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

Linzer biol. Beitr.	26/2	861-871	30.12.1994

Verbreitung der Holzwespen (Siricidae), Aulacidae, Hungerwespen (Evaniidae) und Honigwespen (Masaridae) (Hymenoptera) im Bundesland Salzburg (Österreich) sowie eine vorläufige Bibliographie der Hymenopterenfauna von Salzburg

M. SCHWARZ

Abstract: Distribution of Siricidae (woodwasps), Aulacidae, Evaniidae and Masaridae (Hymenoptera) in the county of Salzburg (Austria), with a preliminary bibliography of the hymenopterous fauna of Salzburg.
In this paper from the county of Salzburg all known localities of Siricidae, Aulacidae, Evaniidae and Masaridae are listed. The following species are new for the fauna of Salzburg: *Urocerus augur* (KLUG), *Sirex cyaneus* (FABRICIUS), *Sirex noctilio* (FABRICIUS), *Xeris spectrum* (LINNAEUS), *Pristaulacus gloriator* (FABRICIUS) and *Celonites abbreviatus* (VILLERS). In addition literature is listed concerning the hymenopterous fauna of Salzburg, as known to the author.

Einleitung

MAYR (1855) führt meines Wissens als erster Hymenopteren (Ameisen) aus dem Bundesland Salzburg an. STORCH (1868) nennt wenig später schon eine große Anzahl an Arten (740 Arten, davon 116 Symphyta und 634 Apocrita) aus Salzburg, ohne aber genaue Fundorte anzugeben. Es ist dies die bisher umfangreichste Auflistung von Hymenopterenarten aus Salzburg. Da seine Sammlung verschollen ist, können seine Angaben nicht mehr auf die Richtigkeit seiner Determinationen hin überprüft werden. SIMON (1890), der die Sammlung noch sehen konnte, schreibt, daß Storch nur wenige und häufige Arten besaß, womit die Angaben Storchs als sehr unsicher einzustufen sind (vgl. EMBACHER 1990).
Am Intensivsten beschäftigte sich bisher Dr. P.P. Babiy (siehe E. GEISER 1990) mit den Hymenopteren von Salzburg. Er sammelte von 1948 bis 1973, vorwiegend in der Stadt Salzburg und deren Umgebung, alle Gruppen von Hautflüglern und publizierte einen Teil seiner Funde (nur Aculeata). Seine Sammlung, die sich zum größten Teil im "Haus der Natur" in Salzburg befindet, bildet heute den Grundstock für weitere faunistische Arbeiten in Salzburg.

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

Zusätzlich haben verschiedene Entomologen mehr oder weniger häufig Sammelreisen im Bundesland Salzburg durchgeführt, wo sie speziell Hymenopteren gesammelt haben oder diese als Beifänge mitgenommen haben (z.B. F. Mairhuber). Dieses Material befindet sich in verschiedenen Privatsammlungen sowie in Museen. Ein Teil des aus dem Gebiet bekanntgewordenen Materials wurde in einer Anzahl von Publikationen veröffentlicht, in denen meist nur einzelne Arten und Fundangaben aus Salzburg erwähnt werden und nur seltener eine größere Anzahl an Arten sowie deren Funddaten enthalten sind. Vergleicht man aber die Anzahl der in der Literatur erwähnten Funde verschiedener Bundesländer, dann fällt auf, daß über die Hymenopterenfauna von Salzburg vergleichsweise wenig bekannt geworden ist.

Zur Zeit beschäftigen sich Mag. J. Neumayer sowie Mag. A. Aichhorn ausführlich mit Hymenopteren von Salzburg, und auch der Autor versucht, einen Beitrag zur Erforschung der Insektengruppe im Gebiet zu leisten.

Funddaten

Die Reihung der Fundorte erfolgt von Norden nach Süden, und es werden die Koordinaten nach dem Gradnetz (Kartengrundlage: Österreichische Karte 1:50.000) angegeben, damit die Fundorte leichter lokalisiert werden können.

Falls nicht näher angegeben, wurde das Material von Dr. P.P. Babiy gesammelt und befindet sich im "Haus der Natur" in Salzburg.

