

Beitr. Naturk. Oberösterreichs	9	9-18	2000
--------------------------------	---	------	------

## **Die Biodiversität der Pflanzenwespen (Hymenoptera: Symphyta) des Naturschutzgebietes Ibmer Moor (Oberösterreich) und angrenzender Gebiete: Artengarnitur, Wirtspflanzen und Bedeutung im Ökosystem**

W. SCHEDL

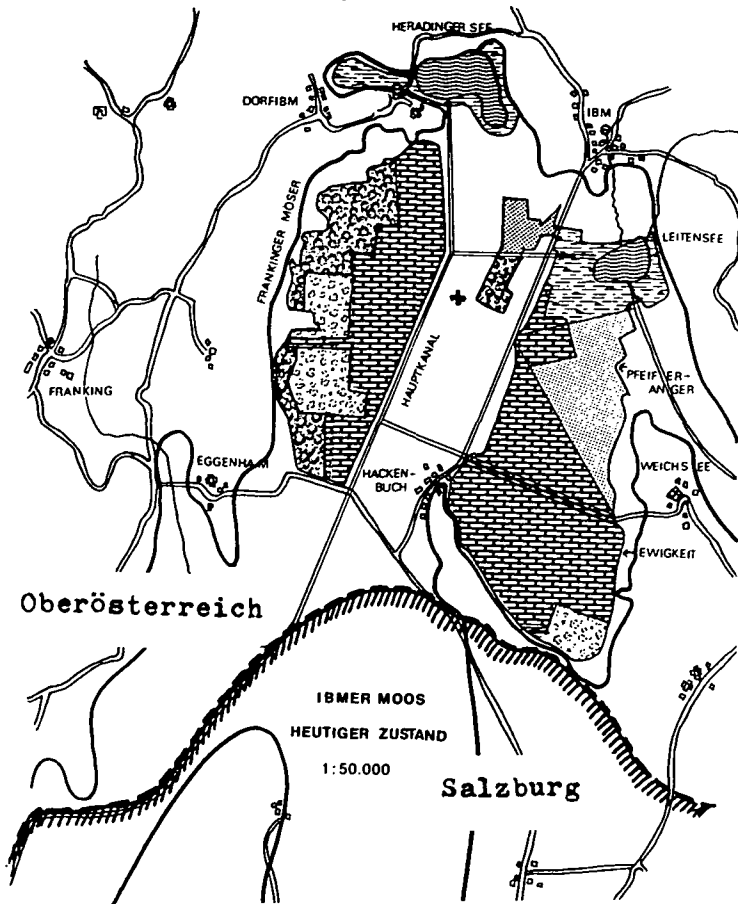
**Abstract:** Biodiversity of Sawflies (Hymenoptera: Symphyta) in the nature reserve Ibmer Moor (Upper Austria) and adjacent localities: species combination host plants and significance in the ecosystem. In the years 1994 and 1995 collections of sawflies *sensu lato* (adults and larvae also in mines and galls) were made with different methods in the nature reserve of the Ibmer Moor and adjacent localities. The 313 specimens are distributed to 102 species from five families (Argidae Cimbicidae Diprionidae Tenthredinidae and Cephidae). Datas of host plants in the study area are given. The results of the Ibmer Moor were compared with those of a bog in Schleswig-Holstein (N-Germany) and a bog in the Kanton Luzern (Switzerland). It is shown the high worth of protection of the residual stands of the famous Ibmer Moor.

### **Einleitung**

Das Ibmer Moor (oder Moos) liegt im Westen Oberösterreichs das mit einer Fläche von ca 1000 ha mit dem anschließenden Weitmoos etwa 1500 ha umfaßt. Damit stellt es das größte Moorgebiet Österreichs dar. Über den Aufbau und die eiszeitliche Bildung berichtet u.a. WEINBERGER (1957).

Das Ibmer Moos West war das größte zusammenhängende Moorgebiet Österreichs. Es ist heute weitgehend durch großflächigen Torfabbau und landwirtschaftliche Nutzung zerstört mit einigen erhaltungswürdigen Restbeständen. Das Ibmer Moos Ost zeigt noch Restbestände wie beim Ibmer Moos West dann das Verlandungsniedermoor von Eggelsberg und den Pfeiferanger das größte Übergangsmoor Österreichs (STEINER 1982). Über die Flora und die Pflanzengesellschaften des Ibmer Moores als Ganzes berichten u.a. GAMS (1947) und KRISAI (1960, 1982) (Abb.1).

