

A. D. LISTON, MÜNCHENBERG

## Beitrag zur Verbreitung und Biologie von Blattwespen der Unterfamilie Nematinae in Deutschland (Hym., Tenthredinidae, Nematinae)

**Zusammenfassung** Faunistische und biologische Angaben für einige Arten der Nematinae aus Deutschland werden präsentiert. Neunachweise für Deutschland und Bayern sind *Euura gemmafoetidae* KOPELKE, 2001, *Hoplocampa ariae* BENSON, 1933, *Eupontania foetidae* (KOPELKE, 1989) und *E. montivaga* (KOPELKE, 1991). *Anoplonyx pectoralis* (SERVILLE, 1823) wird für Mecklenburg-Vorpommern und Thüringen gemeldet. Als neu für Thüringen wird *Pachynematus styx* BENSON, 1958 erstmalig seit 1958 wieder in Deutschland nachgewiesen. *Pristiphora borea* (KONOW, 1904), bisher in Deutschland nur in der alpinen Stufe der Alpen bekannt, wird durch einen Einzelfund für das Erzgebirge (Sachsen) belegt. Larven von *P. borea* sind oligophag an *Salix glabra* und *Betula nana*. Neu nachgewiesen für Bayern wird *Pristiphora leucopus* HELLÉN, 1948. *Eupontania collactanea* (FÖRSTER, 1854) und *Endophytus anemones* (HERING, 1924), bisher nur vor 1912 bzw. 1969 aus Bayern gemeldet, werden durch Larvenfunde als aktuell dort vorkommend bestätigt. *Salix waldsteiniana* ist eine weitere Wirtspflanze für die sonst an *S. foetida* vorkommenden *Eupontania foetidae*, *E. montivaga* und *Euura gemmafoetidae*. Bisher veröffentlichten Angaben zum Vorkommen von *Eupontania herbaceae* in Deutschland liegen Fehlbestimmungen von *E. foetidae* und *E. retusae* zugrunde.

**Summary** Contribution to the distribution and biology of sawflies of the subfamily Nematinae in Germany (Hym., Tenthredinidae, Nematinae). - Faunistic and biological data are presented for some species of Nematinae occurring in Germany. New records for Germany and Bavaria are *Euura gemmafoetidae* KOPELKE, 2001, *Hoplocampa ariae* BENSON, 1933, *Eupontania foetidae* (KOPELKE, 1989) and *Eupontania montivaga* (KOPELKE, 1991). *Anoplonyx pectoralis* (SERVILLE, 1823) was previously in Germany only recorded from Bavaria, but has occurred in Mecklenburg in the 1880's and Thuringia in the 1980's. *Pachynematus styx* BENSON, 1958 was found for the first time in Germany since its description in the Harz Mts. of Lower Saxony and is recorded as new to Thuringia, from recent material. *Pristiphora borea* (KONOW, 1904), previously in Germany only known from the Alps, is recorded for the first time from Saxony (Erzgebirge). Larvae of *P. borea* are oligophagous on *Salix glabra* and *Betula nana*. New record for Bavaria: *Pristiphora leucopus* HELLÉN, 1948. *Pontania collactanea* (FÖRSTER, 1854) and *Endophytus anemones* (HERING, 1924) previously in Bavaria only recorded before 1980 were confirmed by recent larval samples. *Salix waldsteiniana* is confirmed as an additional host of the gall-makers *Eupontania foetidae*, *E. montivaga* and *Euura gemmafoetidae*, which were previously known from *S. foetida*. References in the literature to *Eupontania herbaceae* (CAMERON, 1875) in the German Alps are based on misidentifications of *E. foetidae* and *E. retusae* (BENSON, 1960).

### 1. Einleitung

Die folgenden Notizen sollen verschiedenen Zwecken dienen:

– als Beitrag zum Naturschutz. Einige der Resultate sind bereits in der aktuellen Bayerischen Roten Liste (KRAUS & BLANK 2004) gewertet. Daher scheint es notwendig, solche Daten zu dokumentieren, die zum Teil die Grundlage für die jetzige Gefährdungseinstufung bilden.

