Minen von *B. filiceti* wurden im NSG Gumnitz am häufigsten im mittleren Abschnitt der 30-50 cm langen Blattstiele in mindestens 10 cm Höhe oberhalb der Bodenoberfläche gefunden. Dies stimmt mit den Befunden von MEIJERE (1911) überein; alle anderen Veröffentlichungen berichten, dass die Larven im Blattstiel kurz oberhalb der Bodenoberfläche gefunden wurden.

Ausgewachsene Larven haben eine Länge von 15 mm bei einem Durchmesser von 2 mm. Die maximale Minenlänge ist 20 mm, ihr Durchmesser etwa 2 mm. Im Verhältnis zur Larvengröße ist die Mine also sehr kurz und am Kopfende sehr schmal (Abb. 2). Sie ist etwa anderthalbmal, selten zweimal so lang wie die Larve. Dort, wo sich das Hinterende der Larve befindet, ist die Mine zu einer Kammer erweitert und mit einem ca. 1,5-2,0 mm Durchmesser betragenden Loch nach außen versehen. Am entgegengesetzten Ende der Mine (Kopfende) befindet sich meist noch eine kleinere Öffnung von  $\leq 0.5$  mm Durchmesser nach außen. Die Lage des kleineren Lochs variiert stark und liegt oft nicht auf der gleichen Seite des Blattstiels wie das größere Loch, es kann sogar fehlen. An Minen größerer Larven befindet sich manchmal noch eine kleine Öffnung zwischen den beiden beschriebenen. Vermutlich wird diese von der Larve in einem früheren Entwicklungsstadium angelegt.

Oft befinden sich mehrere Minengänge von bis zu vier Larven hintereinander im selben Blattstiel (Abb. 3). Die Minen stoßen oft direkt aneinander, sind aber dann immer durch eine dünne Zwischenwand aus Pflanzengewebe getrennt. Bei aneinander angrenzenden Minenpaaren sind die Larven stets Hinterleibspitze zu Hinterleibspitze angeordnet. Es scheinen insgesamt genauso viele Larven kopfaufwärts als kopfabwärts in Stengel ausgerichtet zu sein. Wegen der Länge der Mine ist es unwahrscheinlich dass sich die Larve um ihre Längsachse drehen kann

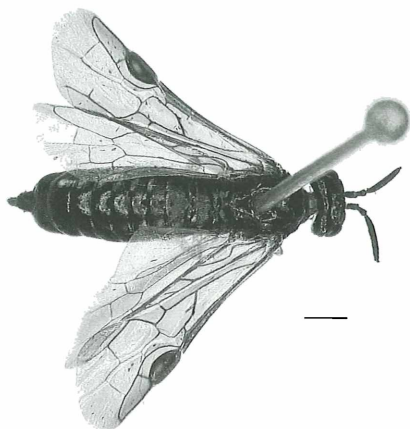


Abb. 1: *Blasticotoma filiceti*, Weibchen. Fundort: NSG Gumnitz bei Müncheberg, Ostbrandenburg, 2006. Maßstab = 1 mm.

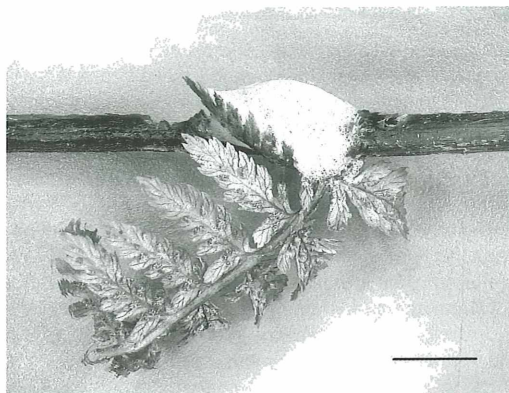


Abb. 4: Mine von *B. filiceti* in Blattstiel von Frauenfarn, mit Schaumklumpen. Maßstab = 10 mm.



Abb. 2: Mine (aufgeschnitten) und Larve von *B. filiceti* in Blattstiel von Frauenfarn. Maßstab = 1 mm.