Der Verfasser hatte bisher symphytologisch nur marginal an kleinen Mooren in Nordtirol gearbeitet (z.B. SCHEDL 1976). Ein großes Moor im Alpenvorland diesbezüglich zu erkunden war ein lange gehegtes Ziel. In Mitteleuropa wurden die Artengarnituren von Symphyta in Hochmooren bisher untersucht in Schleswig-Holstein von HOOP (1964, 1967, 1986) im Raum Oldenburg von SCHUSTER (1985) und in der Schweiz das Hochmoor Balmoos im Kanton Luzern von PETER (1981).



**Abb. 1:** Übersichtskarte des Ibmer Moores an der Grenze zwischen Oberösterreich und Salzburg aus KRISAI & SCHMIDT (1983). + Lage der aufgestellten Malaise-Falle im UG.

Für das oben angeführte Projekt hat der Unterfertigte 1993 eine entscheidende Vor-  
 exkursion zum Ibmer Moor unternommen. Für die beiden folgenden Jahre wurde bei der  
 Naturschutzabteilung der Oberösterreichischen Landesregierung um eine Begehungs-  
 und Sammelerlaubnis für Pflanzenwespen (Hymenoptera: Symphyta) angesucht. Die  
 entsprechenden Larvenzuchten zogen sich wegen des Phänomens des „Überliegens“ bis  
 1997 hin. Die Aufarbeitung des umfangreichen Materials (Larvensammlung Fraßspuren-  
 Gallen- Minensammlung und Herbar) und die langwierige Determinationsarbeit der  
 Imagines neben den übrigen Verpflichtungen an der Universität zog sich leider in die  
 Länge. Mit dem Erscheinen des neuen Pflanzenwespen-Werkes von TAEGER & BLANK  
 (1998) kam es schließlich noch zu einigen nomenklatorischen Änderungen der vorlie-  
 genden Bestimmungsergebnisse. Der Verfasser bringt hiemit einen kurzen Bericht über  
 diese Untersuchungen.

## Methodik

Der Verfasser war im Jahre 1994 13 Exkursionstage (April-September) im Jahre 1995 15 (April-Oktober) im Untersuchungsgebiet (=UG). Es wurde Handfang (z.B. bei Larvenaufsammlungen) Streiff-Fang mit einem größeren Käscher und Fang mit einem Winkler'schen Klopfschirm betrieben. An einer Position im NW des Naturschutzgebietes Pfeiferanger wurde in beiden Jahren mehrmals eine eigene MALAISE-Falle aufgestellt. Außer der Dokumentation von zahlreichen Farbdiaspositiven wurde auch ein Fraßspurenherbar angelegt. Interessantes Insektenmaterial, das nicht Symphyta betraf, wurde an das Biologiezentrum des O.Ö. Landesmuseums bzw. an Personen der dortigen Entomologischen Arbeitsgemeinschaft weitergegeben. Als Untersuchungsgebiet (=UG) wurde nicht nur das Naturschutzgebiet Pfeiferanger sondern auch angrenzende Gebiete (Habitate) mit einbezogen (siehe Tabellenkopf): NSG=Naturschutzgebiet; KG=Karger Grund; WS= die beidseitigen Straßenränder nach Weichsee und ein Wiesen- und Waldrandgebiet SE vom NSG; HS=Umrahmung des Heratingersees soweit es altes Moorgebiet ist; HMW=Heidemoorlehrpfad im W des Ibmer Moores; übrige= kleinere angrenzende Habitate) wobei besonders von den Herren Karger jun. et sen. großes Verständnis für meine Untersuchungen gegeben war. Die umfangreichen Laborarbeiten (Larvenzuchten Präparierungen Determinationen etc.) wurden im Institut für Zoologie bzw. in den letzten 3 Jahren im Privatlabor des Autors durchgeführt. Doubletten dieses Symphytenmaterials werden im Biologiezentrum des O.Ö. Landesmuseums in Linz aufbewahrt.

## Ergebnisse

Aus der Unterordnung der Symphyta wurden 102 Pflanzenwespenarten im UG festgestellt. Das sind ca 15 % der in Österreich zu erwartenden Symphyten-Artenzahl. Sie verteilen sich auf 5 Familien nämlich Argidae (Bürstenhornblattwespen mit 1 Gattung und 9 Arten) Cimbicidae (Keulenhornblattwespen mit 2 Gattungen und 3 Arten) Diprionidae (Buschhornblattwespen mit 2 Gattungen und 4 Arten) Tenthredinidae (Blattwespen i.e.S. mit 44 Gattungen und 83 Arten) und Cephidae (Halmwespen mit 2 Gattungen und 3 Arten). Zu erwarten wäre gewesen der Nachweis von mindestens 1 Xyelidae einigen Pamphiliidae und 1-3 Xiphydriidae was aber trotz intensiver Suche nicht gelang. Als ausgesprochen seltene Arten gelten für Oberösterreich im UG *Arge pullata* und *Arge dimidiata* sowie einige Tenthredinidae. Die Summe der durch die Fangmethoden und durch Larvenzuchten sich ergebenden Imagines beträgt 313 Individuen.