– als Beitrag zur Faunistik. BLANK et al. (1998, 2001) erarbeiteten Artenlisten für Deutschland und die einzelnen Bundesländer. LISTON (1995) hat eine Übersicht der Verbreitung europäischer Symphyta geliefert, die jedoch besonders unter einer zu unkritischen Übernahme von fehlerhaften Angaben anderer Autoren leidet. Dort wurden für Deutschland viele Arten gemeldet, die durch BLANK et al. (1998, 2001) wegen restriktiver Nachweis-

kriterien nicht anerkannt wurden. Einige dieser Arten, die in Deutschland dennoch zu erwarten waren (siehe Anhang in BLANK et al. 1998), sind seitdem tatsächlich nachgewiesen (DATHE & BLANK 2004), andere sind bereits aus den Nachbarländern nachgewiesen: *Eupontania foetidae* und *Hoplocampa ariae* (siehe unten). Die Streichung von *E. herbaceae* aus der deutsche Liste wird unten kurz begründet.

biologische Beobachtungen sollen festgehalten werden.

### 2. Material und Methoden

Belege wurden vom Autor im Deutschen Entomologischen Institut im ZALF, Münchenberg (DEI), und in der Zoologischen Staatssammlung, München (ZSM), deponiert. Die Imagines wurden mit Kescher mehr oder weniger gezielt an potentiellen Wirtspflanzen erbeutet. Einige Arten wurden auch im Larvenstadium gefun-

den. Außerdem wurden bisher unveröffentlichte Daten faunistisch interessanterer Arten aus der Sammlung des DEI berücksichtigt. Aktuelle deutsche Vorkommen von *Eupontania*- und *Pontania*-Arten werden teilweise außerdem durch älteres Herbarmaterial von Gallen der Botanischen Staatssammlung (Gallensammlung), München (BSM), belegt.

### 3. Ergebnisse

#### *Anoplonyx pectoralis* (SERVILLE, 1823)

Mecklenburg-Vorpommern: 1 ♂, Fürstenberg, 29.04.1885, leg. F. W. KONOW; 1 ♀, Fürstenberg, 14.05.1887, leg. F. W. KONOW. Thüringen: 1 ♀, Umg. Eisenach, Hohe Sonne, 21.05.1986, leg. A. TAEGER; 1 ♀, Sulh, NSG Vessertal, 25.-27.05.1987, leg. A. TAEGER (alle DEI).

BLANK et al. (2001) konnten *A. pectoralis* in Deutschland nur auf der Grundlage von wenigen bayerischen Nachweisen zwischen 1900-1979 aufführen. PSCHORN-WALCHER & ALTENHOFER (2000) betrachten die Art als ziemlich selten, gefunden in Larvenproben an nur wenigen alpinen Lokalitäten in Österreich und der Schweiz, aber nicht in Deutschland.

#### *Endophytus anemones* (HERING, 1924)

Bayern: 1 Blattmine mit Larve an *Anemone nemorosa*, bei Wasserlosen, Lkr. Schweinfurt, 14.05.2004, leg. LISTON (DEI).

Eingestuft als ausgestorben oder verschollen in Bayern (RL 0) von KRAUS & BLANK (2004). Der bisher einzige, undatierte, bayerische Fundnachweis ist von HUBER (1969a), aus dem Donau-Ries, Lkr. Nördlingen. PSCHORN-WALCHER & ALTENHOFER (2000) beschrieben *E. anemones* in Österreich als in der Nähe von Teichen und Wasserläufen vorkommend. Der aktuelle bayerische Fund stammt aus einem sehr trockenen Buchenwald auf Kalksteinhöhenlage in einem Wärmegebiet (Bayern: Mainfranken).

