

Ber. nat.-med. Verein Innsbruck	Band 84	S. 343 – 352	Innsbruck, Okt. 1997
---------------------------------	---------	--------------	----------------------

**Faltenwespen im Botanischen Garten Innsbruck  
(Tirol, Österreich):  
Artengarnitur, Blütenbesuch und Phänologie**  
(Hymenoptera: Vespoidea)

von

Wolfgang SCHEDL \*) \*\*)

**Vespid Wasps in the Botanical Garden of Innsbruck (Tyrol, Austria):  
Species Spectrum, Flower Visits and Phenology**  
(Hymenoptera: Vespoidea)

**Synopsis:** The Botanical Garden of Innsbruck is situated in 600 m NN (11° 23' e.L., 47° 16' n.B.). The garden is arranged into Arboretum, Alpinum, a part with medicinal herbs, aromatic and poisonous plants and a systematical part. About 5000 plant species can be studied including the plants in the glass-houses. The study of Vespoidea in the garden took mainly place in 1995 and 1996. The species spectrum, different contacts of Vespoidea, for instance flower-visits, with native and foreign plants and the phenology of the free-living Vespoidea in the seasons were studied. Seven species of Vespidae and eight of Eumenidae were identified in this botanical garden; *Eumenes p. papillaris* has been found for the first time in the federal country of Tyrol. The study represents a contribution to urban-ecology. A botanical garden is discussed as a secondary habitat for insects.

**1. Einleitung:**

Über bienenartige Hautflügler in botanischen Gärten gibt es schon eine Reihe von Untersuchungen. Die sozialen (Vespidae) und solitären (Eumenidae) Faltenwespen wurden dabei i. d. R. nicht oder nur wenig berücksichtigt (z. B. in HAESLER 1972, 1978; RIEMANN 1995). Botanische Gärten sind für Insekten ähnlich wie Parkanlagen, doch weisen erstere eine wesentlich höhere Pflanzenartenzahl auf, dabei eine Vielzahl an fremdländischen Arten, die eine große Mannigfaltigkeit an Mikrohabitaten aber auch eine nur geringe Größe und zahlreiche Grenzlinien erwarten lassen (KLAUSNITZER 1993). Die unmittelbare Nachbarschaft botanischer Gärten in Mitteleuropa wird meist von städtisch-verbautem Gebiet gebildet.

Die folgenden Untersuchungen wurden im kleinen Botanischen Garten der Universität Innsbruck durchgeführt, der in seiner heutigen Form seit 1906 im Stadtteil Hötting gelegen nur 2 ha Fläche ausmacht, etwa 5000 Pflanzenarten (inkl. Gewächshäuser) aufweist (GÄRTNER 1987) und im Norden und Süden von Asphaltstraßen begrenzt und von Villen und Wohnsiedlungen umgeben wird. Er liegt in ca. 600 m Seehöhe 11° 23' ö.L. und 47° 16' n.Br.

\*) Anschrift des Verfassers: Univ.-Prof. Dr. W. Schedl, Institut für Zoologie und Limnologie der Universität Innsbruck, Technikerstraße 25, A-6020 Innsbruck, Österreich.

\*\*) Meinem Vater, Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Karl E. Schedl (Lienz), gewidmet, der am 17.1.1998 100 Jahre alt geworden wäre.

## 2. Methodik:

Das Untersuchungsgebiet wurde vom Verf. bezüglich ausgewählter Insekentaxa seit ca. 25 Jahren immer wieder gelegentlich aufgesucht, speziell wegen Vespoidea erst ab 1991-94, intensiv und in 1-2-maligen Besuchen pro Woche (jeweils 60-90 min) in den Jahren 1995/96 (teilweise auch 1997), das aber ganzjährig. Dabei wurde der Botanische Garten ohne Bauten entsprechend dem Lageplan (Abb. 1) eingeteilt in Arboretum (Ar) (inkl. Anzuchtteil), Kräutergarten (Kg) (= Heil-, Gift- und Gewürzpflanzen-Teil), Alpinum (Al) und System-Teil (Sy).

Die Begehungen für die Untersuchungen an Vespoidea wurden entsprechend ihrem Wärmebedürfnis bevorzugt an warmen, sonnigen Tagen und zu tageszeitlich lichtstarken, windarmen Stunden durchgeführt. Einfache meteorologische Daten wurden dabei notiert. Die Fangmethode mußte sich in einem öffentlich zugänglichem Garten auf gezielten Kescherfang beschränken. Auf Nesternachweise mußte verzichtet werden und konnte auch nur bei einer Spezies eindeutig festgestellt werden. Blütenökologische und phänologische Beobachtungen standen im Vordergrund. Bei der Determination der Vespoidea wurden vor allem die Arbeiten von BETTAG (1990), GUSENLEITNER (1972, 1995), MAUSS & TREIBER (1995) und SCHMID-EGGER (1995) herangezogen.

