© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Linzer biol. Beitr.	46/1	895-902	31.7.2014

Anlockung von Pflanzenwespen-Imagines durch nächtliches Licht in Österreich (Insecta: Hymenoptera, Symphyta)

W. SCHEDL

A b s t r a c t : Attraction of sawflies s.l. imagines through light in the night in Austria (Insecta: Hymenoptera: Symphyta). 727 sawfly species s.l. are till now registered in Austria, nearly 7 % (44 species) are attracted by effects of light in the night from the following families Pamphiliidae (1 species), Megalodontesidae (1), Xiphydriidae (2), Diprionidae (6) and Tenthredinidae (34). Evidences by light-trapping in form of by-catches reach back from 1967 to 2013. The results are discussed with respect to the ecological conditions between May and September.

K e y w o r d s : Light-trapping, Hymenoptera, Symphyta, Austria.

Einleitung

Seit Jahrzehnten werden flugfähige Insekten weltweit u.a. mit diversen Lichtquellen nachts angelockt. Soll man diese Fangmethode auch jungen Entomologen anraten, die sich mit Pflanzenwespen beschäftigen wollen? Der Autor hat 1991 im Handbuch der Zoologie bei der Bearbeitung der Symphyten die Bedeutung des Lichtes bei Larven und Imagines behandelt . Dabei wurde auch die Anlockung von Imagines durch von Blüten reflektiertes UV-Licht erwähnt. Dabei wurde aufgezeigt, dass tagaktive Pflanzenwespen an nächtliches Licht an hellen Mauern oder Stoffflächen gelegentlich anfliegen, die aber wohl nur aus der unmittelbaren Umgebung des Lichtquellenstandortes stammen. Bereits HELLÉN (1953) berichtet über Hymenopteren Finnlands, die durch mit Quecksilberlampen (Lichtstärke 80-160 KW) beleuchtete Leinwände im Juli-August angelockt wurden. Die Zusammensetzung der "Lichthymenopterenfauna" zeigte, dass diese Hymenopteren (600 Exemplare) in 89 Arten vor allem Ichneumonidae, Braconidae, Proctotrupidae und wenige Apidae ausmachten. Vertreter der Symphyten waren nicht dabei. Die Lichtanlockungs-Methoden wurden bald wesentlich verbessert, was die hellen Anlockungswände, die Lichtqualitäten, Lichtfallen (z. B. Lichttürme) und automatischen Abtötungsweisen anbelangt (MÜLLER 1970; SCHEDL 1982). GRUPPE & NISSLEIN (1996) berichten von der Kombination von Sexualpheromon- und Lichtfallen für die Anlockung der Pamphiliidae *Cephalcia abietis* (L.) in der angewandten Entomologie in Deutschland. LACOURT (1996) beschrieb sogar eine neue Blattwespenart, die am 10-11.IV.1940 "le soir à la lampe" in S-Sinai in 1430 m NN gefangen wurde.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Material und Methodik

Umfangreiches Symphyten-Material hat der Verfasser in den letzten Jahrzehnten für verschiedene Kollegen in Österreich gesehen und determiniert. Dabei fiel auf, dass besonders Exemplare aus Kärnten und der Steiermark von Kollegen, die zumeist an nachtaktiven Lepidopteren, Trichopteren, Neuropteren und Coleopteren interessiert waren und die von meiner Interesse an Symphyten wussten, auch solche, wenn auch in geringer Anzahl, freundlicher Weise als Beifänge mitnahmen. So kamen Nachweise von Pflanzenwespen, die durch elektrisch beleuchtete Leinwände, Trichterfallen, Lichttürme mit zentralen Lichtquellen oder Lichtfallen angelockt wurden, zustande und zwar nicht nur Blattwespen im engeren Sinne, sondern auch Vertreter von anderen Familien. Im einzelnen kann der Verfasser im Nachhinein nicht immer die exakte Anlockungsmethode bei den genannten Arten angeben. Von dämmerungsaktiven oder nachtaktiven Symphyten ist dem Verfasser in der Westpaläarktis nichts bekannt. Bei den Fundortangaben wurden die originalen Worte der jeweilgen Sammler verwendet, Angaben in Klammern stammen ergänzend vom Verfasser. Die Reihenfolge der Spezies-Nennung innerhalb der Familien entspricht der derzeitigen Systematik.