NHMW = Naturhistorisches Museum in Wien
OÖLM = Oberösterreichisches Landesmuseum (Biologiezentrum) in Linz
ZSBS = Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates in München

Holzwespen (Siricidae)

Holzwespen gehören durch ihre Körpergröße (bis 40 mm) zu den auffallendsten Hautflüglern. Da die Larven aller Arten im Holz geschwächter oder abgestorbener Bäume leben, werden die meisten Arten als Forstschädlinge angesehen. Deshalb ist auch die Biologie von vielen Arten gut untersucht (eine Zusammenfassung der Lebensweise und eine Bibliographie dazu gibt EICHHORN 1982). Alle bisher aus Salzburg nachgewiesenen Arten entwickeln sich in Nadelbäumen. Aus Österreich sind 10 Arten nachgewiesen (SCHEDL 1980), wovon 6 Spezies auch in Salzburg vorkommen. Von der hier behandelten Familie führt STORCH (1868) zwei Arten für Salzburg an (*Sirex gigas* L. (= *Urocerus gigas* (LINNAEUS)) und *Sirex juvencus* L.), die nach dem verfügbaren Sammlungsmaterial, zusammen mit *Xeris spectrum* (L.), die häufigsten Arten im Gebiet sind.

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

Urocerus augur (KLUG 1803)

Untersuchtes Material: 1♀

Bluntau bei Golling (47°34'N, 13°07-08'E), 20.8.1955, leg. F. Mairhuber (1♀; NHMW).

Urocerus gigas (LINNAEUS 1758)

Untersuchtes Material: 22♀♀, 10♂♂

Seekirchen (47°53-54'N, 13°06-08'E), 13.7.1973, leg. F. Mairhuber (1♀; ZSBS); Salzburg-Stadt (47°46-50'N, 12°59'-13°05'E), 8.9.1933, Sammler unbekannt (1♀); 13.6.1952, leg. ? L. Schüller (12♀♀, 6♂♂); 18.6.1952, leg. ? L. Schüller (1♀); 20.9.1954, Sammler unbekannt (1♀); 1.10.1965, Garten, leg. L. Schüller (1♀); Salzburg-Maxglan (47°48'N, 13°00'E), 6.1994, Supermarkt, leg. A. Goldschmid (1♂; coll. Schwarz); Salzburg-Nonntal (47°47'N, 13°02-03'E), 23.6.1927, leg. L. Schüller (1♂); Weißenbach bei Strobl (47°42'N, 13°29'E), 7.7.1972, leg. M. Bernhard (1♀; ZSBS); Hallein (Emco) (47°40-41'N, 13°05-06'E), 10.3.1987, Sammler unbekannt (1♂) (aufgrund des Datums muß angenommen werden, daß es sich um ein unter künstlichen Bedingungen geschlüpftes Tier handelt); Bluntautal (47°34'N, 13°08'E), 10.7.1994, Todfund, leg. M. Schwarz (1♂; coll. Schwarz); Hagengebirge, See-Alm (47°32-33'N, 13°06'E), 1600 m, 26.8.1951, leg. ? L. Schüller (1♀); Hofgastein (47°09-10'N, 13°05-06'E), 2.8.1938, leg. H. Priesner (1♀; NHMW); Lasaberg SE Tamsweg (47°06'N, 13°50'E), 1600 m, 14.7.1994 (2♀♀; coll. Schwarz), 1♀ legte in frisch gefällte Fichte (*Picea abies*) Eier ab.

Die in der Stadt Salzburg gesammelten Tiere dürften vermutlich überwiegend aus gelagertem Nadelholz (z.B. Brenn- oder Bauholz) geschlüpft sein.

Urocerus gigas kommt sicherlich im ganzen Bundesland von den Tieflagen bis zur Waldgrenze vor.

Sirex cyaneus (FABRICIUS 1781)

Untersuchtes Material: 1♀, 1♂

Salzburg-Stadt, 30.6.1952, leg. ? L. Schüller (1♀); 4.7.1952, leg. L. Schüller (1♂).

Sirex juvencus (LINNAEUS 1758)

Untersuchtes Material: 4♀♀, 1♂

Thalgau (47°50'N, 13°14-15'E), 550 m, 28.6.1983, leg. M. Kurz (1♀); Salzburg-Stadt, 11.7.1948, leg. Hamperl (1♂); Salzburg-Eichetwald (47°46'N, 13°03'E), 18.6.1994, Eiablage in *Picea abies*, leg. M. Schwarz (1♀; coll. Schwarz); 24.6.1994, Eiablage in *Picea abies*, leg. M. Schwarz (1♀; coll. Schwarz); Hinterwinkl E Salzburg (47°46'N, 13°08'E), 28.9.1988, leg. M. Schwarz (1♀; coll. Schwarz).

Auch wenn nur wenig Sammlungsmaterial von der Art vorliegt, kann trotzdem vermutet werden, daß es sich um eine weit verbreitete und häufige Art im Bundesland Salzburg handelt.