Die in der Tabelle 1 angegebenen Fraßpflanzen der Larven beziehen sich auf das UG und gelten nicht für das Gesamtareal der angeführten Arten. Die Imagines nehmen bei manchen Gruppen keine Nahrung auf bei anderen naschen sie etwas Blattsubstanz, etwas Nektar an diversen Blüten oder sind karnivor. Eine hohe Mannigfaltigkeit an Pflanzenwespen in einem Gebiet gibt Auskunft über die Mannigfaltigkeit an Pflanzenarten und die Naturnähe der Habitate. Nach der Fraßtätigkeit der Larven im UG sind die meisten als Blattfresser (Lochfraß, Blattrandfraß bis Skelettierfraß Blattminierer inkl. Gallenbildner) einzustufen einige als Nadelfresser, Farnwedelfresser, Schachtelhalmfresser, Halmaushöhlen und Triebgallenbildner. Ausgesprochene Holzfresser waren nicht dabei. Die Verpuppung der meisten Arten findet in den obersten Bodenschichten statt. Bei einer Reihe

von Arten kommen auch 2-3 Generationen pro Jahr zustande, in der Regel aber nur eine. Nicht alle nachgewiesenen Arten müssen ihre Gesamtentwicklung im UG durchmachen, es sind auch eingeflogene Arten und ausgesprochen allochthone Arten dabei wie z.B. *Athalia rosae*, die aus den benachbarten landwirtschaftlichen Rapsfeldern in Anzahl zufliegen. Bei vielen Arten ist der Nachweis im UG nicht überraschend. Eine Ausnahme dabei betrifft der mehrfache Nachweis von *Tenthredo marginella* F., eine Hochsommerart, die eher südlicher Herkunft und als xerophil zu betrachten wäre. Ein Großteil der Arten wurde auch von HOOP (1964 1967) und PETER (1981) in den bezüglichen Mooren nachgewiesen. Der Verfasser hätte bei der Artengarnitur vom Ibmer Moor mehr Nematinae-Arten und davon z.B. mehrere *Pontania* spp. erwartet (siehe Tabelle 1, S. 16-18).

Im Haushalt der Natur im Ökosystem „Moor“ spielen die Pflanzenwespen nach diesen erstmalig in Österreich durchgeführten Untersuchungen an Moor-Symphyten eine sehr geringe Rolle als Schadinsekten an Moorpflanzen dafür aber eine größere Rolle als Nahrung für viele Insekten und höhere Tiere (besonders Singvögel) in der aufsteigenden Nahrungskette. Man bedenke, daß alle Singvögel ihre Jungen anfangs nur mit Insekten füttern und da bieten sich die Larven und Imagines der Pflanzenwespen als ideales Futter an, wenn auch manche Arten sich durch verschiedene Mechanismen etwas vor dem Gefressenwerden schützen können.

Die Untersuchungen am Ibmer Moor kann der Verfasser bezüglich der nachgewiesenen Artengarnituren mit ähnlichen Untersuchungen wenn auch mit z.T. anderen Detailmethoden (z.B. Lichtfang) und anderen Untersuchungszeiträumen im Reher Kratt in Schleswig-Holstein (HOOP 1964, 1967) bzw. im Balmoos Kanton Luzern (PETER 1981) Abb. 2a-c) vergleichen. Pamphiliidae konnten im Ibmer Moor trotz intensiver Suche nach Imagines und Larven nicht festgestellt werden. Die im Reher Kratt und im Balmoos gefundenen Pamphiliidae sind mit *Pamphilius hortorum* bzw. *Cephalcia arvensis* keine typischen Moor-Symphyten. Die Verteilung der nachgewiesenen Imagines inklusive der aus Larvenzuchten gewonnenen Formen sind in Abb. 2d ersichtlich. Diese zeigt ebenfalls das starke Überwiegen der Tenthredinidae als Moorbewohner.