Abkürzungen:

LF .....Lichtfang
G.Pr. .....Genitalpräparat
NSG.....Naturschutzgebiet

Ergebnisse

Fam. P a m p h i l i i d a e

Pamphilius vafer (LINNAEUS 1967)

M a t e r i a l : 1♀ Styria, Wörth a. d. Lafnitz, 308 m, 47°13 N 16° 05 E, Lichtfalle, 21.5.1998, ex coll. H. Malicky, in coll. et det. W. Schedl 2010.

Fam. M e g a l o d o n t e s i d a e

Megalodontes cephalotes (FABRICIUS 1781)

M a t e r i a l : 1♀ N-Tirol, Finstermünz, Inntal, 1200 m, 25.6.76, am Licht, leg. K. Burmann, in coll. et det. W. Schedl 2009.

Fam. X i p h y d r i i d a e

Xiphydria longicollis (GEOFFROY 1785)

M a t e r i a l : 1♂ (NÖ, Bez. Scheibbs), Hochrieß oberhalb Schlierwand (ca 350 m), 18.8.1974, (am) Licht, leg. F. Ressl, in coll. et det. W. Schedl 1975 (siehe RESSL 1995).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Xiphydria prolongata (GEOFFROY, 1785)

M a t e r i a l : 1♀ Styria, Wörth a.d. Lafnitz, 308 m, 47°13 N 16°05 E, Lichtfalle, 7.8.1991, leg. G. Leitner, ex coll. H. Malicky, in coll. et det. W. Schedl 2012. Es handelt sich um den Erstnachweis dieser Art für die Steiermark!

Fam. D i p r i o n i d a e

Gilpinia abieticola (DALLA TORRE, 1894)

M a t e r i a l : 1♀ Kärnten, Sablatnig-Moor, (nahe Turnersee, ca 460 m), 13.-17.8.1989, LF 2, leg. A. Kofler, P. Mildner, Chr. Wieser, in coll. Kofler, det. W. Schedl 1993.

Gilpinia frutetorum (FABRICIUS, 1793)

M a t e r i a l : 2♀♀ Austria, NÖ, Bezirk Scheibbs, Lunz/See, oberes Kothberg-Tal, 800 m, 47° 1 N 14°56 E, 08.08.1993, LF, leg. H. & R. Rausch, in coll. et det. W. Schedl 1995; 1 ♀ Kärnten, St. Paul i.L., Ruine Rabenstein, 660 m, August 1994, Lichtfang, leg. Chr. Wieser, in coll. A. Kofler, det. W. Schedl 2005 (siehe KOFLER & Schedl, 2010); 1♀ Kärnten, Villach: Weinitze, 580 m, Juni 1994, Lichtfang, leg. Chr. Wieser, in coll. A. Kofler, det. W. Schedl 2005; 1 ♀ Vorarlberg, (Bezirk Feldkirch), NSG Matschels, Unterried, (ca 500 m), LF, 23.7.96, (leg.) E. Heiss, in coll. et det. W. Schedl 1996 (siehe KOFLER & SCHEDL, 2010); 1♀ Austria, Carinthia, Gailtal, Dobratsch, nördlich von Nötsch, 1150 m, 28.VII.2012, am Licht, leg. et in coll. H. Holzschuh, det. W. Schedl 2013.

Gilpinia pallida (KLUG, 1812)

M a t e r i a l : 1♀ Austria, Carinthia, Gailtal, Dobratsch, nördlich Nötsch, 1150 m, am Licht, 28.VII.2013, leg. et in coll. C. Holzschuh, det. W. Schedl 2013.