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

Sirex noctilio (FABRICIUS 1793)

Untersuchtes Material: 1 ♀

Zistelalm (47°47-48'N, 13°06-07'E), 6.7.1974, leg. F. Mairhuber (1 ♀; ZSBS).

Xeris spectrum (LINNAEUS 1758)

Untersuchtes Material: 2 ♀♀, 18 ♂♂

Thalham bei Neumarkt/Wal. (47°55'N, 13°12'E), 18.6.1988, leg. M. Schwarz (1 ♂; coll. Schwarz); Thalgau - Mondsee, 650 m, 13.7.1984, leg. M. Kurz (1 ♂); Salzburg-Stadt, Sommer 1880, Sammler unbekannt (1 ♂); Salzburg-Kasern (47°50'N, 13°03'E), 16.6.1967, leg. F. Mairhuber (1 ♂); Kleßheim bei Salzburg, Schloßpark (47°49'N, 12°59'E), 18.6.1988, leg. R. Geiser (1 ♂; OÖLM); Salzburg-Parsch (47°48'N, 13°04'E), 26.6.1955 (3 ♂♂); 2.7.1955 (8 ♂♂); 3.7.1955 (1 ♀, 1 ♂); 16.7.1955 (1 ♀, 1 ♂); alle Exemplare von Parsch wurden an Fichtenholz (*Picea abies*) gesammelt.

Aulacidae

Aulacidae sind in Europa mit 9 Arten vertreten (OEHLKE 1983), wovon 5 Arten auch aus Österreich nachgewiesen wurden (MADL 1988). Die Tiere, die nur selten gefunden werden, entwickeln sich parasitisch bei im Holz lebenden Coleopteren und bei Xiphydriidae (Schwertwespen; Hymenoptera) (ČAPEK et al. 1982, MADL 1988, OEHLKE 1983).

STORCH (1868) führt *Aulacus rufilabris* GIRAUD (da der Name in den verschiedenen Katalogen von DALLA TORRE nicht aufscheint, handelt es sich vermutlich um ein nomen nudum) und *A. exaratus* RATZEBURG (= *Aulacus striatus* JURINE) für Salzburg an. Letztere Art konnte im Gebiet wieder gefunden werden. MADL (1988) dagegen führt keine Aulacidae aus Salzburg an.

Aulacus striatus JURINE 1807

Untersuchtes Material: 1 ♀

Salzburg-Aigen (47°47'N, 13°05'E), 1.6.1994, an abgestorbenem, dünnen Ulmenstamm (*Ulmus glabra*), leg. M. Schwarz (1 ♀; coll. Schwarz).

Pristaulacus gloriator (FABRICIUS 1804)

Untersuchtes Material: 1 ♀

Salzburg-Parsch, 12.7.1965 (1 ♀).

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

Hungerwespen (Evaniidae)

Aus Österreich sind bisher 3 Arten der Familie bekannt geworden, wobei die Funde von zwei Arten aus dem letzten Jahrhundert stammen. Nur eine Art (*Brachygaster minuta* (OLIVIER)) ist in Österreich weit verbreitet (MADL 1989). Letztere Art wird von STORCH (1868) und von MADL (1989) auch aus Salzburg gemeldet. Da aber die meisten Funde aus dem Gebiet noch nicht publiziert sind, sollen alle Funddaten hier angeführt werden.
Brachygaster minuta (OLIVIER) entwickelt sich überwiegend in den Ootheken von *Ectobius* spp. (Blattodea; Schaben) (vgl. MADL 1989, TSCHARNTKE 1984).

Brachygaster minuta (OLIVIER 1791)

Untersuchtes Material: 5♀♀, 9♂♂

Nußdorf (47°57'N, 13°00'E), 21.8.1958 (1♀); Heuberg bei Salzburg (47°49-50'N, 13°05-07'E), 30.7.1958 (1♂); Salzburg-Parsch, 2.7.1961 (1♂), 12.7.1963 (1♂); Zistelalm bei Salzburg (47°47-48'N, 13°06-07'E), 16.8.1965 (1♂); Zistelalm bei Salzburg (47°47'N, 13°06'E), 20.7.1988, leg. M. Schwarz (1♀; coll. Schwarz); Ried am Wolfgangsee (47°44'N, 13°25'E), 3.9.1955 (1♀); 6.8.1956 (1♀, 1♂); 8.8.1956 (1♂); 9.8.1956 (1♂); 10.8.1956 (1♀); 1.7.1963 (1♂); 22.6.1969 (1♂).