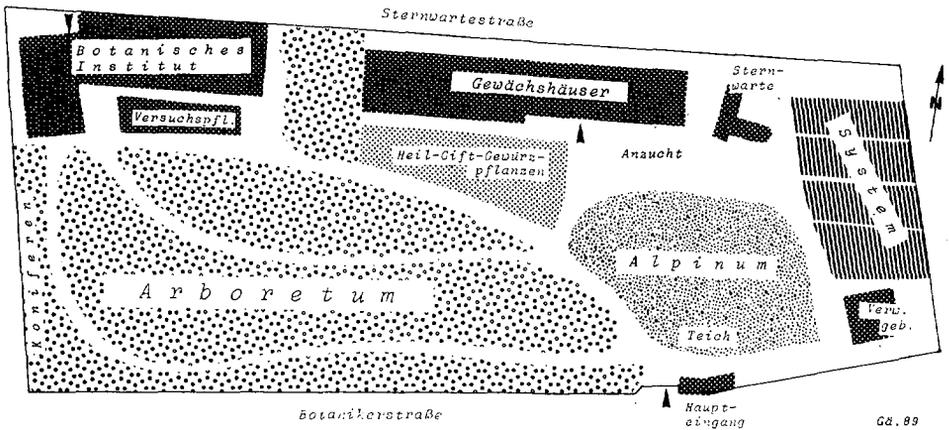


Abb. 1: Lageplan des Botanischen Gartens der Universität Innsbruck aus GÄRTNER (1987) (Zeichnung: S. Tatzreiter).

## 3. Ergebnisse:

Im oben geschilderten Untersuchungsgebiet wurden im beschriebenen Zeitraum folgende Nachweise an Vespoidea getätigt, wobei der Verf. sich auf gefangene oder tot aufgefundene Belegstücke stützt. Nur bei großen auffälligen Arten, die man mit unbewaffneten Augen im Gelände oder auf Blüten sitzend erkennen kann, werden bezügliche Daten angeführt. Vo = Vorkommen, Ö = Autökologie, V = Verbreitung.

### 3.1. Vespidae:

*Vespa crabro* LINNAEUS, 1758: Hornisse

Vo.: 1 ♀ Sy, 12.5.97, herumfliegend, vid. Gärtner M. Minatti; 1 ♀ Ar, 13.5.97, zweimal den blühenden Strauch von *Calycanthus floridus* L. umschwirrend, vid. W. Sch.

Ö.: Nester ursprünglich in Baumhöhlen, heute vielfach synanthrop in Dachböden, in Vogelnistkästen etc. (MAUSS & TREIBER 1995). Imagines findet man einerseits an entstandenen Saftquellen von Bäumen, andererseits beim Insektenfang. Die Art ist durchaus schützenswürdig.

V.: Ganz Europa bis zum 63. Breitengrad (etwa Mittelskandinavien) (RIPBERGER & HUTTER 1992).

*Dolichovespula media* (RETZIUS, 1783) Kleine Hornisse

Vo.: 1 ♀ Sy, 23.8.95, an Blütenstand von *Angelica gigas*; 1 ♀ Ar, 16.7.93, an Blüten von *Tilia petiolaris*, 1 ♀ AL, 14.5.97.

Ö.: Nistet meist im dichten Gebüsch, an Baumzweigen oder an den Außenwänden von Gebäuden (GUSENLEITNER 1982). Nektarlieferanten siehe KEMPER & DÖHRING (1967).

V.: Europa (borealpin) (GUSENLEITNER 1981, 1982).

*Dolichovespula s. sylvestris* (SCOPOLI, 1763) Waldwespe

Vo.: 1 ♀ Kg, 16.7.94, an Blütenstand von *Foeniculum vulgare* und *Angelica sylvestris*; 1 ♀ Kg 25.7.95, an Blütenstand von *Foeniculum vulgare*, 12.8.95, die Art mehrfach an dieser Pflanze; 1 ♀ Ar, 5.6.96, an Blüten von *Cotoneaster bullatus*; je 1 ♀ Kg am 1.8. bzw. 9.8.96 an *Foeniculum vulgare*, detto 1 ♂ am 23.8.96; 1 ♀ Kg, 16.8.96 mittags an *Lygopus europaeus* nach *Apis mellifera* jagend!

Ö.: Nistet ober- und unterirdisch, sammelt an Blüten in hügeligem und bewaldetem Gelände (BLÜTHGEN 1961, GUSENLEITNER 1982). Nektarlieferanten siehe KEMPER & DÖHRING (1967).

V.: W-Palaearktis (GUSENLEITNER 1982), in N-Tirol bis 2200 m nachgewiesen (SCHEDL 1982).

*Paravespula vulgaris* (LINNAEUS, 1758) Gemeine Wespe

Vo.: 1 ♀ Sy, 5.9.95, an Blütenstand von *Angelica gigas*; 1 ♀ Ar, 22.9.95, an Blättern von *Quercus robur* sonnend; 2 ♀ Ar, 9.10.95, an Blüten von *Hedera helix* Nektaraufnahme; je 1 ♀ Ar, 27.9. bzw. 12.10.96, an Blüten von *Hedera helix* Nektaraufnahme.

Ö.: Nester unterirdisch, auch in Gebäuden, Ubiquist! Frißt auch an Obst und Obstsaften (GUSENLEITNER 1982, MAUSS & TREIBER 1995). Nektarlieferanten siehe KEMPER & DÖHRING (1967).

V.: Holarktis (borealpin), im Süden selten (GUSENLEITNER 1981, 1982).