Vielleicht spielt für das Fehlen der Pamphiliidae im Moor die Kokonlosigkeit bei den Überwinterungsstadien im nassen Moorboden eine Rolle. Natürlich gibt es auch Taxa unter den Tenthredinidae, die keine Kokons für die Überwinterung ihrer Larven verwenden. Obwohl die Untersuchungen im Bereich des Ibmer Moores immerhin 102 Pflanzenwespen-Arten in 2 Jahren Geländearbeit erbracht haben, fand sich keine Art darunter, die man als neu für Österreich bezeichnen könnte. Alle sind in den Arbeiten von STROBL (1895, 1896) in FRANZ (1982) oder in SCHEDL (1980, 1982) enthalten, wenn auch manchmal unter inzwischen nomenklatorisch veränderten Namen. Manche Imagines schlüpfen nicht im nächsten Jahr aus den Larvenzuchten sondern erst im übernächsten. Eine Larve im 4. oder 5. Stadium von *Cimbex connatus* (SCHRANK) von *Alnus glutinosa*-Blättern am 11.9.95 gesammelt, schlüpfte erst nach 2 Jahren, nämlich als ♀ am 4.3.1997. Ein ♀ einer Nematinae konnte bis jetzt nicht determiniert werden.

Gezogene Parasitoide (=Ichneumonidae): Aus Kokons von *Gilpinia pallida* (KLUG) schlüpfen zwischen 18. und 28.7.1994 6♂♂ 5♀♀ von *Olesicampe macellator* (THN.) aus Larven von *Heterarthrus vagans* (Platzminen) zog ich am 22.4.96 1♀ von ? *Diadogma* sp. aus Larven von *Allantus* sp. an *Filipendula ulmaria* am 4.4.95 1♀ ? *Campodorus* sp. aus Larven von *Trichiocampus grandis* (früher *viminalis*) 4♀♀ vom 16.9.94 *Olesicampe* sp.

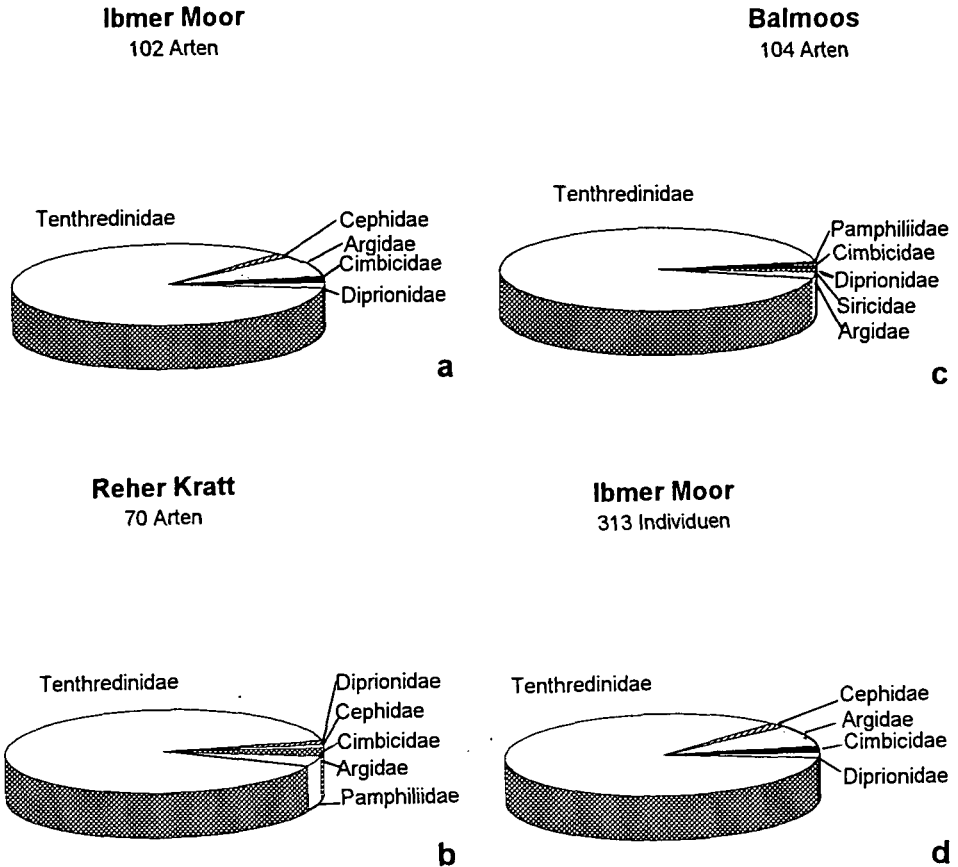


Abb. 2 a-d: a-c – Vergleich der Symphyten-Artzahlen im Familienniveau im Ibmer Moor (Oberösterreich), im Reher Kratt (Schleswig-Holstein) und im Balmoos (Kanton Luzern). d – Die Individuenzahl nachgewiesener Symphyten auf Familien verteilt im Ibmer Moor.