#### *Eupontania collactanea* (FÖRSTER, 1854)

Bayern: Folgende Fundorte wurden von Herrn Dr. W. BRAUN durch Gallenfunde an *S. rosmarinifolia* belegt (alle mit Habitatangabe „Streuweise“); Bezirk Schwaben, Lkr. GZ, NSG „Leipheimer Ried“, 20.09.1973; Bezirk Oberbayern, Lkr. ED, NSG „Viehlaßmoos“, 01.08.1978; Lkr. DAH, Eschenrieder Moos, 09.07.1986; Lkr. FFB, Gröbenzell, ND „Lochhauser Sandberg“, 03.09.1971; Lkr. LL, Ludenhausen, Blindseemoor, 29.07.1982; Lkr. MB, Stübenbach-Süd, 30.09.1980; Lkr. MB, Gotzinger Moor, 17.08.1982; Lkr. RO, Burger Moos, Westteil, 05.08.1996; Lkr. RO, Burger Moos, Ostteil, 08.08.1996; Lkr. GAP, NSG „Murnauer Moos“, Hohenboigenmoos, 28.06.1998; Lkr. GAP, Ober- und Unterföhl bei Oberau, 28.09.1988. Einige diese Angaben durch Herbarmaterial belegt (Gallen, Herbarium W. BRAUN).

LISTON (2003) meldete *E. collactanea* an *Salix repens* agg. aus Bayern anhand von Herbarmaterial von Gallen an *S. rosmarinifolia* aus der Oberpfalz (1883-1912), coll. BSM. Die oben angeführten Angaben deuten für Bayern auf eine relikartige und sporadische Verbrei-

tung hauptsächlich an Hochmoorrändern der collinen bis montanen Lagen Oberbayerns. Alle Indizien deuten auf einen massiven Rückgang, verbunden mit dem flächigen Erlöschen der Vorkommen von *Salix repens* agg. im bayerischen Flachland. *S. repens* wurde zum Beispiel von SCHÖNFELDER & BREZINSKY (1969) bereits als erloschen in der Gegend von Schwandorf (Oberpfalz) gemeldet, so dass ein aktuelles Vorkommen der Art in Nord- und Ostbayern nicht bekannt ist.

#### *Eupontania foetidae* (KOPELKE, 1989)

Neu für Deutschland!

Bayern: 2 Gallen mit Larven an *Salix waldsteiniana*, unterhalb Alp Spitze (um 1500 m), Wettersteingebirge, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, 27.08.1997, leg. LISTON; 1 ♀, an Kätzchen von *S. waldsteiniana*, Jenner-Schnaibstein, 1800 m, Lkr. Berchtesgadener Land, 02.06.2002 leg. LISTON (DEI); verlassene Gallen waren hier lokal häufig am 12.09.2002 und Gallen mit Larven am 26.07.2003; Gallen mit Larven häufig in Saugasse von 1300 m aufwärts, und um den Funtensee, 1600 m, 04.-05.08.2002.

Die Larvenproben aus Bayern haben ein Muster von schwarzen Hinterleibmarkierungen, das viel eher der Abbildung von BENSON (1941) für *Pontania arbusculae* BENSON, 1941 entspricht, als das von KOPELKE (1989) für *P. foetidae* abgebildete Muster. Die Form der Sägescheide und ihre Behaarung passen auch besser zu *arbusculae* in KOPELKE (1989). Jedoch sind die abgebildeten Unterschiede sehr gering. Nur das gänzlich schwarze Pronotum vom Weibchen aus Berchtesgaden deutet eher auf *foetidae* als auf *arbusculae*. Möglicherweise sind *E. arbusculae* und *foetidae* als konspezifisch anzusehen. Jedoch ist zur Zeit keine Entscheidung möglich, weil *arbusculae* in Nordeuropa anscheinend sehr lokal und selten ist, so dass die einzigen bis jetzt bekannten Imagines zur Typenserie gehören dürften (KOPELKE 1989; VIKBERG 2003).

Gallen konnten in der Pflanzengallensammlung (BSM) nicht gefunden werden. Wahrscheinlich sind Gallen von *foetidae*, die denen von *E. vesicator* (BREMİ) (monophag an *Salix purpurea*) ähneln, Ursache für veröffentlichte Erwähnungen von *vesicator*-Gallen an *Salix arbuscula* (LORENZ & KRAUS 1957: 320) und von *S. waldsteiniana* (HUBER 1969b: „Füs: Aggenstein 1550m (Sch)“). Meldungen von *E. crassipes* auctt. und *E. herbaceae* (CAMERON) aus Bayern (BENEŠ 1967, LISTON 1995) sind teilweise auch Fehldeterminationen von *foetidae*, aber könnten auch auf einer Verwechslung mit *E. retusae* (BENSON) (*aquilonis*-Artengruppe) basieren. Wie KOPELKE (1999) und VIKBERG (2003) feststellen, gibt es keine gesicherten Nachweise für *E. herbaceae* oder *E. aquilonis* (BENSON) (beide an *Salix herbacea*) aus den Alpen. Wenn nicht *E. herbaceae* noch unerwartet in den deutschen Alpen entdeckt wird, ist *E. foetidae* der einzige Vertreter der *crassipes*-Artengruppe in Deutschland, da sonst keine der Weidenarten, an die diese Blattwespen gebunden sind, hier vorkommt.