*Paravespula germanica* (FABRICIUS, 1793) Deutsche Wespe

Vo.: 1 ♀ Ar, beim *Tilia petiolaris* Baum, im Gras beim Verzehr von betäubten *Bombus* sp.; 1 ♀ Ar, ebendort, beim Verzehr von *Apis mellifera* an Zweig von *T. petiolaris*; 1 ♀ Sy, 3.8.95, an Blütenstand von *Sesili gumeriferum* sitzend; 4 bzw 1 ♀ Sy, 30.4. bzw. 6.5.96 an Blüten von *Euphorbia characias*; 1 ♀ Sy, 7.6.96, ertrunken nach Gewitter in Blattachseln von *Dipsacus fullo-nium*; 1 ♀ Sy, 14.6.96, auf Busch von *Periploca graeca* sonnend; 1 ♀ bzw. 1 ♀ Kg, 5.8. bzw. 16.8.96 an Blütenstand von *Foeniculum vulgare*; 1 ♀ Sy, 23.8.96, auf Blütenstand von *Angelica gigas*; 1 ♀ Ar, 10.9.96, an Blüten von *Hedera helix* Nektaraufnahme, detto mehrere ♀ am 16.9.96.

Ö.: Tritt im Bergland gegenüber *P. vulgaris* merklich zurück, baut unterirdische volkreiche Nester, auch in Gebäuden, dringt in Wohnungen des Menschen ein und sammelt in größerem Umfang von anthropogenen Nahrungsquellen. Die Flugzeit dauert bis Anfang November (BLÜTHGEN 1961, MAUSS & TREIBER 1995). Nektarlieferanten siehe KEMPER & DÖHRING (1967).

V.: Palaearktis (BLÜTHGEN 1961).

*Polistes d. dominulus* (CHRIST, 1791) Gallische Wespe

Vo.: je 1 ♀ Kg, 16.7.94, an Blütenstand von *Foeniculum vulgare* und *Pimpinella major*; je 1 ♀ Kg, 25.7.95 auf Blütenständen von *Foeniculum vulgare* bzw. *Pastinacia sativa*; 1 ♀ Kg, 28.7.95 auf Blüten von *Verbascum densiflorum*; 1 ♀ Sy, 3.8.95 auf Blüten von *Solidago virgaurea*; 1 ♀ 1 ♂ Kg, 22.8.95 auf Blütenstand von *Foeniculum vulgare*, ♂ 1-fach styloisiert; 1 ♂ Kg, 23.8.95, auf Blütenstand von *Eryngium campestre*; je 1 ♀ Sy, 5.9.95 auf Blütenstand von *Foeniculum vul-*

*gare* bzw. *Solidago virgaurea*; 1 ♀ Kg, 18.9.95, auf Blüten von *Ruta graveolens*; 1 ♂ Sy, 22.9.95, auf Blütenstand von *Patrinia scabriosaeifolia*; 1 ♂ Sy, 27.9.95 an Blüten von *Valeriana* sp.; 1 ♀ Sy, 5.10.95, an *Vitis vinifera*-Früchten und *Portulaca* sp.-Blüten; 1 ♀ Al, Bach, 4.5.96, auf Blüten von *Euphorbia epithymoides*; 1 ♀ Ar, 5.5.96, in Blüten von *Pyrus communis*; mehrere ♀ Al, 11.5.96, am Bach Wasser trinkend; 1 ♂ Sy, 22. - 23.5.96, an S-exponierter Mauer beim Nestbau, am 29.5. von unbekanntem Täter zerstört; 1 ♀ Sy, 30.5.96, an Blüten von *Potentilla* sp. bzw. *Sanguisorba* sp.; 1 ♀ Sy, 14.6.96, an Blütenstand von *Rhamnus* sp.; 1 ♀ Al, an Blütenstand von *Cotinus coggygia*; 1 ♀ Sy, 27.7.96, an *Vitis vinifera* gefangen, 2-fach stylopisiert; 1 ♂ Kg, 9.8.96, an Blüten von *Lygopus europaeus*; 1 ♀ Sy, 12.8.96, am Kannenrand von *Saracenia flava* herumlaufend und hineinschauend; 1 ♂ 2 ♀ Kg, 3.9.96, auf Blüten von *Foeniculum vulgare*; 1 ♂ Sy, 3.9.96, an Blüten von *Physostegia virginiana*, 2-fach stylopisiert; 1 ♂ 1 ♀ Kg, an Blütenstand von *Reynoutria japonica*; 1 ♀ Sy, 22.7.97, an *Periploca hellenica* suchend.

Ö.: Nester in Mitteleuropa meist in ± geschlossenen Räumen, in Mauerlöchern, in Nistkästen, in leeren Konservendosen etc. (BLÜTHGEN 1961). Im Herbst finden sich in geschützten Hohlräumen, oft auf dem mütterlichen Nest, individuenreiche Überwinterungsgesellschaften junger Königinnen (MAUSS & TREIBER 1995). Nektarlieferanten siehe KEMPER & DÖHRING (1967). Diese sehr wärmeliebende Art wird auch im Untersuchungsgebiet von der Strepsiptere *Xenos vesparum* ROSSI parasitiert (HOFENEDER & FULMEK 1942/43).