Gilpinia polytoma (HARTIG, 1834)

M a t e r i a l : 1♀ Austria, Carinthia, Magdalensberg, 450 m, am Licht, VIII.1993, leg. Chr. Wieser, in coll. A. Kofler, det. W. Schedl 2005 (siehe KOFLER & SCHEDL, 2010); 1♀ NÖ, Bezirk Scheibbs, Gaming, Kienberg, Bergrücken, N-Lierbach, 700 m, Lichtfang, 47° 57' N 15° 08 E, 26.6.1994, leg. H. & R. Rausch, in coll. et det. W. Schedl 1995; 1♂ Osttirol, Dölsach, 850-900 m, Görtschacher Berg, Juli 2008, LF, leg. H. Deutsch, in coll. A. Kofler, det. W. Schedl 2008 (siehe KOFLER & SCHEDL, 2010).

Microdiprion pallipes (FALLÉN, 1808)

M a t e r i a l : 1♂ Austria, Carinthia, Gailtal, Dobratsch, nördlich Nötsch, 1150 m, 28.VII.2013, am Licht, leg. et in coll. C. Holzschuh, det. W. Schedl 2013.

Monoctenus obscuratus (HARTIG, 1860)

M a t e r i a l : 1♀ Osttirol, Lavant, Lavanter Mure, (ca 750 m), 22.7.1995, Lichtfang, leg. (H.) Deutsch, in coll. A. Kofler, det. W. Schedl.

Fam. T e n t h r e d i n i d a e

Dolerus niger (LINNÉ, 1767)

M a t e r i a l : 1♂ Carinthia, Magdalensberg, Lassendorf, 450 m, Mai 1995, am Licht, G.Pr. auf

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Karton, fec. W. Sch., leg. Dr. Chr. Wieser, in coll. A. Kofler, det. W. Schedl, 2002 (siehe KOFLER & SCHEDL 2012).

Dolerus sanguinicollis (KLUG, 1808)

M a t e r i a l : 1♂ Carinthia, Feldkirchen Roggbach (ca 800 m), LF, VI. 1996, G.Pr. auf Karton, leg. (Chr.) Wieser, ex coll. A. Kofler, in coll. et det. W. Schedl 2005.

Loderus vestigialis (Klug, 1818)

M a t e r i a l : 1♀ Kärnten, Reifnitz (Wörthersee-N), Juni 1967, Lichtfalle, leg. Chr. Wieser, in coll. Kofler, det. W. Schedl (KOFLER & SCHEDL, 2012); 3♂♂, 1♀ Kärnten, Eberndorf, Sablatnig Moor, 20.7.1989, Lichtfalle, leg. Chr. Wieser, in coll. A. Kofler, det. W. Schedl (KOFLER & SCHEDL, 2012).

Selandria serva (FABRICIUS, 1793)

M a t e r i a l : 1♀ Carinthia, Drobolach, Bogenfeld, 490 m, VIII.1997, leg. Dr. Chr. Wieser, in coll. A. Kofler, det. W. Schedl 2005.

Monosoma pulveratum (RETZIUS, 1783)

M a t e r i a l : 1♀ Styria, Wörth a. d. Lafnitz, 308 m, 47° 13 N 16° 13 N, Lichtfalle, 7.8.1991, leg. G. Leitner, ex coll. H. Malicky, in coll. et det. W. Schedl 2010.

Heterarthrus vagans (FALLÉN, 1808)

M a t e r i a l : 1♀ Styria, Wörth a. d. Lafnitz, 308 m, August 1991, leg. G. Leitner, in coll. et det. W. Schedl 2011.

Athalia rosae (LINNAEUS, 1758)

M a t e r i a l : 1♀ Carinthia, Pörtschach, Gauer/Wies., 540 m, VII.1998, Lichtfalle, leg. Dr. Chr. Wieser, in coll. A. Kofler, det. W. Schedl 2005.