*Eupontania montivaga* (KOPELKE, 1991)

Neu für Deutschland!

Bayern: Gallen an *Salix waldsteiniana*, leg. LISTON; häufig oberhalb Saugasse (1350 m) und um den Funtensee (1600 m), 04.-05.08.2002; häufig mit voll ausgewachsenen Larven, viele davon bereits von der Pflanze gefallen, Jenner-Schnaibstein, 1600-1800m, 12.09.2002, 3 ♀, 5 ♂, schlüpften Februar 2003 im geheizten Raum (ZSM, DEI); Hochfeln (1400-1600m), Gallen nicht häufig, 13.07.2003. Herbarmaterial von Gallen an *Salix waldsteiniana* in BSM; Bavaria; Schwangau, Gabelschrofen, 1850m, 01.09.1972 (A. SCHRÖPPEL); Pfronten, Aggenstein Nordseite, 1900 m, 04.10.1972 (A. SCHRÖPPEL); Wendelstein, ca. 1600 m, September 1904 (GIESENHAGEN). Alle diese Proben sind mit dem Namen *Pontania viminalis* als Gallerzeuger etikettiert.

Die Imagines stimmen morphologisch sehr gut mit Paratypen von *montivaga* im DEI überein. HUBER (1969b) wies *Pontania viminalis* von *Salix waldsteiniana* nach von „SF: Geisalpe, Söllereck-Schlappolt“, was wahrscheinlich auch eine Fehlbestimmung von *montivaga* ist.

*Euura gemmafoetidae* KOPELKE, 2001

Neu für Deutschland!

Bayern: 3 Kätzchenknospen mit Larven an *Salix waldsteiniana*, unterhalb des Schnaibstein, 1800 m, Lkr. Berchtesgaden, 12.09.2002, leg. LISTON.

*Hoplocampa ariae* BENSON, 1933

Neu für Deutschland!

Bayern: 1 ♀, gekeschert von blühendem *Sorbus aria* ssp. *aria*, Trimbürg oberhalb Trimbürg, Lkr. Bad Kissingen, Franken, 14.05.2004, leg. LISTON (coll. DEI); 3 ♀, an Blüten von *Sorbus aria* ssp. *aria*, Trockenrasen bei Deuring, Lkr. Regensburg, Oberpfalz, 24.05.2004, leg. LISTON (DEI, ZSM).

Diese Art war bereits aus den meisten Nachbarländern bekannt und dadurch in Deutschland auch zu erwarten. Obwohl von LISTON (1995) als in Deutschland nachgewiesen gemeldet, wurde im Verlauf der Abfassung der Fauna Germanica (BLANK et al. 2001) klar, dass bis dahin keine deutschen Belege von *ariae* existierten.

*Pachynematus styx* BENSON, 1958

Thüringen: 1 ♀, Luisenthal, 24.05.1986, leg. L. BEHNE; 1 ♂, Ilmenau, NSG Vessertal, 01.-03.08.1986, leg. A. TAEGER; 1 ♀, Harz [Südharz, wahrscheinlich Brandesbachtal, Taeger pers. Mitt.], 01.06.1989, leg. A. TAEGER (alle DEI).

Die Artbeschreibung basiert auf 1 ♀ und 3 ♂♂, die im 1950 von THALENHORST an *Picea abies* im Harz (Niedersachsen) gezogen wurden (BENSON 1958). Seitdem gab es aus Deutschland keine neuen Nachweise. Die westpaläarktischen *Pachynematus*-Arten an Nadelhölzern sind univoltin und die Imagines in Frühjahr aktiv. Deswegen fällt das sehr späte Nachweisdatum des Tieres aus dem Vessertal auf.