### Nachwort

Die Schutzwürdigkeit des gesamten Ibmer Moor-Bereiches ist durch diese Untersuchung am Beispiel der Pflanzenwespen bestätigt worden. Auf eine Vergrößerung der unzusammenhängenden Teile des Naturschutzgebietes würde der Verfasser großen Wert legen auch auf eine stärkere Kontrolle der Schutzgebiete durch entsprechendes Personal. Die Nutzung von Streuwiesen im Moorgebiet sowie die jährliche Vertiefung der Wasserabflüsse z.B. im östlichen Teil des Pfeiferangers sollten in Zukunft unterbunden werden. Die Verbindung der drei mir bekannten Naturschutzteilgebiete im Ibmer Moor sollte in Zukunft gelingen, damit etwas mehr vom ursprünglichen großen Ibmer Moor den nachfolgenden Menschengenerationen erhalten werden kann.

### Danksagung:

Der Verfasser möchte sich bei der oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Naturschutz, für die Unterstützung der eigenwilligen Freilanduntersuchungen 1994 und 1995 in Form einer Sammelbewilligung, einer Begehungsgenehmigung und eines Fahrtkostenzuschusses herzlich bedanken. Den Herren Karger (Junior und Senior) aus Ibm bin ich zu großem Dank für Ihr Verständnis verpflichtet, das Sie für die Untersuchungen in Ihren Grundstücken gewährt haben. Besonderer Dank gebührt Kollegen Univ.-Prof.Dr. Robert Krisai aus Braunau, der mich in die Pflanzenwelt des Ibmer Moores eingeführt hat und mir bei der Determination schwieriger Arten mehrfach behilflich war. Herrn Dr. Martin Schwarz (Kirchschlag) danke ich bestens für die Determination der Parasitoide in Form von Ichneumonidae aus Symphyten-Zuchten des Ibmer Moores.

### Zusammenfassung

In den Jahren 1994 und 1995 wurden mit verschiedenen Methoden Aufsammlungen von Pflanzenwespen (Hymenoptera: Symphyta) im Naturschutzgebiet und angrenzenden Teilen des Ibmer Moores durchgeführt. Dabei wurden sowohl Imagines als auch Larven (inkl. Minen Gallen) berücksichtigt. Die 313 gefangenen bzw. gezogenen Individuen verteilen sich auf 102 Arten aus 5 Familien (Argidae, Cimbicidae, Diprionidae, Tenthredinidae und Cephidae). Es werden Angaben über die gesicherten und vermuteten Fraßpflanzen im Untersuchungsgebiet gemacht. Anhand von Diagrammen werden die Ergebnisse vom Ibmer Moor mit solchen von einem Moor in Schleswig-Holstein und einem vom Kanton Luzern verglichen. Auf die hohe Schutzwürdigkeit der noch erhaltenen Restbeständen des Ibmer Moores wird hingewiesen.

### Literatur

- FRANZ H. (1982): I. Unterordnung Symphyta (Tenthredinoidea). - In: Die Hymenopteren des Nordostalpengebietes und seines Vorlandes. I.Teil. — Denkschr. österr. Akad. Wiss. math.-nat. Kl. **124**: 9-145.
- GAMS H. (1947): Das Ibmer Moor. — Jahrb. O.Ö. Musealver. Linz **92**: 289-338.
- HOOP M. (1964): Die Blattwespen des Reher Kratts (Zweiter Beitrag zur Tenthrediniden-Fauna). — Faun. Mitt. N-Deutschland **II**: 155-159.
- HOOP M. (1967): Nachtrag zur Hymenopterenfauna des Reher Kratts. — Faun.-ökol. Mitt. Kiel **III**: 187-191.
- HOOP M. (1986): Aculeaten und Symphyten des Dosenmoores in Holstein (Hymenoptera) - Ein Beitrag zur Insektenfauna von Hochmoorresten. — Drosera Oldenburg **26**: 109-113.
- KRISAI R. (1960): Pflanzengesellschaften aus dem Ibmer Moor. — Jahrb. oberösterr. Musealver. Linz **105**: 155-208.
- KRISAI R. (1982): Das Ibmer Moos nach 50 Jahren Naturschutzbestrebungen neuerlich bedroht!- Öko. L. Linz **4**: 6-11.
- KRISAI R. & R. SCHMIDT (1983): Die Moore Oberösterreichs. — Natur u. Landschaftsschutz in Oberösterreich Linz **6**: 1-298.
- PETER B. (1981): Die Insektenfauna des Hochmoores Balmoos bei Hasle Kanton Luzern. XI. Hymenoptera 2: Symphyta. — Ent. Berichte Luzern **5**: 86-98.
- SCHEDL W. (1976): Untersuchungen an Pflanzenwespen (Hymenoptera: Symphyta) in der subalpinen bis alpinen Stufe der zentralen Ötztaler Alpen (Tirol Österreich). — Veröff. Univ. Innsbruck alpin-biol. Studien **VIII**: 1-88.
- SCHEDL W. (1980): U.-Ordn: Symphyta I. Teil. Xyeloidea, Megalodontoidea, Siricoidea, Orussoidea, Cephoida. — Catalogus Faunae Austriae **XVI a**: 1-15.