Weiters führt MADL (1989) noch folgenden Fundort an:

Glasenbach bei Salzburg.

Vermutlich kommt *Brachygaster minuta* (OLIVIER) im gesamten Bundesland Salzburg vor.

Honigwespen (Masaridae)

Masaridae sind eine artenarme Familie, deren Vertreter vorwiegend in wärmeren Regionen vorkommen. Im Gegensatz zu ihren nächsten Verwandten (Vespidae, Eumenidae) verfüttern die Weibchen den Larven Pollen und Nektar (KOFLER 1982). Von den Honigwespen kommt in Österreich nur eine Art vor, die bisher nur in wenigen Exemplaren aus Niederösterreich, Nord- und Osttirol sowie Kärnten bekannt geworden ist (GUSENLEITNER 1981, HOFFER 1888, KOFLER 1982).

Celonites abbreviatus (VILLERS 1789)

Untersuchtes Material: 2♂♂

Vordergföll W Unken (47°38'N, 12°40'E), 900 m, 21.6.1994, südexponierter Blockschutthang, leg. R. Perl[1] (2♂♂; coll. Schwarz).

---

[1] Die Tiere wurden im Rahmen der Salzburger Biotopkartierung gefunden.

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

Zusammenfassung

Es werden alle Funddaten (mit Angabe der geographischen Koordinaten) aus dem Bundesland Salzburg der Arten der Familien Siricidae, Aulacidae, Evaniidae und Masaridae aufgelistet. *Urocerus augur* (KLUG), *Sirex cyaneus* (FABRICIUS), *Sirex noctilio* (FABRICIUS), *Xeris spectrum* (LINNAEUS), *Pristaulacus gloriator* (FABRICIUS) und *Celonites abbreviatus* (VILLERS) werden zum erstenmal aus Salzburg nachgewiesen. Zusätzlich wird eine vorläufige Bibliographie der Hymenopterenfauna von Salzburg gegeben.

Dank

Für die Entlehnung von Sammlungsmaterial danke ich sehr herzlich Dr. E. Stüber und Dr. E. Geiser (Haus der Natur, Salzburg), E. Diller (Zoologische Staatssammlung, München), Dr. M. Fischer (Naturhistorisches Museum, Wien) sowie Mag. F. Gusenleitner (Oberösterreichisches Landesmuseum (Biologiezentrum), Linz). Weiters sei an dieser Stelle Herrn G. Embacher (Salzburg) für die Hilfe bei der Lokalisierung einiger Fundorte, Mag. J. Ambach (Linz), Dr. M. Fischer, Mag. F. Gusenleitner und Mag. Mag. J. Neumayer (Anif) für Literaturhinweise, Frau Dr. I. Illich (Haus der Natur, Salzburg) für die Unterstützung bei der Literatursuche, Herrn M. Madl (Wien) für Hinweise bezüglich Aulacidae und Evaniidae sowie Mag. R. Perl (Salzburg) für die Überlassung der von ihm gesammelten Masaridae und Mag. M. Waubke (Salzburg) für die Durchsicht des Manuskripts herzlich gedankt.

Literatur

(Im Text zitierte Literatur, die nicht in der folgenden Bibliographie enthalten ist)

ČAPEK M., HLADIL J.J. & J. ŠEDIVÝ (1982): Zoznam blanokrídlych parazitov (Hymenoptera) dochovanych z hmyzích hostitelov. Cast VI. — Entomolog. Probl. 17: 325-370.

EICHHORN O. (1982): Familienreihe Siricoidea. — In: SCHWENKE W.: Die Forstschädlinge Europas. Bd. 4 (Hautflügler und Zweiflügler), Paul Parey: 196-231.

EMBACHER G. (1990): Kritische Bemerkungen zu zweifelhaften Lepidopterenfunden inklusive Nachtrag zur Bibliographie der Schmetterlingsfauna des Landes Salzburg (Insecta, Lepidoptera). — Entomofauna 11: 177-213.

GEISER E. (1990): Dr. Peter Paul BABIY † (1894-1989). — Jahresber. Haus der Natur 11: 48-49.

HOFFER E. (1888): Beiträge zur Hymenopterenkunde Steiermarks und der angrenzenden Länder. — Mitt. naturw. Ver. Steiermark 24: 65-100 (1887).

KOFLER A. (1982): Die Honigwespe, *Celonites abbreviatus* (VILLERS 1789) auch in Osttirol (Insecta, Hymenoptera: Masaridae). — Mitt. Zool. Ges. Braunau 4: 91-93.