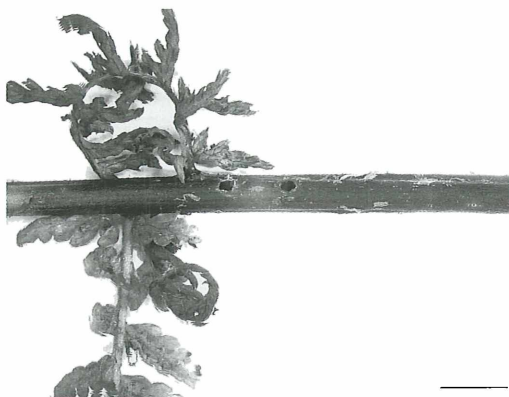


Abb. 5: Mine von *B. filiceti* in Blattstiel von Frauenfarn, ohne Schaumklumpen. Kennzeichnend sind die um der Mine braunschwarze Verfärbung des Blattstiels und z. T. verwelkte Fiederblätter. Maßstab = 10 mm.

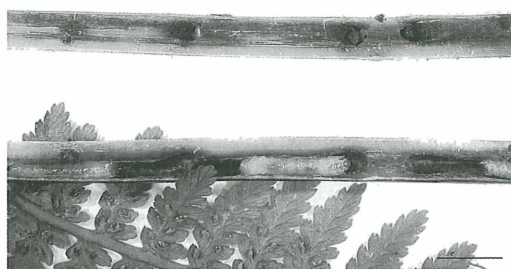


Abb. 3: Minen (aufgeschnitten) und Larven von *B. filiceti* in Blattstiel von Frauenfarn. Maßstab = 10 mm.

Die bekannteste Eigenart der Larven von *B. filiceti* ist ihre Fähigkeit, im hinteren Teil der Minenkammer Schaum zu bilden, der durch das größere Loch nach außen an den Blattstiel austritt, um dort einen Schaumklumpen zu bilden (Abb. 4). Von 48 mit lebenden Larven besetzten Minen im NSG Gumnitz zeigten jedoch nur zwei Minen Schaumklumpen. Die Klumpen waren

klein: maximaler Durchmesser 15 mm. SCHEDL (1974) erwähnt bis zu „walnussgroße“ Schaumklumpen. Nach MEIJERE (1911) sollen solche großen Schaumbällchen durch das Zusammenfließen der Exkremente mehrerer Larven hervorgerufen werden. Leider wurde die Zusammensetzung des Schaums noch nicht analysiert.

Die Entwicklungsdauer der Larven scheint stark zu variieren. Am 01.07.2006 gesammelte Larven waren 3-10 mm lang, am 19.08.2006 gesammelte 7-15 mm. Mit 15 mm Länge dürften die Larven voll entwickelt sein. Am 16.09.2006 wurden nur noch 2 Larven gefunden. Diese hatten die Maximalgröße von 15 mm, ein Zuchtversuch mit ihnen misslang. Jedoch ist auch nicht auszuschließen, dass diese Unterschiede in der Geschwindigkeit von Wachstum und Larvengröße durch Parasitismus verursacht sind.

### 2.3.4 Trophobiose zwischen Larven und Ameisen

SHCHERBAKOV (2006) berichtete als erster von der Trophobiose zwischen Ameisen und Larven von *B. filiceti*. Von 48 in vorliegender Arbeit untersuchten mit lebenden Larven besetzten Minen wurden 46 Minen von Ameisen besucht. An leeren Minen oder an Minen mit abgestorbenen oder evtl. parasitierten Larven wurden keine Ameisen gefunden. Zur Bestimmung der Ameisen wurden Tiere an Minen von 10 möglichst weit voneinander entfernten Frauenfarnen gesammelt. Es handelte sich immer um *Myrmica rubra* (LINNÉ, 1758). Die Bestimmung wurde durch Dr. BERNHARD SEIFERT (Görlitz) bestätigt. SHCHERBAKOV (2006) erwähnt nicht nur *M. rubra* als an der Trophobiose mit *B. filiceti*-Larven beteiligt, sondern auch *M. ruginodis* NYLANDER, 1846 und eine *Lasius*-Art. Im NSG Gumnitz waren pro Mine 5-12 *M. rubra*-Arbeiter zu finden, einmal waren es sogar 20. Die Ameisen gruppieren sich um das größere Loch in der Minenwand, wo sich das Hinterende der Larve befindet. Direkt am Loch war immer nur eine einzige Ameise, die damit beschäftigt war, Exkret aufzulecken. In unregelmäßigen Abständen steckte die Ameise ihren Kopf für einige Sekunden in das Minenloch, nie ging jedoch eine Ameise ganz in die Mine hinein. Ob die Ameisen mit ihren Antennen das Hinterende der Blattwespenlarven berührten um diese – ähnlich wie Blattläuse – zur Exkretabgabe zu stimulieren, konnte nicht gesehen werden. Dies könnte aber der Fall sein, da die Hinterleibsspitze von Larven direkt am Loch zu sehen war, als die Ameisen innerhalb des Loches zugange waren.