Ametastegia equiseti (FALLÉN, 1808)

M a t e r i a l : 1♂ Carinthia, Feldkirchen, Roggbach (ca 800 m), LF, VI. 1996, lg. (Chr.) Wieser, ex coll. A. Kofler, in coll. et det. W. Schedl 2005.

Empria parvula (KONOW, 1892)

M a t e r i a l : 1♀ Carinthia, Eberstein-Kulm, 660 m, Lichtfalle, Mai 1995, leg. Chr. Wieser, in coll. A. Kofler, det. W. Schedl 2002 (siehe KOFLER & SCHEDL, 2012).

Periclista lineolata (KLUG, 1816)

M a t e r i a l : 1♀ Ktn., Schwabegg, (unteres Drautal, ca 400 m), V.1989, LF, lg. (Chr.) Wieser, in coll. A. Kofler, linker Hinterflügel auf Karton, fec. W. Sch., det. W. Schedl 2011.

Rhogogaster viridis (LINNAEUS, 1758)

M a t e r i a l : 1♀ A. Carinthia, Neudenstein (ca 390 m), 28.7.2000, Lichtfang, leg. C. Wieser, in coll. A. Kofler, det. W. Schedl 2005 (siehe KOFLER & SCHEDL 2013).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tenthredo mioceras (ENSLIN, 1912)

M a t e r i a l : 1♀ Osttirol, Lavant, Lavanter Alpl, 1600 m, 7.7.1979, leg. H. Deutsch, in coll. A. Kofler, det. W. Schedl 2012 (siehe KOFLER & SCHEDL 2013).

Tenthredo temula (SCOPOLI, 1763)

M a t e r i a l : 1♂ Osttirol, Lienzer Becken, Lengberg (ca 700 m), 29.5.1996, Lichtfang, leg. (H.) Deutsch, in coll. A. Kofler, det. W. Schedl 2002 (siehe KOFLER & SCHEDL 2013).

Tenthredopsis litterata (GEOFFROY, 1785)

M a t e r i a l : 1♀ Styria, Wörth a. d. Lafnitz, 308 m, Juni 1981, Lichtfalle, leg. G. Leitner, in coll. et det. W. Schedl 2011.

Cladius pectinicornis (GEOFFROY, 1785)

M a t e r i a l : 1♀ Kärnten, Lavanttal, St. Paul, Ruine Rabenstein, 600 m, Mai 1991, Lichtfang, leg. (Chr.) Wieser; 1♀ Kärnten, Magdalensberg, Lassendorf, 450 m, Juni 1993, Lichtfang, beide leg. (Chr.) Wieser, in coll. A. Kofler, det. W. Schedl 2010.

Priophorus brullei (DAHLBOM, 1835)

M a t e r i a l : 1♂ Carinthia, Metschach (ca 500 m), 4.8.1998, Lichtfalle Nr.3, leg. Dr. Chr. Wieser, in coll. A. Kofler, det. W. Schedl 2005.

Priophorus pallipes (SERVILLE, 1823)

M a t e r i a l : 1♂1♀ Carinthia, Magdalensberg, Lassendorf, 450 m, August 1994, am Licht, leg. Dr. Chr. Wieser, in coll. A. Kofler, det. W. Schedl 2005; 1♂ Carinthia, St. Paul /Lavanttal, Ruine Rabenstein, 600 m, Mai 1991, leg. Dr. Chr. Wieser, in coll. A. Kofler, det. W. Schedl 2005.

Craesus alniastri (SCHARFENBERG, 1805)

M a t e r i a l : 1♀ Kärnten, Magdalensberg, Lassendorf, 450 m, Juni 1994, Lichtfang, leg. (Chr.) Wieser, in coll. A. Kofler, det. W. Schedl 20

Hemichroa crocea (GEOFFROY, 1785)

M a t e r i a l : 1♀ Kärnten, Magdalensberg, Lassendorf, 450 m, August 1998, Lichtfang, leg. Chr. Wieser, in coll. A. Kofler, det. W. Schedl 2012.