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

MAIDL M. (1988): Über Aulacidae von Österreich (Hymenoptera, Evanioidea). — Entomofauna 9: 361-368

OEHLKE J. (1983): Revision der europäischen Aulacidae (Hymenoptera - Evanioidea) — Beitr. Ent. **33**: 439-447.

TSCHARNTKE T. (1984): Zur Biologie und Verbreitung von *Brachygaster minuta* OLIVIER, 1791 (Hymenoptera: Evaniidae) in Hamburg. — Entomol. Mitt. zool. Mus. Hamburg 7: 453-456.

Vorläufige Bibliographie der Hymenopterenfauna des Bundeslandes Salzburg
(außer der Honigbiene)

AICHHORN A. (1994): Zur Gefährdungssituation der Hummeln in Österreich (*Bombus*, Hymenoptera). — In: GEPP J.: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs, Band 2: 105-106, Graz.

BABIY P.P. (1953): Zur Hummelfauna des Landes Salzburg. — Mitt. Naturw. Arbeitsgem. Haus der Natur **3-4**: 20-21.

BABIY P.P. (1955): Über die Notwendigkeit breiterer entomologischer Forschung. — Mitt. Naturw. Arbeitsgem. Haus der Natur **5-6**: 61-63.

BABIY P.P. (1958): Über ein Vorkommen von *Stelis minima* SCHK. in Salzburg. — Festschr. Naturw. Arbeitsgem. Haus der Natur **1958**: 77-78.

BABIY P.P. (1963): Bienen, Wespen und Ameisen des Landes Salzburg. — Die naturwissenschaftliche Erforschung des Landes Salzburg **1963**: 114-125.

BABIY P.P. (1970): Zur Hymenopteren-Fauna des Landes Salzburg. Erster Nachtrag. — Festschr. Naturw. Arbeitsgem. Haus der Natur **1970**: 19-33.

DILLER E. (1982): Untersuchungen über Arten der Gattungen *Diplazon* VIERECK, 1914, und *Sussaba* CAMERON, 1909 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Diplazontinae). — Entomofauna **3**: 65-80.

DOLLFUSS H. (1983a): Catalogus Faunae Austriae, Teil **XVI 1**, Fam.: Sphecidae. — Verlag Österr. Akad. Wiss. 32 pp.

DOLLFUSS H. (1983b): Rote Liste gefährdeter Grabwespenarten (Sphecidae, Hymenoptera). — In: GEPP J.: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs, S. 75-82, Wien.

DOLLFUSS H. (1991): Bestimmungsschlüssel der Grabwespen Nord- und Zentraleuropas (Hymenoptera, Sphecidae) mit speziellen Angaben zur Grabwespenfauna Österreichs. — Stapfia **24**: 1-247.

DOLLFUSS H. (1994): Rote Liste gefährdeter Grabwespen (Hymenoptera, Sphecidae). — In: GEPP J.: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs, Band 2: 95-104. Graz.

DYLEWSKA M. (1993): Apoidea (except Apidae) on the northern slopes of the Hohe Tauern Mts. — Acta zool. cracov. **35**: 509-564.

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

EBMER A.W. (1974): Die Bienen des Genus *Halictus* LATR. s.l. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apoidea), Nachtrag und zweiter Anhang. — Naturkdl. Jahrb. Stadt Linz **1973**: 123- 158.

EBMER A.W. (1988): Kritische Liste der nicht-parasitischen Halictidae Österreichs mit Berücksichtigung aller mitteleuropäischen Arten (Insecta Hymenoptera: Apoidea: Halictidae). — Linzer biol. Beitr. **20**: 527-711.

EBMER A.W., GUSENLEITNER F. & J. GUSENLEITNER (1994): Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 1 (Insecta: Hymenoptera aculeata). — Linzer biol. Beitr. **26**: 393-405.

EICHHORN O. (1964): Zur Verbreitung und Ökologie der hügelbauenden Ameisen in den Ostalpen. — Zeitschr. angew. Ent. **54**: 253-289.

FISCHER M. (1973): Alysiini aus dem Land Salzburg, gesammelt von Herrn Dr. Paul Peter BABIY (Hymenoptera, Braconidae). — Annali Mus. civ. Stor. nat. Genova **79**: 235-270.

FISCHER M. (1974): Erste Nachweise von Alysiinen-Wespen aus dem Land Salzburg (Hymenoptera, Braconidae, Alysiinae). — Ber. Haus der Natur **5**: 37-40.