Das Fehlen sichtbarer Schaummassen am Großteil der Minenöffnungen könnte am Verzehr der Exkremente durch Ameisen liegen. Es sei aber bemerkt, dass an den zwei mit Schaumbällchen behafteten Minen ebenso viele Ameisen vorhanden waren wie bei Minen ohne sichtbaren Schaum. Die Umwandlung von Exkrementen in zähflüssigen Schaum könnte gegenüber der flüssigen Exkrementabgabe den Vorteil haben, dass der Schaum in Minennähe verbleibt und nicht davon fließt. Angelockte Ameisen halten sich somit mehr in der Nähe der Mine auf und bieten dadurch der Larve einen besseren Schutz.

Sogenannte Phloem-feeder sind bei Blattwespenlarven nur in der Familie Blasticotomidae bekannt (evtl. sonst nur bei manchen endophytischen Xyelidae vorkommend, was aber nicht bewiesen ist). Die Umwandlung der flüssigen Exkremente in Schaum ist bisher bei Blattwespen gleichfalls nur von *Blasticotoma* bekannt. Der Herstellung des Schaums dient vielleicht der erweiterte hintere Raum der Mine, in dem die Larve genügend Platz hat, um durch schnelle Hinterleibsbewegungen ihre Exkremente aufzuschäumen. Möglicherweise fungieren dabei die zwei Paar Abdominalfortsätze der Larve als Schaumschläger. Die konkave Fläche am Hinterleibsende zwischen den Fortsätzen dient eventuell dazu, den Schaum aus der Mine heraus zu schieben.

### 2.3.5. Beziehungen zu anderen Tieren

Dreimal wurde beobachtet, dass *Vespula*-Arbeiterinnen (Hymenoptera, Vespidae) Minen mit lebenden *Blasticotoma*-Larven und Ameisen anfliegen. Die Wespen schwebten einige Sekunden vor den Minen in der Luft, ohne jedoch zu landen. Aus einer Mine, gesammelt am 16.09.2006, schlüpfte im Frühwinter im geheizten Zimmer eine weibliche Brackwespe (Hymenoptera, Braconidae) der Gattung *Shawiana* (von manchen Spezialisten in die Gattung *Colastes* gestellt). Dieses Tier wurde von M. R. SHAW (mündl. am 25.08.2007) als *S. foveolator* (THOMSON, 1892) determiniert. Als *C. foveolator* wurde sie bereits von SHCHERBAKOV (2006) als parasitoid von *B. filiceti* in Russland gemeldet.

### 3. Schlussbemerkungen

Die geringe Nachweisquote von *B. filiceti* in Europa liegt sicherlich nicht an der Seltenheit der Wirtspflanzen dieser Blattwespenart. So ist die am häufigsten nachgewiesene Wirtspflanze, *Athyrium filix-femina*, weit verbreitet und lokal sehr häufig (OBERDORFER 1994). Die ausgedehnte europäische Verbreitung von *B. filiceti*, mit Funden aus Höhenstufen von nahezu Meereshöhe bis 1.350 m NN (E. ALTENHOFER, pers. Mitt.) und ihr Vorkommen an offenen wie bewaldeten Orten sprechen gegen eine Bindung an eng begrenzte klimatische oder ökologische Verhältnisse, die diese Seltenheit erklären könnten. Möglicherweise liegt die „Seltenheit“ dieser Blattwespenart eher am Mangel geeigneter Nachweis-Methoden. Ähnlich wie viele andere Symphyten haben die Imagines von *B. filiceti* eine sehr kurze Flugzeit. So gelangen Nachweise in Brandenburg bisher nur zwischen dem 20. und 29. Mai. Die Larven sind zwar über den recht langen Zeitraum von Juni bis September in den Farnstengeln nachweisbar, doch bilden sie keineswegs immer ihre bisher als charakteristisch angesehenen „Schaumbällchen“ aus. Auch EWALD JANSEN (pers. Mitt.) hat beobachtet, dass sich Larven an Farnen in seinem Garten bei Leipzig oft ohne Schaum entwickeln. Bei der Suche nach *B. filiceti* sollte deshalb mehr auf die braunschwarze Verfärbung der Blattstiele um die Minen und auf die zum Teil verwelkten angrenzenden Blattpiedern (Abb. 5) sowie auf das Vorhandensein von Ameisen geachtet werden.