Nematinus luteus (PANZER, 1804)

M a t e r i a l : 1♂ Carinthia, Magdalensberg, Lassendorf, 450 m, VI. 1998, Lichtfang, G.Pr. fec. W. Sch., leg. Dr. Chr. Wieser, in coll. A. Kofler, det. W. Schedl 2005

Nematus cf. *fagi* ZADDACH, 1876

M a t e r i a l : 1♀ Kärnten, Magdalensberg, Lassendorf, 450 m, Juli 1998, Lichtfalle, leg. Chr. Wieser, in coll. A. Kofler, det. W. Schedl 2012.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Nematus hypoxanthus FÖRSTER, 1854

M a t e r i a l : 1♂ Styria, Wörth a. d. Lafnitz, 308 m, 47°13 n 16° 05 E, Lichtfalle, Juli 1991, leg. G. Leitner, in coll. et det. W. Schedl 2011.

Nematus melanaspis HARTIG, 1840

M a t e r i a l : 1♂ Öst., Carinthia, Feldkirchen, Roggbach, LF V 1996, leg. (Chr.) Wieser, G.Pr. fec. W. Sch., in coll. et det. W. Schedl; 1 ♂ Carinthia, Obermöschach, 670 m, V.1998, Lichtfalle, G.Pr. auf Karton fec. W. Sch., ex coll. A. Kofler, in coll. et det. W. Schedl, 2010.

Nematus miliaris (PANZER, 1797)

M a t e r i a l : 1♂ Ktn., Obermöschach (ca 670 m), VIII.1989, leg. (Chr.) Wieser, G.Pr. auf Karton, fec. W. Sch., in coll. A. Kofler, det. W. Schedl 2012.

Nematus myosotidis (FABRICIUS, 1804)

M a t e r i a l : 1♀ Austria, Carinthia, Obermöschach, 670 m, VIII.1998, Lichtfalle, leg. Dr. Chr. Wieser, in coll. A. Kofler, det. W. Schedl 2010.

Nematus oligospilus FÖRSTER, 1854

M a t e r i a l : 1♀ Ktn., Lassendorf (450m), VIII. 1989, leg. Chr. Wieser, in coll. A. Kofler, det. W. Schedl 2012.

Nematus tibialis NEWMAN, 1837

M a t e r i a l : 1♀ Kärnten, Magdalensberg, Lassendorf, 9.9.1997, 450 m, leg. Chr. Wieser, in coll. A. Kofler, det. W. Schedl 2012, Neozoon aus N-Amerika an *Robinia pseudacacia*.

Pachynematus vagus (FABRICIUS, 1781)

M a t e r i a l : 1♀ Styria, Wörth a. d. Lafnitz, 47°15 N 16°05 E, 308 m, Lichtfalle, Juni 1991, leg. G. Leitner, in coll. et det. W. Schedl 2011.

Pristiphora appendiculata (HARTIG, 1837)

M a t e r i a l : 1♂ Kärnten, St. Paul i. L., Ruine Rabenstein, August 1994, 1♀ Kärnten, Magdalensberg, Lasssendorf, 450 m, August 1994, Lichtfalle, leg. Chr. Wieser, beide in coll. A. Kofler, det. W. Schedl 2012.

Pristiphora bufo (BRISCHKE, 1883)

M a t e r i a l : 1♂ Austria, Carinthia, Villach, 540 m, Spitzeckweg 11, 22.VII.2013, an Lichtfalle, leg., C. Holzschuh, G.Pr. auf Karton, fec. W. Sch., in coll. et det. W. Schedl 2013.