FISCHER M. (1977): Opiinen-Wespen aus dem Land Salzburg, gesammelt von Herrn Dr. Paul Peter BABIY (Hymenoptera, Braconidae). — Polsk. Pismo Ent. **47**: 43-57.

FISCHER M. (1980): Opiinen aus den österreichischen Alpenländern und angrenzenden Gebieten, gesammelt von Herrn Dr. E. HAESELBARTH (München) (Insecta: Hymenoptera, Braconidae). — Ber. naturw.-med. Ver. Innsbruck **67**: 185-212.

FISCHER M. (1981): Catalogus Faunae Austriae, Teil **XVI j**, Hymenoptera. Fam. Braconidae: Opiinae. — Verlag Österr. Akad. Wiss., 30 pp.

FRANZ H. (1943): Die Landtierwelt der mittleren Hohen Tauern. — Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl. **107**: 1-552.

FRANZ H. (1949): Erster Nachtrag zur Landtierwelt der mittleren Hohen Tauern. — Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.- naturw. Kl. **158**: 1-77.

FRANZ H. (1982): Die Hymenopteren des Nordostalpengebietes und seines Vorlandes. 1. Teil. — Denkschr. österr. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl. **124**: 1-378.

FRITSCH C. (1878): Jährliche Periode der Insectenfauna von Österreich-Ungarn. III. Die Hautflügler (Hymenoptera). — Denkschr. k. k. Akad. Wiss., math.-naturw. Cl. **38**: 97-166, 7 Tafeln.

GEISER R. (1990): Beitrag zur Heuschreckenfaunistik Salzburgs. — Jahresber. Haus der Natur **11**: 169-173.

GIRAUD J. (1861): Fragments entomologiques. I. Description de plusieurs Apides nouvelles et observations sur quelques espèces connues. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien **11**: 447-470.

GUSENLEITNER F. (1984): Faunistische und morphologische Angaben zu bemerkenswerten *Andrena*-Arten aus Österreich (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Andrenidae). — Linzer biol. Beitr. **16**: 211-276.

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

GUSENLEITNER J. (1981): Catalogus Faunae Austriae, Teil **XVI k**: Ü.-Fam.: Vespoidea. — Verlag Österr. Akad. Wiss., 13 pp.

GUSENLEITNER J. (1982): Überfamilie Vespoidea. In: FRANZ H.: Die Hymenopteren des Nordostalpengebietes und seines Vorlandes. 1. Teil. — Denkschr. österr. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl. **124**: 323-345.

HAMANN H.H.F. (1965): Drei Beiträge zur Linzer Wildbienenfauna. Kulturfolger und Rehabilitierung einer guten Art. — Naturkdl. Jahrb. Stadt Linz **1965**: 257-283, 4 Tafeln.

HEINRICH G. (1970): Zur Systematik der Ichneumoninae Stenopneusticae IX. Eine Spätlese (Hymenoptera, Ichneumonidae). — Mitt. Münchn. Entomol. Ges. **60**: 80-101.

HEINRICH G. (1973): Bemerkenswerte Ichneumoninae aus dem Gebiet der Südalpen. — NachrBl. Bayer. Ent. **22**: 49-56.

HILPERT H. (1992): Zur Systematik der Gattung *Ichneumon* LINNAEUS, 1758 in der Westpaläarktis (Hymenoptera, Ichneumonidae, Ichneumoninae). — Entomofauna, Suppl. **6**: 1-389.

HÖLZEL E. (1966): Catalogus Faunae Austriae, Teil **XVI p**, Hymenoptera - Heterogyna: Formicidae. — Verlag Österr. Akad. Wiss., 12 pp.

HORSTMANN K. (1986): Die westpaläarktischen Arten der Gattung *Gelis* THUNBERG, 1827, mit macropteren oder brachypteren Weibchen (Hymenoptera, Ichneumonidae). — Entomofauna **7**: 389-424.

HORSTMANN K. (1993): Revision der brachypteren Weibchen der westpaläarktischen Cryptinae (Hymenoptera, Ichneumonidae). — Entomofauna **14**: 85-148.

KAZMIERCZAK T. (1990): Ichneumonidae (Hymenoptera) of the surroundings of Gastein in the Alps. Part 1. — Acta Zool. Cracov **33**: 501-512.

KAZMIERCZAK T. (1991): Ichneumonidae (Hymenoptera) of the surroundings of Gastein in the Alps. Part 2. — Acta Zool. Cracov **34**: 65-98.