*Pristiphora borea* (KONOW, 1904)

Sachsen: 1 ♀, Erzgebirge, Umg. Altenberg 27.05.1986, leg. S. WALTER (DEI).

*P. borea* war bisher in Deutschland nur aus den Alpen nachgewiesen. Ihre europäische Verbreitung schließt die arktisch-alpine Stufen in den Alpen, Schottland, Fennoskandien und Nordrussland ein. BENSON (1960) erwähnt ein Weibchen gezogen von R. HINZ ex larva an *Salix glabra* in den bayerischen Alpen, oberhalb der Baumgrenze. Ein Tier wurde von *Betula nana* in Schottland gezogen (BLAND & LISTON 1999). In diesem Zusammenhang sei auf eine Beobachtung von BENSON (1935: 36) hingewiesen. Ein Weibchen, das er als *Lygaonematus coactulus* var. *boreus* determiniert hat, legte Eier dreimal in Blätter von *Gnaphalium supinum* (Asteraceae), einmal in *Vaccinium uliginosum* (Ericaceae) und einmal in *Galium saxatile* (Rubiaceae). Es scheint sehr unwahrscheinlich, dass alle diese Pflanzen larvale Futterpflanzen sind, weil so extreme Polyphagie sonst bei den Nematinen nicht nachgewiesen ist.

*Pristiphora leucopus* HELLÉN, 1948

Bayern: 2 ♀♀, von uralter *Tilia cordata*, alleinstehend in Agrarflächen, Patzing bei Adelfofen, Lkr. Landshut, 13.05.2004, leg. A. D. LISTON (DEI).

Neu für Bayern!

**4. Diskussion**

Die Gesamtumfang der Symphytenfauna von *Salix waldsteiniana* ist schwer einzuschätzen, weil diese Pflanzenart kaum in der Literatur als Blattwespenwirt erwähnt wird. Diese Weidenart ist in den Ostalpen verbreitet und wie ihre größtenteils mehr im Westen verbreitete Schwesterart *S. foetida* (beide früher als Unterarten der nordeuropäischen *S. arbuscula* betrachtet) als prägende oder gar dominierende, bestandsbildende Pflanze beschrieben (OBERDORFER 1994). Eigene Beobachtungen konzentrierten sich auf gallenbildende Arten. Neben den Gallbildnern wurden im Juli 2003 im Berchtesgadener Land (wahrscheinlich zu spät, um die meisten freifressenden Nematinenlarven anzutreffen) Larven folgender freilebender Tenthredinidae-Taxa an *Salix waldsteiniana* gefunden: *Caliroa annulipes* (KLUG), 1 ♂, *Amauronematus* sp. der *stengaster*-Artengruppe gezogen, ? *Pristiphora* sp. (Zucht gescheitert). Außerdem wurde ein Blattminierer (? *Scolioneura* sp.) gefunden, aber nicht gezogen.

Vier *Euurina*-Arten sind in Bayern an *Salix waldsteiniana* monophag. *Eupontania foetidae* (KOPELKE), *E. montivaga* (KOPELKE) und *Euura gemmafoetidae* KOPELKE sind oben erwähnt. Zusätzlich kommt eine laut KOPELKE (1999) möglicherweise unbeschriebene *Pontania*-Art der *proxima*-Artengruppe (*proxima*-Gruppe sp. 1 an *S. foetida* sensu KOPELKE 1999 und *Pontania* sp. an *S. waldsteiniana* in KOPELKE 2003) auch an dieser Weidenart vor. Dieselben Arten gallenbildender Nematinen waren bereits für *S. foetida* durch KOPELKE nachgewiesen (z. B. KOPELKE 1999), jedoch später von KOPELKE (2003) für *S. waldsteiniana* nur nach dem Gallentyp erwähnt und nicht mit einem zoologische Artna-

men belegt. Überraschend ist es, dass, obwohl *S. glabra* häufig in denselben Lagen vorkommt wie *waldsteiniana*, erstere keine geschlossenen Blattwespengallen hat. Dagegen kommt die Blattrollgalle einer *Phyllocolpa*-Art an *S. glabra* vor (KOPELKE 1999 und pers. Beobachtung), jedoch keine blattrollende Blattwespe an *S. waldsteiniana*.