Trotz gewisser Zweifel bezüglich des wirklichen Status von *B. filiceti* als „stark gefährdete Art“ bleibt der Nachweis im NSG Gumnitz bemerkenswert, da er der einzige neuere Nachweis einer individuenreichen Population dieser Blattwespenart unter natürlichen Bedingungen in Deutschland ist. Die außergewöhnliche trophobiotische Beziehung der Larven von *B. filiceti* zu Ameisen verdient eine intensivere Bearbeitung.

### Danksagung

Mein besonderer Dank gilt Herrn Dr. BERNHARD SEIFERT, Görlitz, für die Bestimmung der Ameisen und anregende Kommentare zur Trophobiose. Dr. MARK R. SHAW, Edinburgh, identifizierte die Brackwespe. Für

Literaturhinweise und sonstige Angaben bin ich den Herren Dr. STEPHAN M. BLANK, Müncheberg, und EWALD JANSEN, Leipzig, sehr dankbar.

#### Literatur

- BENSON, R. B. (1934): Some new or little known British sawflies (Hymenoptera Symphyta). - *Entomologist's Monthly Magazine* **70**: 201-203.
- BENSON, R. B. (1951): Hymenoptera, Symphyta. Handbooks for the Identification of British Insects., London 6 (2a): 1-49.
- BENSON, R. B. (1953): Re-discovery of the sawfly *Blasticotoma filiceti* KLUG (Hym., Blasticotomidae) in England. - *Entomologist's Monthly Magazine* **89**: 304.
- COOPER-DRIVER, G. A. (1990): Defense Strategies in Bracken, *Pteridium aquilinum* (L.) KUHN. - *Annals of the Missouri Botanical Garden* **77** (2): 281-286.
- FENWICK, G. R. (2006): Bracken (*Pteridium aquilinum*) - toxic effects and toxic constituents. - *Journal of the Science of Food and Agriculture* **46** (2): 147-173.
- FORSIUS, I. (1924): Larven till *Blasticotoma filiceti* funnen vid Kuopio (Sb.). - *Notulae Entomologicae* **4**: 95-96.
- FRANCKE-GROSCHMANN, H. (1951): Über ein nördliches Vorkommen der Farnwespe *Blasticotoma filiceti* KLUG. - *Entomologisk Tidsskrift* **78**: 81-82.
- KLUG, F. (1834): Uebersicht der Tenthredinetae der Sammlung. - In: KLUG, J. C. F. [Hrsg.] 1834: Jahrbücher der Insektenkunde mit besonderer Rücksicht auf die Sammlung des Königl. Museum in Berlin herausgegeben. Erster [einziger] Band. Berlin, Enslin: 296 pp. 1: 223-253, col. Taf. II: Fig. 5-10.
- KONTUNEMI, T. (1960): Suomen sahapistäistoukkien ravintokasvit. Die Futterpflanzen der Sägewespenlarven (Hymenoptera, Symphyta) Finnlands. - *Animalia Fennica* **9**: 1-104.
- KNIGHT, G. T. & HOWE, M. (2006): *Blasticotoma filiceti* KLUG in North Wales. - *Sawfly Study Group Newsletter, Liverpool* **2006** (1): 7-8.
- LINDQVIST, E. (1966): Die Blattwespenfauna von Munksnäs, Südfinnland (Hymenoptera: Symphyta). *Notulae Entomologicae* **46**: 91-103.
- MEIJERE, J. C. H. DE (1911): Über in Farnen parasitierende Hymenopteren- und Dipteren-Larven. - *Tijdschrift voor Entomologie* **54** (1): 80-127, Tafeln 5-7.
- OVERDORFER, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. - Eugen Ulmer, Stuttgart. 1050 S.
- PSCHORN-WALCHER, H. & ALTENHOFER, E. (2006): Neuere Larvenaufsammlungen und Zuchten von mitteleuropäischen Pflanzenwespen (Hymenoptera, Symphyta). - *Linzer biologische Beiträge* **38** (2): 1609-1636.
- ROLLER, L. (2000): First records of Blasticotomidae, Tenthredinidae, Pamphiliidae (Hymenoptera) from Slovakia. - *Biológia, Bratislava* **55** (5): 561-562.
- SCHEDL, W. (1974): Erster Nachweis der Farnblattwespe *Blasticotoma filiceti* KLUG, 1834, in Österreich (Hymenoptera: Blasticotomidae). *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft österreichischer Entomologen* **25**(3-4): 114-117.
- SCHIERBAKOV, D. E. (2006): Fern sawfly larvae *Blasticotoma filiceti* KLUG, 1834 (Hymenoptera: Blasticotomidae) are visited by ants: a new kind of trophobiosis - *Russian Entomological Journal* **15** (1): 67-72.
- SMITH, D. R. (1978): Suborder Symphyta. (Xyelidae, Pararchxyelidae, Parapamphiliidae, Xyelidae, Karatavitiidae, Gigasiricidae, Sepulcidae, Pseudosiricidae, Anaxyelidae, Siricidae, Xiphidriidae, Paroryssidae, Xyelotomidae, Blasticotomidae, Pergidae). *Hymenopterorum Catalogus (nova editio)*, The Hague, W. Junk Publishers **14**: 1-193.
- TAEGER, A. (1992): Pflanzenwespen. - Rote Liste. Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung. - Potsdam, 288 S: 63-70.
- TAEGER, A., BLANK, S. M., JANSEN, E., KRAUS, M. & C. RITZAU 1998: Rote Liste der Pflanzenwespen (Hymenoptera: Symphyta). - In: BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & P. PRETSCHER (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn, Bad Godesberg **55**: 147-158.
- THOMSON, C. G. (1871): Hymenoptera Scandinaviae - *Tenthredo* et *Streyx* LIN. - Lund, H. Olsson **1**: 1-342.
- WAGNER, A. C. W. (1940): Die Pflanzenwespen (Symphyta) des westlichen Norddeutschland. *Verhandlungen des Vereins für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg* **28**: 1-48.