Pristiphora bifida (HELLÉN, 1947)

M a t e r i a l : 1♀ Austria, Carinthia, Klagenfurt-Wölfnitz, 460 m, August 1994, am Licht, leg. Chr. Wieser, ex coll. A. Kofler, in coll. et det. W. Schedl 2005; 1♂ Carinthia Völkermarkt Biotop Neudenstein, 390 m, 2.7.1994, G.Pr. auf Karton, fec. W. Sch., leg. Dr. Chr. Wieser, LF 1, in coll. A. Kofler, det. W. Schedl 2005.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Pristiphora cf. *decipiens* (ENSLIN, 1916)

M a t e r i a l : 1♀ Austria, Carinthia, Villach, 540 m, Spitzeckweg 11, 20.VII. 2013, in Lichtfalle, leg. et in coll. C. Holzschuh, det. W. Schedl 2013.

Pristiphora laricis (HARTIG, 1837)

M a t e r i a l : 1♀ Austria, Carinthia, Gailtal, Dobratsch, nördlich Nötsch, 1150 m, am Licht, 28.VII.2013, leg. et in coll. C. Holzschuh, det. W. Schedl 2013; 4♀♀ 1♂ Austria, Carinthia, Villach, Spitzeckweg 11, 540 m, 19.VII, 20.VII., 22.VII. (♂) und 27.7.213, an Lichtfalle, leg. et in coll. C. Holzschuh, ♂ mit G.Pr. auf Karton, fec. W. Sch., det. W. Schedl 2013.

Pristiphora pallidiventris (FALLÉN, 1808)

M a t e r i a l : 1♀ Carinthia, Ferlach (ca 470 m), Lichtfalle, August 1994, leg. (Chr.) Wieser, in coll. A. Kofler, det. W. Schedl 2005

Diskussion

Der Erfolg von Symphyten-Fängen auf Grund von nächtlicher Lichteinwirkung ist natürlich sehr vom Standort abhängig. Dieser wurde ausgesucht von Entomologen nach möglichst gutem Anflug von Lepidopteren, Trichopteren, Neuropteren und anderen Großtaxa. Die Beifänge von Symphyten wurden erreicht vom 21. Mai bis 9. September der Jahre 1967 bis 2013. Der Verfasser hat in den vergangenen 46 Jahren tausende von Symphyten, gesammelt von verschiedenen Zoologen und Entomologen, determiniert und in Listen festgehalten. Das vorläufige Ergebnis sind oben genannte Pflanzenwespen. Ein deutlicher Massenanflug durch diverse Symphyten-Arten ist nicht erkennbar. Auffällig ist die starke Vertretung von Diprionidae und bei den Tenthredinidae von Nematinae, während die auffälligen "großen", meist auch blütenbesuchenden Blattwespen der Tenthredininae, artenarm vertreten sind. Relativ häufig sind Forstschädlinge ans Licht geflogen. Zwischen ♂♂ und ♀♀ ist im Anflug an Lichtquellen keine besonderer Unterschied zu erkennen.

Danksagung

Für die Mitnahme von Symphyten von Lichtfallen danke ich dem Ehepaar Hubert & Renate Rausch (Scheibbs), Herrn Prof. Franz Ressl (†) (Purgstall), Dr. h.c. K. Burmann (†) (Innsbruck), Prof. Dr. Ernst Heiss (Innsbruck), Frau Dr. Gabriele Leitner (Graz), Ing. Carolus Holzschuh (Villach), Helmut Deutsch (Bannberg) und Dr. Christian Wieser (Landesmuseum für Kärnten, Klagenfurt) bzw. Herrn Prof. Dr. Hans Malicky (Lunz) für die Überlassung von Exemplaren leg. G. Leitner, Herrn HR Prof. Dr. Alois Kofler (Lienz) und Herrn Ing. Carolus Holzschuh (Villch) ebenfalls für die Überlassung von Exemplaren von Lichtfallenfängen.