Die Dauer der Larvenentwicklung unterscheidet sich auffallend zwischen den drei *Pontania* (sensu lato)-Arten an *S. waldsteiniana*. Wie die Tieflandarten der *Pontania-proxima*-Gruppe, scheint die an *S. waldsteiniana* gebundene Art in der Regel bivoltin zu sein. Die zwei *Eupontania*-Arten sind streng univoltin. Die Euonymphen von *E. foetidae* verlassen die Gallen fast zwei Monate später als diejenigen von *E. montivaga*. Diese langgezogene larvale Entwicklung von *montivaga* ist typisch für Vertreter der *E. viminalis* Arten-Gruppe und kommt weder bei anderen Artengruppen von *Eupontania* noch bei *Pontania* vor. Die drei Arten zeigen auch eine deutlich verschiedene vertikale Verbreitung. In den Berchtesgadener Alpen ist *E. foetidae* nur in Stellen zu finden, die entweder durch Exponierung kalt sind (Kammlagen, z. B. Schnaibstein) oder an länger kalt bleibenden Abhängen und Senken mit Nordostaspekt (z. B. Funtensee, Saugasse), und nur dort unterhalb 1600 m vorkommend. *E. montivaga* ist örtlich und sub-regional weiter verbreitet als *E. foetidae*. In Berchtesgaden treten Gallen von *montivaga* oft unter 1600 m auf und kommen anderswo auf niedrigeren Gipfeln vor (z. B. Hochfölln) wo *E. foetidae* fehlt. Die *Pontania*-Art scheint praktisch im gesamten bayerischen Verbreitungsareal von *S. waldsteiniana* vorzukommen und ist an den am tiefsten liegenden Fundstellen der Weide nicht seltener als in den höchsten Lagen. Alle drei Arten kommen in den höheren Lagen gemeinsam vor (1600 m, bis zur oberen Grenze von *waldsteiniana* bei ca. 1900 m), so dass man *E. foetidae* für die am meisten kalt-stenotherme Art halten könnte, während die anderen zwei Arten als mehr (*P. sp. proxima* group) oder weniger (*E. montivaga*) wärmetolerant einzustufen wären.

### Danksagung

Ich danke den folgenden Damen und Herren für ihre sehr freundliche und sachliche Hilfe in Form von Informationen, Anregungen, und Lösungen technischer Probleme. Dr. W. BRAUN (Karlsfeld bei München) lieferte Daten für *Pontania*-Gallen in Oberbayern. Dr. J. SPÄTH (Dingolfing) half dem Autor bei der Lösung mancher Probleme. Dr. D. TRIEBEL ermöglichte die Überprüfung von Material der Pflanzengallensammlung der Botanischen Staatssammlung, München.

### Literatur

BENES, K. (1967): Czechoslovak species of *Pontania crassipes*-group (Hymenoptera, Tenthredinidae). - Acta entomologica bohemoslovaca 64: 371-382.