KLEMM W. (1953): Eine seltene Ameise, *Harpagoxenus sublaevis* (NYLANDER), im Lande Salzburg. — Mitt. Naturw. Arbeitsgem. Haus der Natur **3-4**: 1-3.

KLEMM W. (1955): Bericht über Ameisen-Beobachtungen im Lande Salzburg. — Mitt. Naturw. Arbeitsgem. Haus der Natur **1954-1955**: 72-104.

KOSIOR A. (1991): Artenzusammensetzung, Vertikalverbreitung und Dichte der Hummeln (*Bombus* LATR.) in einigen auserwählten Regionen der Salzburger Alpen. — Berichte Forschungsinstitut Gastein - Tauernregion (Österreich) 1982-1990, Band **1**: 122.

KOSIOR A. (1992): Trzmiele (*Bombus* LATR.) i trzmielce (*Psithyrus* LEP.) wybranych rejonów Wysokich Taurów (Hohe Tauern, Alpy Centraline, Austria). Bumble bees (*Bombus* LATR.) and cuckoo-bees *Psithyrus* LEP.) in selected areas of the Hohe Tauern (Central Alps, Austria). — Ochrona Przyrody **50**: 153-171.

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

KRIEGL M. (1964): Zur Biologie und Parasitierung der Blattwespe *Hemichroa crocea* (GEOFFR.) (Hymenoptera, Nematinae), eines Schädlings der Grünerle in den Alpen. — Anz. Schädlingsk. **37**: 153-156.

KRÜGER K. & N.J. MILLS (1990): Observations on the biology of three parasitoids of the spruce bark beetle, *Ips typographus* (Col., Scolytidae): *Coeloides bostrychorum, Dendrosoter middendorffii* (Hym., Braconidae) and *Rhopalicus tutela* (Hym., Pteromalidae). — J. Appl. Entomol. **110**: 281- 291.

LØKEN A. (1964): Bumble bees from Austria. — Norsk Ent. Tidsskr. **12**: 246-250.

MADL M. (1988): Die Gasteruptiidae des Bundeslandes Salzburg (Hymenoptera, Evanioidea). — Verh. zool.-bot. Ges. Wien **125**: 37-40.

MADL M. (1989): Die Evaniidae Österreichs (Hymenoptera, Evanioidea). — Linzer biol. Beitr. **21**: 247-252.

MAUSS A. & M. SCHRÖDER (1986): Hummelfauna des Hollersbachtales. — Naturkdl. Beitr. DjN, Heft **16**: 74-80.

MAYR G.L. (1855): Formicina austriaca. Beschreibung der bisher im österreichischen Kaiserstaate aufgefundenen Ameisen nebst Hinzufügung jener in Deutschland, in der Schweiz und in Italien vorkommenden Arten. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien **5**: 273-478.

PAPP J. (1974): Zur Kenntnis der *Bracon*-Arten Österreichs (Hymenoptera, Braconidae). — Ann. Naturhist. Mus. Wien **78**: 415-435.

PIERONEK B. (1991): On the sawflies (Hymenoptera, Symphyta) of green alder (*Alnus viridis*) (CHAIX) DC in the Hohe Tauern. — Acta Biol. Cracov., Ser. Zool. **33**: 11-17.

PRIESNER H. (1967): Studien zur Taxonomie und Faunistik der Pompiliden Österreichs. Teil II. — Naturkdl. Jahrb. Stadt Linz **1967**: 123-140.

PRIESNER H. (1968): Studien zur Taxonomie und Faunistik der Pompiliden Österreichs, Teil III. — Naturkdl. Jahrb. Stadt Linz **1968**: 125-209.

PRIESNER H. (1969): Studien zur Taxonomie und Faunistik der Pompiliden Österreichs, Teil IV. — Naturkdl. Jahrb. Stadt Linz **1969**: 77-132.

PSCHORN-WALCHER H. & E. HAESELBARTH (1972): Zur Verbreitung der Proctotrupidae (Hymenoptera) in den Alpen. — NachrBl. Bayer. Ent. **21**: 116-121.

RASMONT P. (1984): Le bourdons du genre *Bombus* LATREILLE sensu stricto en Europe Occidentale et Centrale. — Spixiana **7**: 135-160.

REINIG W.F. & P. RASMONT (1988): Beitrag zur Kenntnis der Bergwaldhummel *Alpigenobombus wurfleini* (RADOSZKOWSKI, 1859) (Hymenoptera, Apidae, Bombinae). — Spixiana **11**: 37-67.

SAWONIEWICZ J. (1993): Untersuchungen zur Systematik der europäischen Aptesini-Arten (Hymenoptera, Ichneumonidae). — Entomofauna **14**: 13-30.