- SCHEDL W. (1982): Symphyta II. Teil. Tenthredinoidea (Familien Argidae, Blasticotomidae, Cimbicidae, Diprionidae). — *Catalogus Faunae Austriae XVI b*: 1-20.
- SCHUSTER B. (1985): Zum Auftreten von Pflanzenwespen in Hochmoorresten des Norddeutschen Flachlandes (Hymenoptera Symphyta). — *Drosera, Oldenburg* 85: 1-16.
- STEINER G.M. (1982): Österreichischer Moorschutzkatalog. — Bundesministerium f. Gesundheit u. Umweltschutz Wien, 236 pp.
- STROBL G.(1895): Beiträge zur geographischen Verbreitung der Tenthrediniden. I.-IV. Teil. — *Wien. ent. Ztg.* 14: 139-144, 171-175, 194-198, 264-265, 277-279.
- STROBL G. (1896): Beiträge zur geographischen Verbreitung der Tenthrediniden. VI-XVII. Teil. — *Wien. ent. Ztg.* 15: 8-12, 60-63, 117-120, 143-144, 193-197, 218-224, 249-253, 275-281, 295-298.
- TAEGER A. & S.M. BLANK (Hrsg.) (1989): Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera Symphyta). Kommentierte Bestandaufnahme. — Krefeld, 367 pp.
- WEINBERGER L. (1957): Bau und Bildung des Ibmermoos-Beckens. — *Mitt. österr. geogr. Ges. Wien* 99: 224-244.

Tab. 1: Artenliste der im UG nachgewiesenen Pflanzenwespen-Arten nach Familien geordnet. Verwendete Abkürzungen siehe im Kapitel Methodik.

Gattung und Art	NSG	KG	WS	HS	HMW	Übr.	Wirtspflanzen im UG
<b>Argidae</b>							
<i>Arge berberidis</i> SCHRANK 1802			+				<i>Berberis vulgaris</i>
<i>Arge ciliaris</i> (LINNAEUS 1767)	+	+		+			<i>Filipendula ulmaria</i>
<i>Arge cyanocrocea</i> (FORSTER 1771)		+					<i>Rubus, Sanguisorba</i>
<i>Arge d. dimidiata</i> (FALLÉN 1808)			+				<i>Betula</i> sp.
<i>Arge enodis</i> (LINNAEUS 1767)			+				<i>Salix</i> spp.
<i>Arge gracilicornis</i> (KLUG 1814)			+				<i>Rubus idaeus fruticosus</i>
<i>Arge n. nigripes</i> (RETZIUS 1783)				+			<i>Salix aurita</i>
<i>Arge pullata</i> (ZADDACH 1859)	+						<i>Betula pubescens</i>
<i>Arge ustulata</i> (LINNAEUS 1758)		+	+				<i>Salix aurita caprea</i>
<b>Cimbicidae:</b>							
<i>Abia candens</i> KONOW 1887	+						<i>Knautia arvensis</i>
<i>Abia sericea</i> (LINNAEUS 1767)	+	+	+	+			Dipsacaceae
<i>Cimbex connatus</i> (SCHRANK 1776)	+						<i>Alnus glutinosa</i>
<b>Diprionidae:</b>							
<i>Gilpinia fruetorum</i> (FABRICIUS 1793)	+						<i>Pinus sylvestris</i>
<i>Gilpinia pallida</i> (KLUG 1812)	+						<i>Pinus sylvestris</i>
<i>Gilpinia polytoma</i> (HARTIG 1834)		+					<i>Picea abies</i>
<i>Neodiprion sertifer</i> (GEOFFROY 1785)					+		<i>Pinus sylvestris</i>
<b>Tenthredinidae:</b>							
<i>Nesoselandria morio</i> (FABRICIUS 1781)	+	+					?
<i>Birka cinereipes</i> (KLUG 1816)	+						<i>Myosotidis scorpioidis</i>
<i>Strongylogaster multifasciata</i> (GEOFF. )	+						div. Farne
<i>Aneugnemus coronatus</i> (KLUG 1818)	+	+					div. Farne
<i>Selandria flavens</i> (KLUG 1816)	+					+	<i>Carex</i> spp.
<i>Selandria s. serva</i> (FABRICIUS 1793)	+			+			div. Gramineae, Poaceae
<i>Dolerus bimaculatus</i> (GEOFFROY 1785)	+	+					<i>Equisetum palustre</i>
<i>Dolerus g. germanicus</i> (FABRICIUS 1775)		+					<i>Equisetum palustre</i>
<i>Dolerus gonager</i> (FABRICIUS 1771)	+	+					Gramineae, Poaceae
<i>Dolerus haematodes</i> (SCHRANK 1781)		+					Cyperaceae, Gramineae u.a.
<i>Dolerus nigratus</i> (MÜLLER 1776)		+		+			div. Poaceae
<i>Dolerus planatus</i> HARTIG 1837	+		+				Cyperaceae, Gramineae
<i>Dolerus sanguinicornis</i> (KLUG 1818)	+						Poaceae
<i>Heterarthrus microcephalus</i> (KLUG 1818)	+						<i>Salix aurita eleagnus</i>
<i>Heterarthrus vagans</i> (FALLÉN 1808)	+						<i>Alnus glutinosa</i>
<i>Athalia circularis</i> (KLUG 1815)		+		+	+		polyphag an div. nied. Pfl.
<i>Athalia cordata</i> SERVILLE 1823	+			+			<i>Ajuga reptans, Plantago</i> sp.