Zusammenfassung

Von den 727 Pflanzenwespen-Arten in Österreich (SCHEDL 2012) konnten bisher 44 Arten durch Lichtfang (=knapp 7 %) als Beifänge nachgewiesen werden. Verteilt auf die 12 in Österreich

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

lebenden Familien sind Pamphiliidae durch 1, Megalodontesidae durch 1, Xiphydriidae durch 2, Diprionidae durch 6 und Tenthredinidae durch 34 Arten mittels Lichtfang vertreten. Nach den bisherigen Lichtfangergebnissen ist keine Symphyten-Art häufig und weit verbreitet angetroffen worden. Die Nachweise mit Lichtfang auf den Bestimmungslisten des Verfassers (seit 1965) beginnen mit einem Nachweis vom Jahre 1967 und reichen bis 2013. Für mich ist erstaunlich, dass so viele Diprionidae am Licht gefangen wurden, von den Tenthredinidae sind die Nematinae überraschend häufig. Die Standorte der Lichtfänge verteilen sich über fast alle Bundesländer und sind besonders in Kärnten und der Steiermark in niederen und mittleren Höhenlagen zu finden.

Literatur

GRUPPE A. & R. NISSLEIN (1996): Bedeutung von Sexualpheromonen und Licht für Flugaktivität und Attraktion männlicher Fichtengespinstblattwespen *Cephalcia abietis* L. (Hym., Pamphiliidae). — Journal of applied Entomology **120**: 107-109.

HELLÉN W. (1953): Hymenopterenfang am Licht. — Notulae entomologicae, Helsingfors **33**: 103-109.

KOFLER A. & W. SCHEDL (2010): Zum Vorkommen von Pflanzenwespen in Osttirol (Österreich) 2. Teil (Hymenoptera, Symphyta). — Beiträge zur Entomofaunistik, Wien **11**: 57-65.

KOFLER A. & W. SCHEDL (2012): Zum Vorkommen von Pflanzenwespen in Osttirol (Österreich) 3. Teil (Symphyta: Tenthredinidae: Selandriinae, Allantinae, Heterarthrinae, Blennocampinae). — Beiträge zur Entomofaunistik, Wien **13**: 15-27.

KOFLER A. & W. SCHEDL (2013): Zum Vorkommen von Pflanzenwespen in Osttirol (Österreich) 4. Teil (Insecta; Symphyta, Tenthredinidae: Tenthredininae). — Carinthia, Klagenfurt **203/123**: 481-494.

LACOURT J. (1996): Une nouvelle espèce d'*Elinora* BENSON d'Egypte (Hymenoptera, Tenthredinidae). — Nouvelle Revue Entomologie, Paris, N.S. **13**: 337-340.

RESSL F. (1995): Naturkunde des Bezirkes Scheibbs. Tierwelt (3). — Biologiezentrum des Oberösterreichischen Landesmuseums Linz, 443 pp.

SCHEDL W. (1982): Methoden zur Erfassung der Tierwelt der verschiedenen Strata des Bewuchses (ohne Förna). — In: JANETSCHEK H., Ökologische Feldmethoden. Stuttgart, p. 121-131, 164-169.

SCHEDL W. (1991): Hymenoptera Unterordnung Symphyta Pflanzenwespen. Handbuch der Zoologie, Band **IV** Arthropoda: Insecta. — Berlin-New York, Teilband **31**: 1-136.

SCHEDL W. (2012): Ergänzungen zur Checkliste der Symphyta (Insecta: Hymenoptera: Symphyta) Österreichs. — Beiträge zur Entomofaunistik, Wien **13**: 116-120.

Anschrift des Verfassers: Univ.-Prof. Dr. Wolfgang SCHEDL
Institut für Ökologie
Universität Innsbruck
Technikerstraße 25
A-6020 Innnsbruck, Österreich

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Linzer biologische Beiträge

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: 0046_1

Autor(en)/Author(s): Schedl Wolfgang

Artikel/Article: Anlockung von Pflanzenwespen-Imagines durch nächtliches Licht in Österreich (Insecta: Hymenoptera, Symphyta) 895-902