SCHEDL W. (1978): Die Xyelidae Europas (Insecta: Hymenoptera, Symphyta, Xyeloidea). Mit besonderer Berücksichtigung der Fundnachweise aus den Ostalpen. — Ber. naturw.-med. Ver. Innsbruck **65**: 97-115.

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

SCHEDL W. (1980): Catalogus Faunae Austriae, Teil **XVI a**, U.- Ordn.: Symphyta. — Verlag Österr. Akad. Wiss., 15 pp.

SCHEDL W. (1982): Catalogus Faunae Austriae, Teil **XVI b**, U.- Ordn.: Symphyta II. — Verlag Österr. Akad. Wiss., 20 pp.

SCHMALL J. (1952): Beitrag zur bisherigen Kenntnis der Trichopterenfauna im Lande Salzburg. — Mitt. Naturw. Arbeitsgem. Haus der Natur **1951**: 32-42.

SCHWARZ M. (1987): Die im "Haus der Natur" in Salzburg aufbewahrten Cryptini (= Mesostenini) (Ichneumonidae, Hymenoptera). — Jahresber. Haus der Natur **10**: 34-37.

SCHWARZ M. (1991): Eine neue Art der Gattung *Microleptes* GRAVENHORST (Ichneumonidae, Hymenoptera) aus Österreich. — Linzer biol. Beitr. **23**: 399-405.

SCHWARZ M. (1993): Verbreitung der Halmwespen (Hymenoptera, Cephidae) im Bundesland Salzburg (Österreich). — Linzer biol. Beitr. **25**: 677-684.

SCHWARZ M. (1994): Beitrag zur Systematik und Taxonomie europäischer *Gelis*-Arten mit macropteren oder brachypteren Weibchen (Hymenoptera, Ichneumonidae). — Linzer biol. Beitr. **26**: 381-391.

SIMON A. (1890): Die Raub- und Goldwespen Salzburgs. — Programm des k. k. Staats-Gymnasiums in Salzburg **1889-1890**: 1-17.

STOECKHERT F.K. (1954): Fauna Apoideorum Germaniae (Nachträge und Ergänzungen zu F.K. STOEKHERT: Die Bienen Frankens, Deutsche Entomologische Zeitschrift 1932, Beiheft, Berlin 1933). — Abh. Bayer. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl. N. F. **65**: 1-87.

STORCH F. (1868): Catalogus Faunae Salisburgensis. — Mitt. Ges. Salzb. Landeskde. **8**: 284-313.

WINTER U. (1974): Sozialparasiten der *Leptothorax*-Gruppe (Hymenoptera, Formicidae) aus der Umgebung des Tennengebirges (Österreich). — Zeitschr. Arbeitsgem. Österr. Ent. **24**: 124-126.

WOLF H. (1965): Zwei neue *Pompilus*-Arten (Hym. Pompilidae) aus dem Naturhistorischen Museum in Wien. — Ann. Naturhist. Mus. Wien **68**: 585-592.

WOLF H. (1993): Katalog der österreichischen Wegwespen (Insecta, Hymenoptera, Pompiloidea). — Linzer biol. Beitr. **25**: 993- 1011.

ZETTEL H. (1987): Beitrag zur Kenntnis der Sigalphinen- und Cheloninen-Fauna in Österreich (Hymenoptera, Braconidae). — Linzer biol. Beitr. **19**: 359-376.

ZETTEL H. (1990): *Baeognatha babiyi* sp. nov., eine neue Raupenwespe aus Salzburg (Hymenoptera, Braconidae, Agathidinae). — Entomofauna **11**: 429-432.

ZIMMERMANN St. (1954): Catalogus Faunae Austriae, Teil **XVI n**, Hymenoptera - Tubulifera: Cleptidae, Chrysididae. — Verlag Österr. Akad. Wiss., 10 pp.

Anschrift des Verfassers: Martin SCHWARZ,
Universität Salzburg, Institut für Zoologie,
Hellbrunnerstr. 34, A-5020 Salzburg, Austria.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Linzer biologische Beiträge

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: 0026_2

Autor(en)/Author(s): Schwarz Martin

Artikel/Article: Verbreitung der Holzwespen (Siricidae), Aulacidae, Hungerwespen (Evaniidae) und Honigwespen (Masaridae) (Hymenoptera) im Bundesland Salzburg (Österreich) sowie eine vorläufige Bibliographie der Hymenopterenfauna von Salzburg. 861-871