Gattung und Art	NSG	KG	WS	HS	HMW	Übr.	Wirtspflanzen im UG
<i>Athalia rosae</i> (LINNAEUS 1758)	+	+	+	+			div. Cruciferae
<i>Monostegia abdominalis</i> (FABRICIUS 1798)	+	+					<i>Lysimachia</i> spp.
<i>Empria baltica</i> CONDE 1937	+	+					<i>Filipendula ulmaria</i>
<i>Empria litturata</i> (GMELIN 1790)	+						div. niedere Rosaceae
<i>Empria pumila</i> (KONOW 1896)	+	+					<i>Filipendula ulmaria</i>
<i>Ametastegia equiseti</i> (FALLÉN 1808)	+			+			polyphag
<i>Ametastegia glabrata</i> FALLÉN 1808)				+			polyphag
<i>Taxonus agrorum</i> (FALLÉN 1808)	+	+					<i>Rubus idaeus</i>
<i>Allantus calceatus</i> (KLUG 1818)	+	+					div. Rosaceae, <i>Alchemilla</i> sp.
<i>Allantus coryli</i> (STRITT 1937)	+						<i>Corylus avellana</i>
<i>Allantus truncatus</i> (KLUG 1818)	+			+			<i>Potentilla</i> spp., <i>Sanguisorba</i> sp.
<i>Allantus viennensis</i> (SCHRANK 1781)				+			<i>Rosa canina</i> aggr.
<i>Apethymus serotinus</i> (O.F. MÜLLER 1776)		+					<i>Rosa</i> spp.
<i>Endelomyia aethiops</i> (GMELIN 1790)	+						<i>Rosa</i> spp. <i>Filipendula</i>
<i>Caliroa annulipes</i> (KLUG 1816)	+						<i>Betula</i> , <i>Salix</i> u.a.
<i>Eutomostethus ephippium</i> (PANZER 1798)	+						Gramineae
<i>Stethomostus fuliginosus</i> (SCHRANK 1781)	+			+			<i>Ranunculus sceleratus</i>
<i>Stethomostus funereus</i> (KLUG 1816)	+	+		+			?
<i>Monophadnus pallescens</i> (GMELIN 1790)	+	+	+	+			<i>Ranunculus acer</i>
<i>Claremontia cf. alternipes</i> (KLUG 1816)	+						<i>Rubus</i>
<i>Claremontia tenuicornis</i> (KLUG 1816)	+						<i>Filipendula ulmaria</i>
<i>Claremontia cf. waldehmi</i> (GIMMERTHAL)				+			div. Rosaceae
<i>Fenusa dohrnii</i> (TISCHBEIN 1846)	+						<i>Alnus glutinosa</i>
<i>Eriocampa ovata</i> (LINNAEUS 1761)	+	+			+		<i>Alnus glutinosa</i>
<i>Aglaostigma aucupariae</i> (KLUG 1817)	+						<i>Galium</i> spp.
<i>Aglaostigma fulvipes</i> (SCOPOLI 1763)	+						<i>Galium</i> spp.
<i>Tenthredopsis nassata</i> (LINNAEUS 1767)	+						Gramineae
<i>Tenthredopsis tarsata</i> (FABRICIUS 1804)	+						<i>Brachypodium silvaticum</i>
<i>Rhogogaster viridis</i> (LINNAEUS 1758)	+	+					polyphag
<i>Tenthredo amoena</i> GRAVENHORST 1807	+						<i>Hypericum perforatum</i>
<i>Tenthredo brevicornis</i> (KONOW 1886)	+						<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Tenthredo crassa</i> SCOPOLI 1763			+				<i>Archangelica</i> spp.
<i>Tenthredo marginella</i> FABRICIUS 1793	+				+		polyphag
<i>Tenthredo n. notha</i> KLUG 1817	+				+		<i>Vicia</i> spp., <i>Trifolium</i> spp.
<i>Tenthredo temula</i> SCOPOLI 1763				+			<i>Ligusticum</i> spp. u.a.
<i>Tenthredo vespa</i> RETZIUS 1783	+						<i>Viburnum</i> spp. u.a.
<i>Tenthredo zonula</i> KLUG 1817		+					<i>Hypericum perforatum</i>
<i>Macrophya alboannulata</i> COSTA 1859	+		+				<i>Sambucus</i> spp.
<i>Macrophya annulata</i> (GEOFFROY 1785)	+	+					<i>Rubus</i> spp.
<i>Macrophya duodecimpunctata</i> (L. 1758)	+	+	+	+			Cyperaceae, Gramineae