V.: Palaearktis ohne den Norden, im Westen mediterran bis supramediterran (BLÜTHGEN 1961).

*Polistes biglumis bimaculatus* (GEOFFROY, 1785)

Vo.: 1 ♀ Kg, 22.8.95, an Blütenstand von *Foeniculum vulgare*.

Ö.: Nester an Steinen, Mauern oder stacheligen Stämmen von Heckenrosen nahe dem Erdboden (BLÜTHGEN 1961). Xerophil!

V.: Westpalaearktis (boreoalpin), in Alpen bis über 2000 m (GUSENLEITNER 1981, 1982).

### 3.2. Eumenidae:

*Euodynerus n. notatus* (JURINE, 1807)

Vo.: 1 ♀ Kg, 4.7.95, an Blütenstand von *Conium maculatum*; 1 ♀ Kg, 3.8.95, an Blütenstand von *Angelica sylvestris*.

Ö.: Nester in Fraßlöchern anderer Insekten in Holz, in Lößwänden oder alten Ziegelmauern. Die ♀ tragen Raupen von Tortricidae und Noctuidae ein (BLÜTHGEN 1961).

V.: Palaearktis (GUSENLEITNER 1981, 1982).

*Ancistrocerus claripennis* THOMSON, 1874

Vo.: 1 ♂, 4.6.92, an weißblühenden Apiaceae; 1 ♂ Sy, auf Blütenstand von *Sesili libanotis*; je 1 ♂ Kg, 12. und 14.6.96, auf Blütenstand von *Ligusticum scoticum*; je 1 ♂ Kg, 20.7. und 1.8.96, auf Blütenstand von *Ferula assa-foetida*; 1 ♂ Ar, 27.5.97, auf Blatt von *Quercus robur* sonnend; 1 ♂ Sy, 30.5.97, an *Rosa* sp.

Ö.: Nester in Schilfstengeln, Kiefernborke, Mauerspalt. Die ♀ tragen Raupen von Mikrolepidopteren bzw. Larven von Chrysomelidae ein. Die Art scheint 2 Generationen pro Jahr zu haben (BLÜTHGEN 1961).

V.: Boreales Europa, Kleinasien (BLÜTHGEN 1961, GUSENLEITNER 1982, 1995).

*Ancistrocerus gazella* (PANZER, 1798)

Vo.: 1 ♂ Al, 17.7.94, an weißblühender Liliaceae; 1 ♂, 9.8.94, an Blättern von *Rosa canina*, ein oplomerocephales Exemplar im Sinne von BLÜTHGEN (1958); 1 ♀ Sy, 19.8.96, am Busch von *Cercis sinensis* sonnend; 1 ♀ Kg, 25.8.96, an Blütenstand von *Reynoutria japonica*; 1 ♀ 23.8.97, nahe *Clematis vitalba*, doppelt stylopisiert von *Pseudoxenos* (s. str.) (HOFENEDER & FULMEK 1942/43, KINZELBACH 1971).

Ö.: Diese kleine Art nistet in Hohlräumen von Zweigen verschiedener Laubbölzer, in Schilfstengeln, Brettern und Mauerlöchern. Über die Art des Larvenfutters ist nichts bekannt, über den Blütenbesuch gibt es einige Angaben in BLÜTHGEN (1961).

V.: Westpalaearktis, Naher Osten bis Iran (GUSENLEITNER 1981, 1982, 1995).

*Ancistrocerus nigricornis* (CURTIS, 1826)

Vo.: 1 ♀ Ar, 13.3.91, an Blüten von *Hamamelis mollis* siehe SCHEDL (1992); 1 ♂ Kg, 22.7.94, auf Blütenstand von *Foeniculum vulgare*; 1 ♂ Kg, 22.8.95, auf Blütenstand von *F. vulgare*; 1 ♂ Sy, 3.9.96, auf Rhamnaceae-Blättern sitzend; 1 ♂ Kg, 25.6.97, an Blütenstand von *Aethusa cynapium*.

Ö.: Eine häufig anzutreffende, weitverbreitete Art, nistet in vorhandenen Höhlungen in Holz, Stengeln, Stein oder Metall; bezüglich Blütenbesuch siehe BLÜTHGEN (1961). Die Art bringt zwei Generationen pro Jahr zustande, was auch aus meinen Daten im Untersuchungsgebiet entnehmbar ist.

V.: Palaearktis (GUSENLEITNER 1981, 1982).

*Ancistrocerus parietum* (LINNAEUS, 1758)

Vo.: 1 ♂ Sy, 16.7.94, auf Blütenstand von *Pimpinella major*.

Ö.: Die ♀ nisten in Bockkäferfraßgängen, Schilfhalmen und verlassenen *Oplomerus*-Bauten, als Larvenfutter dienen Lepidopteren-Raupen, Blütenbesuch siehe BLÜTHGEN (1961). Die Art hat ebenfalls zwei Generationen pro Jahr.

V.: Palaearktis (eurosibirisch), nach N-Amerika eingeschleppt (GUSENLEITNER 1981, 1982).