- BENSON, R. B. (1935): The High Mountain Sawflies of Britain (Hymenoptera Symphyta). - Transactions of the Royal Entomological Society of London 83: 23-39.
- BENSON, R. B. (1941): On some *Pontania* species, with a revision of the *proxima* and *herbaceae* groups (Hymenoptera Symphyta). - Proceedings of the Royal Entomological Society of London, Series B, London 10(8): 131-136.
- BENSON, R. B. (1958): A new European species of *Pachynematus* KONOW (Hymenoptera Tenthredinidae) feeding on spruce (*Picea*). - Bulletin of Entomological Research 49(2): 301-303.
- BENSON, R. B. (1960): Some more high-alpine sawflies (Hymenoptera Tenthredinidae). - Mitteilungen der schweizerischen entomologischen Gesellschaft 33: 173-182.
- BLAND, K. P. & LISTON, A. D. (1999): *Pristiphora borea* (KONOW, 1904) (Hymenoptera: Tenthredinidae) reared from larvae on *Betula nana* in Scotland. - Entomologist's Gazette 50: 103-104.
- BLANK, S. M., BOEVE, J.-L., HEITLAND, W., JÄNICKE, M., JANSEN, E., KOCHI, F., KOPELKE, J.-F., KRAUS, M., LISTON, A. D., SCHMIDT, S. & TAEGER, A. (1998): Checkliste der Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera, Symphyta). In: TAEGER, A. & BLANK, S. M. (Hrsg.): Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera, Symphyta). Kommentierte Bestandsaufnahme, 13-34.
- BLANK, S. M., DIETERS, S., DREES, M., JÄNICKE, M., JANSEN, E., KRAUS, M., LISTON, A. D., RITZAU, C. & TAEGER, A. (2001): Symphyta. - In: DATHE, H. H., TAEGER, A. & BLANK, S. M. (Hrsg.). Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands. Entomofauna Germanica 4: 8-28.
- DATHE, H. H. & BLANK, S. M. (2004): Nachträge zum Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands, Entomofauna Germanica Band 4 (Hymenoptera). (1). - Entomologische Nachrichten und Berichte 48: 179-184.
- HUBER, J. A. (1969a): Blattminen Schwabens. - Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg 23: 3-136.
- HUBER, J. A. (1969b): Pflanzengallen Schwabens. Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg 23: 137-204.
- KOPELKE, J.-P. (1989): Mittel- und nordeuropäische Arten der Gattung *Pontania* COSTA aus der *herbaceae*- und *polaris*-Gruppe (Insecta: Hymenoptera: Tenthredinidae). - Senckenbergiana biologica 69: 41-72.
- KOPELKE, J.-P. (1999): Gallenerzeugende Blattwespen Europas - Taxonomische Grundlagen, Biologie und Ökologie (Tenthredinidae: Nematinae: *Euura*, *Phyllocolpa*, *Pontania*). - Courier Forschungsinstitut Senckenberg 212: 1-183.
- KOPELKE, J.-P. (2003): Gall-forming Nematinae, their willow hosts (*Salix* spp.) and biological strategies (Insecta, Hymenoptera, Symphyta, Tenthredinidae, Nematinae: *Euura*, *Phyllocolpa*, *Pontania*). - Senckenbergiana biologica 82 (1/2): 163-189.
- KRAUS, M. & BLANK, S. M. (2004): Rote Liste gefährdeter Pflanzenwespen (Hymenoptera: „Symphyta“) Bayerns. In: VOITIL, J. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. - Bayerisches Landesamt für Umweltschutz Schriftenreihe 166: 174-181.
- LACOURT, J. (1999): Répertoire des Tenthredinidae ouest-paléarctiques (Hymenoptera, Symphyta). Mémoires de la Société Entomologique de France 3: 1-432.
- LISTON, A. D. (2003): On Bavarian gall-making sawflies on willows (Hymenoptera, Tenthredinidae, Nematinae). Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen 52 (3/4), 71-75.
- LORENZ, H. & KRAUS, M. (1957): Die Larvalsystematik der Blattwespen (Tenthredinoidea and Megalodontoidea). - Abhandlungen zur Larvalsystematik der Insekten 1: 339 pp.
- OVERDORFER, E. (1994): Pflanzensoziologische Exursionsflora. 7. Auflage. - Ulmer, Stuttgart. 1050 pp.
- PSCHORN-WALCHER, H. & ALTENHOFER, E. (2000): Langjährige Larvenaufsammlungen und Zuchten von Pflanzenwespen (Hymenoptera, Symphyta) in Mitteleuropa. - Linzer biologische Beiträge 32(1): 273-327.
- VIKBERG, V. (2003): Taxonomy of the species of *Eupontania crassipes*- and *aquilonis*-groups (Hymenoptera: Tenthredinidae: Nematinae). - Entomologica Fennica 14: 129-172.

Manuskripteingang: 11.2.2005

Anschrift des Verfassers:

Andrew D. Liston

Deutsches Entomologisches Institut im ZALF e. V.

Eberswalder Straße 84

D-15374 Müncheberg

# 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: 2005/2006

Band/Volume: [49](#)

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

Artikel/Article: [Beitrag zur Verbreitung und Biologie von Blattwespen der Unterfamilie Nematinae in Deutschland \(Hym., Tenthredinidae, Nematinae\). 119-122](#)