Gattung und Art	NSG	KG	WS	HS	HMW	Übr.	Wirtspflanzen im UG
<i>Cladius pectinicornis</i> (GEOFFROY 1785)	+						<i>Rosa</i> spp., <i>Fragaria</i> ?
<i>Priophorus brullei</i> (DAHLBOM 1835)				+			<i>Rubus</i> sp.
<i>Trichiocampus grandis</i> (SERVILLE 1823)				+			<i>Populus nigra</i> aggr.
<i>Hemichroa australis</i> (SERVILLE 1823)	+	+					<i>Alnus glutinosa</i>
<i>Platycampus luridiventris</i> (FALLÉN 1808)	+	+					<i>Alnus glutinosa</i>
<i>Dineura virididorsata</i> (RETZIUS 1783)	+						<i>Betula pubescens</i>
<i>Stauronematus compressicornis</i> (F. 1804)				+			<i>Populus nigra tremula</i>
<i>Pristiphora abietina</i> (CHRIST 1791)				+			<i>Picea abies</i>
<i>Pristiphora aphantoneura</i> (FÖRSTER 1854)	+						<i>Betula pubescens</i>
<i>Pristiphora conjugata</i> (DAHLBOM 1835)				+			<i>Populus nigra</i> aggr.
<i>Pristiphora laricis</i> (HARTIG 1837)				+			<i>Larix decidua</i>
<i>Pristiphora melanocarpa</i> (HARTIG 1840)	+						<i>Betula</i> , <i>Salix</i>
<i>Pristiphora p. pallidiventris</i> (FALLÉN 1808)				+			<i>Alnus glutinosa</i>
<i>Pristiphora thalictri</i> (KRIECHBAUMER 1884)	+						<i>Thalictrum</i> sp.
<i>Nematinus fuscipennis</i> (SERVILLE 1823)	+						<i>Salix</i> cf. <i>aurita</i>
<i>Nematinus luteus</i> (PANZER 1804)	+						<i>Salix</i> cf. <i>cinerea</i>
<i>Euura atra</i> (JURINE 1807)	+						<i>Salix eleagnus</i>
<i>Phyllocolpa</i> cf. <i>leucosticta</i> (HARTIG 1837)				+			<i>Betula pubescens</i>
<i>Pontania vesicator</i> (BREMI-WOLF 1849)	+			+			<i>Alnus glutinosa</i>
<i>Craesus alniastri</i> (SCHARFENBERG 1805)		+		+			<i>Alnus glutinosa</i>
<i>Craesus latipes</i> (VILLARET 1832)		+					<i>Betula pubescens</i>
<i>Nematus myosotidis</i> (FABRICIUS 1804)	+						<i>Lathyrus</i> sp.
<i>Nematus scotonotus</i> FÖRSTER 1854	+						<i>Polygonum bistorta</i>
<i>Nematus viridissimus</i> MÖLLER 1882	+						<i>Alnus glutinosa</i>
<i>Pachynematus</i> cf. <i>apicalis</i> HARTIG 1837		+					Gramineae
gen. sp.	+						
<b>C e p h i d a e</b>							
<i>Calameuta filiformis</i> (EVERSMANN 1847)	+						Gramineae
<i>Calameuta pallipes</i> (KLUK 1803)	+						<i>Rosa</i> spp.
<i>Cephus spinipes</i> (PANZER 1801)		+					Gramineae

Anschrift des Verfassers: Univ.-Prof. Dr. Wolfgang SCHEDL  
 Institut für Zoologie und Limnologie  
 Technikerstraße 25  
 A-6020 Innsbruck, Österreich