*Symmorphus g. gracilis* (BRULLÉ, 1832)

Vo.: 1 ♀ Kg, 29.6.93, an Blüten von *Scrophularia nodosa*; 1 ♂ Sy, 29.6.95, an Blütenstand von *Aethusa cynapium*; 1 ♀ Kg, 28.7.95, an Blüten von *Scrophularia nodosa*; 1 ♂ Kg, 5.8.95, an Blütenstand von *Angelica sylvestris*; 2 ♂, 1 ♀ Sy, 31.5.96, um *Celosia roripifolia* schwärmend; 1 ♂ Sy, 7.6.96, schwärmend gekeschert; je 1 ♂ Kg, 17.6. bzw. 26.6.96, an Blütenstand von *Scrophularia nodosa*; 1 ♀ Kg, 5.8.96, an Blütenstand von *Foeniculum vulgare*; 1 ♀ Ar, 4.8.97, an Blüten von *Scrophularia nodosa*.

Ö.: Nistet in Bohrlöchern alten Holzes (GUSENLEITNER 1982).

V.: Westpalaearktis, Zentralasien (GUSENLEITNER 1981, 1982).

*Eumenes c. coronatus* (PANZER, 1799)

Vo.: 1 ♀ Kg, 3.8.95, auf Blütenstand von *Foeniculum vulgare*; 1 ♂ Kg, 16.8.96, ebenfalls auf *F. vulgare*.

Ö.: Die Art liebt warme Waldränder in der Ebene und halbtrockene Felsfluren am Gebirgsrand so z.B. in der warmen Weinrebenbauzone. Brutzellen in der Urnenform sind an Torpfosten, Mauern oder Felsen zu finden; eingetragen werden Raupen von Mikrolepidopteren (BETTAG 1990).

V.: Westpalaearktis, Zentralasien (GUSENLEITNER 1981, 1982).

*Eumenes p. papillarius* (CHRIST, 1791)

Vo.: Je 1 ♂ Kg, 16.7.94 bzw. 28.7.95, auf Blütenstand von *Foeniculum vulgare*; 1 ♂ Kg, 25.7.95 auf *F. vulgare*; je 1 ♀ Kg, 12.8. bzw. 22.8.95, auf *F. vulgare*; 1 ♂ 1 ♀ Kg, 5.8.96, auf *F. vulgare*; 1 ♂ Kg, 9.8.96, auf *F. vulgare*; 1 ♂ Sy, 21.8.96, auf Blütenstand von *Ampelopsis japonica*.

Ö.: Die Art zeigt keine besonderen ökologischen Ansprüche, scheint aber das Gebirge zu meiden. Die gelblich-grauen Zellen sind flach urnenförmig und werden nach BLÜTHGEN (1961) mit Geometridae-Raupen gefüllt; auch macht er Angaben über vielfältigen Blütenbesuch der Imagines.

V.: W-Palaearktis (GUSENLEITNER 1981, 1982). Neu für das Bundesland Tirol (KOFLER 1975, GUSENLEITNER 1981)!

### 3.3. Blütenbesuch:

Vespidae und Eumenidae zeigen verschiedene Kontakte zu lebenden und abgestorbenen Pflanzenteilen, verholzten und grünen. Ein für den Beobachter auffälliger Bezug der Vertreter beider Familien ist das Aufsuchen von floralen und extrafloralen Nektarien an Blütenpflanzen, von Honigtaubelägen, von Baumsäften, Fruchtfleisch und Säften von Obst und von nektarsammelnden oder auch einfach phytophagen Beuteinsekten. Im Untersuchungsgebiet wurde vom Verf. vor allem der Blütenbesuch im Zusammenhang mit Nektaraufnahme beobachtet. Ob gelegentlich von den Imagines auch Pollenkörner als Nahrung von Vespidae und Eumenidae aufgenommen werden, ist dem Verf. nicht bekannt.

Da der Labiomaxillarkomplex der Vespoidea (mit Ausnahme der Masaridae und mancher *Eumenes* spp.) im Gegensatz zu vielen sozialen und solitären Bienen relativ kurz ist, finden Blütenbesuche zum Zwecke der Nektaraufnahme vorwiegend an Blütenformen des radiären Typs mit leicht zugänglichen Nektarien statt. Fast alle sog. "Wespenblumen" können auch von anderen Insekten bestäubt werden. Keine dieser Wespenblumen spielt in Mitteleuropa für den Menschen, wirtschaftlich gesehen, eine wichtige Rolle (KEMPER & DÖHRING 1967). Zu berücksichtigen ist noch, daß die meisten Nutzpflanzen und auch viele Pflanzen im Botanischen Garten in Innsbruck ihr Blühen weitgehend abgeschlossen haben, wenn die Saison unserer weit verbreiteten und individuenreichen Vespiden-Arten erst richtig beginnt. Bei den *Dolichovespula*-, *Polistes*- und *Eumenidae*-Arten ist der Nutzen der Wespen als Bestäuber größer als bei den *Paravespula*-Arten. *Vespa crabro* verzichtet auf den Blütenbesuch und wurde übrigens erst 1997 im Untersuchungsgebiet gesehen, obwohl der Verf. Nester und Imagines in Häusern des umgebenden Villenviertels mehrere Jahre zuvor beobachtet hat. Nektarraub und Nektardiebstahl durch Vespoidea konnte im Untersuchungsgebiet vom Verf. bisher nicht festgestellt werden.