ZOMBORI, L. (1968): [An extremely rare sawfly from the Mountains of Bakony, Hungary (Hym.: Blasticotomidae).] - *Folia Entomologica Hungarica* **N. S. 21** (22): 335-337 (in ungarisch mit engl. Zusammenfassung).

Manuskripteingang: 13.4.2007

Anschrift des Verfassers:

Andrew Liston

Deutsches Entomologisches Institut im ZALF e.V.

Eberswalder Str. 84

D-15374 Müncheberg

E-mail: andrew.liston@t-online.de

## BUCHBESPRECHUNGEN

**Bernd HEINZE, Peter STROBL, Fred-Walter KÖNECKE, Friedrich SCHULZ & Manfred HEINEMANN (2006): Insekten der Altmark und des Elbhavellandes, 1. Teil Lepidoptera – Schmetterlinge.** Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt. Sonderheft 2006, 66 Seiten. Herausgeber und Bezug: Entomologen-Vereinigung Sachsen-Anhalt e.V., Republikstraße 38, D-39218 Schönebeck.

Die Untersuchung des Vorkommens und der Verbreitung von Insektenarten in einem bestimmten Gebiet ist die wichtigste Betätigung von Freizeitentomologen, und umgekehrt ist es dieser Personenkreis, der den wichtigsten Beitrag zu jener als Entomofaunistik bezeichneten Disziplin leistet. Wer wissen möchte, was das Modewort „Biodiversität“ bezogen auf eine konkrete Artengruppe und Region wirklich bedeutet, ist auch im Zeitalter der Gutachten fast immer auf die Arbeiten von Freizeitforschern angewiesen.

In der vorliegenden Arbeit präsentieren die fünf Autoren – allesamt Freizeitentomologen – das Ergebnis hauptsächlich ihrer eigenen, z. T. über fünfzigjährigen heimatkundlichen Forschungstätigkeit im nördlichen Sachsen-Anhalt. Sie legen damit die erste umfassende Bearbeitung für das Gesamtgebiet und für seinen südlichen Teil immerhin die erste Zusammenschau seit dem „Verzeichnis der Großschmetterlinge aus der Umgebung von Magdeburg und des Harzgebietes“ von G. BORNEMANN (1912) vor. Einbezogen wurden die Daten von 36 weiteren regelmäßig oder gelegentlich in der Region tätigen Entomologen, wobei die Autoren keinen Anspruch auf Vollständigkeit der Datensammlung erheben. Die Insektenfauna der Altmark und des Elbhavellandes galt immer als recht wenig bekannt, nicht zuletzt deshalb, weil die (in der Arbeit genannten) „alten“ Entomologen des Gebietes ihre Kenntnisse im Wesentlichen für sich behalten haben. Das Untersu-

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten und Berichte](#)

Jahr/Year: 2007/2008

Band/Volume: [51](#)

Autor(en)/Author(s): Liston Andrew D.

Artikel/Article: [Zur Biologie und Vorkommen von \*Blasticotoma filiceti\* Klug, 1834 \(Hymenoptera, Blasticotomidae\) in Brandenburg und Berlin. 95-99](#)