Der Blütenbesuch durch Vespoidea an Pflanzen des Untersuchungsgebietes kann im Detail einerseits dem Kapitel 3.1. und 3.2. entnommen werden, andererseits der Tab. 1. Weniger leicht zugänglich für Vespoidea sind z.B. die Blüten von *Scrophularia*-Arten, die besonders von Eumenidae mit deutlich gestrecktem Labiomaxillarkomplex aufgesucht werden und von KUGLER (1970) als Wespenblume bezeichnet wurde. LAUTERBACH (1993) berichtet von einer besonderen Beziehung zwischen Vespoidea und *Cotoneaster*-Arten und nennt letztere "Wespenbäume". Obwohl mehrere Arten von *Cotoneaster* in verschiedenen Gartenteilen des Untersuchungsgebietes gedeihen, konnte der Verf. nur einen spärlichen Blütenbesuch durch Vespoidea feststellen, meistens waren es Honigbienen. Das kann aber auch ein lokaler Aspekt sein. Eine ausgesprochene Häufigkeit und Regelmäßigkeit des Blütenbesuches durch Vespoidea (auch in der Phänologie) konnte an Apiaceae (Artensumme der Kontakte = 24) gefolgt von den Rosaceae (5) beobachtet werden (siehe Tab. 1). Natürlich sitzen Vespoidea auch auf Blättern, Zweigen oder Stämmen nur um sich zu sonnen, sie umfliegen Rendezvous-Plätze oder sie sind auf der Jagd nach Beutetieren. An Vertretern von insgesamt 25 Blütenpflanzenfamilien wurden Kontakte mit Vespoidea im Untersuchungsgebiet konstatiert. Interessant sind dabei auch Kontakte von einheimischen Faltenwespen mit fremdländischen Pflanzenarten, also lokalen "Neophyten", z.B. *Polistes b. bimaculatus* mit *Saracenia flava* (siehe Tab. 1).

### 3.4. Phänologie:

Die Aktivität von imaginalen Vespoidea im Jahreslauf wurde im Untersuchungsgebiet besonders in den Jahren 1995 und 1996 festgehalten. Der früheste Nachweis wurde aber schon am 13.3.91 mit *Ancistrocerus nigricornis* und zwar beim Blütenbesuch an *Hamamelis mollis* erbracht (SCHEDL 1992). Diese Art hat allerdings zwei Generationen pro Jahr! Der jahreszeitlich späteste Nachweis einer Faltenwespe wurde mit 1 ♀ *Paravespula vulgaris* beim Blütenbesuch an *Hedera helix* am 12.10.96 beobachtet.

Tab. 1: Vespoidea und beobachtete Kontakte zu Pflanzen des Botanischen Gartens Innsbruck mit Schwerpunkt der Untersuchung in den Jahren 1995 und 1996. ○ = Blütenbesuch, x = Platz zum Sonnen, Rendezvous-platz, j = beim Beutefang. Familien alphabetisch geordnet.

	Nicht mitteleurop. Arten	<i>V. crabro</i>	<i>D. media</i>	<i>D. sylvestris</i>	<i>P. vulgaris</i>	<i>P. germanica</i>	<i>Po. dominulus</i>	<i>Po. bimaculatus</i>	<i>E. notatus</i>	<i>A. claripennis</i>	<i>A. gazella</i>	<i>A. nigricornis</i>	<i>A. parietum</i>	<i>S. gracilis</i>	<i>Eu. coronatus</i>	<i>Eu. papillaris</i>	gen. spec.	Artensumme d. Kontakte
Apiaceae																		24
<i>Aethusa cynapium</i> L.												○		○				2
<i>Angelica gigas</i> Nakai	●		○		○	○												3
<i>Angelica sylvestris</i> L.				○					○					○				3
<i>Conium maculatum</i> L.									○									1
<i>Eryngium campestre</i> L.							○											1
<i>Ferula ossa-foetida</i> L.	●									○								1
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	●			○		○	○	○				○		○	○	○		8
<i>Ligusticum scoiticum</i> L.										○								1
<i>Pastinacia sativa</i> L.							○											1
<i>Pimpinella major</i> (L.)							○						○					2
<i>Seseli gumeriferum</i> (L.)	●					○												1
<i>Seseli libanotis</i> (L.)										○								1
Amaranthaceae																		1
<i>Celosia roripifolia</i>	?													x				1
Anacardiaceae																		1
<i>Cotinus coggygria</i> Scop.	●						○											1
Araliaceae																		2
<i>Hedera helix</i> L.					○	○												2
Asclepiadaceae																		1
<i>Periploca graeca</i> L.	●					x	x											2
Asteraceae																		1
<i>Solidago virgaurea</i> L.							○											1
Dipsacaceae																		1
<i>Dipsacus fullonum</i> L.						x												1
Euphorbiaceae																		2
<i>Euphorbia characias</i> L.	●					○												1
<i>Euphorbia epithymoides</i> agg.							○											1
Fabaceae																		1
<i>Cercis sinensis</i> Bunge	●										x							1
Fagaceae																		1
<i>Quercus robur</i> L.					x					x								2
Geraniaceae																		1
<i>Geranium nodosum</i> L.																○		1

	Nicht mitteleurop. Arten																			Artensumme d. Kontakte	
		<i>V. crabro</i>	<i>D. media</i>	<i>D. sylvestris</i>	<i>P. vulgaris</i>	<i>P. germanica</i>	<i>Po. dominulus</i>	<i>Po. bimaculatus</i>	<i>E. notatus</i>	<i>A. claripennis</i>	<i>A. gazella</i>	<i>A. nigricornis</i>	<i>A. parietum</i>	<i>S. gracilis</i>	<i>Eu. coronatus</i>	<i>Eu. papillaris</i>	gen. spec.				
Grossulariaceae																				1	
<i>Ribes</i> sp.																					1
Hamamelidaceae																					1
<i>Hamamelis mollis</i> Oliv.	●											○									1
Lamiaceae																					3
<i>Lygopus europaeus</i> L.				j			j														2
<i>Physostegia virginiana</i> (L.)	●						○														1
Liliaceae																					1
gen. sp.	?										○										1
Polygonaceae																					2
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	●						○				○										2
Portulacaceae																					1
<i>Portulaca</i> sp.	?					○															1
Rhamnaceae																					2
<i>Rhamnus</i> sp.	?						x					x									2
Rosaceae																					5
<i>Cotoneaster bullatus</i> Bois.	●			○																	1
<i>Potentilla</i> sp.							○														1
<i>Pyrus communis</i> agg.							○														1
<i>Rosa canina</i> agg.											x										1
<i>Sanguisorba</i> sp.																					1
Rutaceae																					1
<i>Ruta graveolens</i> L.	●						○														1
Saraceniaceae																					1
<i>Saracenia flava</i> L.	●						xj														1
Scrophulariaceae																					2
<i>Scrophularia nodosa</i> L.		○												○							2
<i>Verbascum densiflorum</i> Bert.							○														1
Tiliaceae																					1
<i>Tilia petiolaris</i> DC.	●		j			j															1
Valerianaceae																					2
<i>Patrinia scabriosaeifolia</i> Fisch.	●						○														1
<i>Valeriana</i> sp.							○														1
Vitaceae																					2
<i>Ampelopsis japonica</i> (Thunb.)	●															○					1
<i>Vitis vinifera</i> L.							x														1

Im Jahre 1995 trat als erste Vespoidea eine nicht erbeutete Eumenidae an *Geranium nodosum* am 27.6.95 auf, also sehr spät. Die folgenden Wochen und Monate waren dann durch regelmäßige Nachweise bis zum 9.10.95 gekennzeichnet. Das sonst so kühl-feuchte Jahr 1996 begann mit Vespoidea-Nachweisen am 18.4.96 mit einem ♀ von *Paravespula* sp. Im Jahresverlauf war dieses Jahr gekennzeichnet durch interessante weitere Nachweise an bisher nicht registrierten Blütenpflanzen und durch eine Vielzahl an Vespoidea-Arten. Die einzelnen Nachweisdaten sind dem Kapitel 3.1. zu entnehmen.

#### 4. Schlußworte:

Ein botanischer Garten hat zwar eine Flora hoher Struktur- und Artendiversität, deren Vertreter mit ihren vielen fremdländischen Arten fast das gesamte Jahr hindurch blühen und eine breite Nahrungsgrundlage für Vespoidea bieten, die einzelnen Pflanzenarten sind aber nur in wenigen Individuen am Standort vertreten. Durch ständige Bearbeitung und Pflege der Wege, Bette, Sytemanlagen und durch Schnitt an Pflanzen des Arboretums gehört er zu den Sekundärbiotopen mit intensivster anthropogener Störung. Dazu kommen die Besucher selbst und eine relativ reiche Vogelwelt mit nachgewiesenen 93 Arten und entsprechender Dichte (LANDMANN 1993). Nahezu alle heimischen Vogelarten des Untersuchungsgebietes füttern ihre Jungen anfangs mit Insekten! Trotz eingeschränkter Möglichkeit in der Fangmethodik und der registrierenden Beobachtung konnten immerhin 7 Arten Vespidae und 8 Arten Eumenidae im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden, wobei *Eumenes p. papillarius* sich als Erstnachweis für das Bundesland Tirol herausgestellt hat. Diese Untersuchung kann auch als Beitrag zur Stadtökologie betrachtet werden.

Dank: Der Direktion des Botanischen Gartens der Universität Innsbruck danke ich für die Möglichkeit, meine Untersuchungen in den letzten Jahren dort durchführen zu können. Den Kollegen Prof. Dr. H. Reisigl und Doz. Dr. G. Gärtner danke ich für die systematische Klärung mancher Blütenpflanzen aus dem Botanischen Garten, die aus der üblichen Beschilderung nicht zu erkennen war. Dem Gartenpersonal danke ich für ihr Verständnis bei den vielen Begehungen im Gelände und entsprechenden Rückfragen. Schließlich bin ich Herrn HR Dr. Josef Gusenleitner (Linz) zu besonderem Dank verpflichtet bei der unbedingt notwendigen Hilfe der Nach- und Feinbestimmung schwieriger Vespoidea-Arten.

#### 5. Literatur:

- BETTAG, E. (1990): Zur Biologie und Artunterscheidung westeuropäischer *Eumenes* F. (Hymenoptera, Eumenidae). – Mainzer naturw. Archiv **28**: 47 - 80.
- BLÜTHGEN, P. (1958): Oplomerocephale, eine pathologische Erscheinungsform bei gewissen Eumeniden (Hym., Diptera). – Zool. Anzeiger **160**: 36 - 38.
- (1961): Die Faltenwespen Mitteleuropas (Hymenoptera, Diptera). – Abh. dtsch. Akad. Wiss. Berlin, I. Chem. Geol. Biol., 1961 (Nr. 2): 1 - 151.
- GÄRTNER, G. (1987): Zur Geschichte der botanischen Gärten mit besonderer Berücksichtigung des Innsbrucker Botanischen Gartens. – Mitt. öst. Ges. Geschichte Naturw., Wien **7**: 1 - 8 (Karte 1989).
- GUSENLEITNER, J. (1972): Übersicht über die derzeit bekannten westpalaearktischen Arten der Gattung *Eumenes* LATR. 1802 (Hym. Vespoidea). – Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia **22/23**: 6 - 117.
- (1981): Ü.-Fam.: Vespoidea. – Catalogus Faunae Austriae, Wien **XVI k**: 1 - 13.
- (1982): Überfamilie: Vespoidea. – In: FRANZ, H. Die Hymenopteren des Nordostalpengebietes und seines Vorlandes. I. Teil. – Denkschr. öst. Akad. Wiss., Wien, math.-nat. Kl. **124**: 323 - 345.
- (1995): Bestimmungstabellen mittel- und südeuropäischer Eumenidae (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 4. – Linzer biol. Beitr. **27**: 753 - 775.
- HAESLER, V. (1972): Anthropogene Biotope (Kahlschlag, Kiesgrube, Stadtgärten) als Refugien für Insekten, untersucht am Beispiel der Hymenoptera Aculeata. – Zool. Jahrb. Syst. **99**: 133 - 212.
- (1978): Flugzeit, Blütenbesuch, Verbreitung und Häufigkeit der solitären Faltenwespen im Norddeutschen Tiefland (BRD) (Vespoidea: Eumenidae). – Schr. naturw. Ver. Schlesw.-Holst., Kiel

48: 63 - 131.

- HOFENEDER, K. & L. FULMEK (1942/43): Verzeichnis der Strepsiptera und ihrer Wirte. — Arb. physiol. angew. Ent., Berlin **9**: 179 - 185, 249 - 283; **10**: 33 - 58, 139 - 169, 196 - 230.
- KEMPER, H. & E. DÖHRING (1967): Die sozialen Faltenwespen Mitteleuropas. — Berlin u. Hamburg, 180 pp.
- KINZELBACH, R.K. (1971): Ordnung Strepsiptera (Fächerflügler). — Handb. d. Zool., Berlin **IV(2/2)**: 1 - 68.
- KLAUSNITZER, B. (1993): Ökologie der Großstadtfäuna. — Jena - Stuttgart, 454 pp.
- KOFLER, A. (1975): Die Faltenwespen Osttirols (Insecta: Hymenoptera, Vespidae und Eumenidae). — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **62**: 105 - 120.
- KUGLER, H. (1970): Blütenökologie. — Stuttgart, 345 pp.
- LANDMANN, A. (1993): Die Vogelwelt der Innsbrucker Grünanlagen. — Eine Grundlagenstudie im Auftrag der Stadt Innsbruck. Maschinschrift, 140 pp.
- LAUTERBACH, K.E. (1993): Der Wespenbaum. — Ber. naturw. Ver. Bielefeld Umg. **34**: 163 - 169.
- MAUSS, V. & R. TREIBER (1995): Bestimmungsschlüssel für die Faltenwespen (Hymenoptera: Masarinae, Polistinae, Vespinae) der Bundesrepublik Deutschland. — Deutscher Jugendbund f. Naturbeobachtung, Hamburg: 5 - 53.
- RIEMANN, H. (1995): Zur Stechimmenfauna des Bremer Bürgerparks (Hymenoptera: Aculeata). — Abh. naturw. Ver. Bremen **43**: 45 - 72.
- RIPBERGER, R. & C.-P. HUTTER (1992): Schützt die Hornissen. — Stuttgart-Wien, 121 pp.
- SCHEDL, W. (1982): Über aculeate Hautflügler der zentralen Ötztaler Alpen (Tirol, Österreich) (Insecta: Hymenoptera). — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **69**: 95 - 117.
- (1992): Blütenökologische Beobachtungen an der Chinesischen Zaubernuß (*Hamamelis mollis* Oliv.) (Hamamelidaceae) im Botanischen Garten in Innsbruck. — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **79**: 145 - 152.
- SCHMID-EGGER, Ch. (1995): Bestimmungsschlüssel für die deutschen Arten der solitären Faltenwespen (Hymenoptera: Eumeninae). — Deutscher Jugendbund f. Naturbeobachtung, Hamburg: 54 - 90.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [84](#)

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

Artikel/Article: [Faltenwespen im Botanischen Garten Innsbruck \(Tirol, Österreich\): Artengarnitur, Blütenbesuch und Phänologie \(Hymenoptera: Vespoidea\). 343-352](#)