©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum	Jg. 1, H. 3	S. 93—110	Graz 1972

Aus dem Institut für Zoologie der Universität Innsbruck
(Vorstand: Univ.-Prof. Dr. H. JANETSCHEK)

Die Pflanzenwespen (Hymenoptera, Symphyta) des Landesmuseums Joanneum in Graz

Teil 1: Megalodontoidea, Siricoidea, Orussoidea und Cephoidea

Von Wolfgang SCHEDL

Eingelangt am 1. Dezember 1970

Kustos Dr. Erich KREISSL vom Landesmuseum Joanneum in Graz trat vor einigen Jahren mit dem Ersuchen an mich heran, das Symphyten-Material des Joanneums zu bearbeiten. Das bezüglich Präparation und Erhaltungszustand unterschiedliche Material, dessen einzelne Exemplare leider wenig exakte Fundort- und andere ökologisch auswertbare Angaben aufweisen, ergibt nun dennoch einen, wenn auch lückenhaften, Überblick über die Symphyten-Fauna der Steiermark und der angrenzenden Gebiete. In der Literatur findet man über Symphyten der Steiermark nur wenige Angaben, so z. B. in STROBL (1895, 1896), FRITSCH (1906—1933) und PSCHORN-WALCHER (1962).

Die Symphyten oder Pflanzenwespen bilden innerhalb der Ordnung Hymenoptera (= Hautflügler) eine eigene Unterordnung, die man allgemein an den Anfang des Hymenopteren-Systems stellt. Die Symphyten ergeben sowohl nach dem imaginalen wie auch nach dem larvalen Zustand ein gut begrenztes Taxon. Die Imagines sind innerhalb der Hautflügler durch das auf dem ganzen Querschnitt mit dem Thorax verbundene Abdomen ausgezeichnet. Eine Wespentaille zwischen 1. und 2. Abdominalsegment findet man nicht, doch kann man beobachten, daß das 1. Segment „bereits" in engeren Kontakt mit dem Thorax getreten ist, wie es bei den übrigen Hymenopteren-Gruppen die Regel ist. Weitere typische Merkmale liegen in der reichen Flügeladerung, im Bau des Putzspornes und in anderen morphologischen Verhältnissen sowie in der larvalen Organisation.

Die Larven der Symphyten leben, mit wenigen Ausnahmen, von verschiedenen Abschnitten höherer Pflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta), die Imagines mancher größerer Arten können carnivor sein, manche sind harmlose Blütenbesucher, andere wieder nehmen als Adulttiere gar keine Nahrung mehr auf. Wegen des intensiven Larvenfraßes

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

an Nutzpflanzen spielt eine Reihe von Spezies verschiedenster systematischer Zugehörigkeit als Schädlinge in der Land- und Forstwirtschaft, im Obst- und Gartenbau eine nicht unbedeutende Rolle.

Wertvolle Hinweise über bionomische, ökologische, ethologische und tiergeographische Belange bei Symphyten findet man in den Arbeiten von ENSLIN (1914—1918), BISCHOFF (1923), BENSON (1950, 1951, 1952 u. 1958) und LORENZ & KRAUS (1957).

Wie aus den folgenden Erklärungen zu den im Text angeführten Abkürzungen entnommen werden kann, setzt sich das Symphyten-Material des Joanneums aus Collectionen mehrerer Sammler zusammen:

Coll. GJO = „Alte Joanneumsammlung", bestehend durchwegs aus alten Exemplaren, meist aus dem vorigen Jahrhundert, mit mangelhaften oder fehlenden Fundortangaben (Inv.-Nr. T 30354). Eine Reihe von Exemplaren dieser Collection stammt von dem hervorragenden Entomologen Pater Gabriel STROBL (Kustos des Naturhistorischen Museums in Admont von 1887—1925) oder wurden von STROBL determiniert*.

Coll. FRITSCH = Collection Univ.-Prof. Dr. Karl FRITSCH (1864—1934), Vorstand des Instituts für Systematische Botanik der Universität Graz, der auch blütenbiologisch interessiert war.

Coll. MALY = leg. u. coll. Karl MALY (1871—1947). Die vom röm.-kath. Kuraten MALY gesammelten Symphyten weisen keine Original-Fundortetiketten auf, stammen aber aus der südlichen Steiermark (Gebiet von Weinburg—Brunnsee—St. Veit am Vogau = Umgebung von Mureck, teilweise vielleicht auch Umgebung von Groß St. Florian an der Laßnitz (Inv.-Nr. T 30321).

Coll. MENSING = Collection Ing. Wolfgang von MENSING, ehemaliger Schloßbesitzer in der SW-Steiermark; meist handschriftlich etikettierte Exemplare (Inv.-Nr. T 30322).

Coll. NEUMANN = Collection Dipl.-Ing. Hermann F. NEUMANN, Graz.

Coll. PANEK = Collection Dr. jur. Lothar PANEK, Koleopterologe, davon viele leg. M. SALZMANN (Inv.-Nr. T 30321).

Coll. SALZMANN = Collection Univ.-Prof. Dr. Maximilian SALZMANN, Ordinarius für Augenheilkunde der Universität Graz. Handschriftlich etikettierte Exemplare (Inv.-Nr. T 28906).

Coll. TONCOURT = Collection Hofrat Dipl.-Ing. Guido von TONCOURT, Graz. (Inv.-Nr. 29619 = Steiermark, Inv.-Nr. 29663 = Mittelsteiermark).

[ ] = Angaben der Fundortetikette wurden vom Verfasser ergänzt.

In der Großsystematik der folgenden Artenliste halte ich mich im wesentlichen an die von BENSON (1938, 1951, 1952 u. 1958). Bei den Literaturangaben der einzelnen Spezies habe ich mich betont auf das Schicksal der Genus-Zugehörigkeit beschränkt, die zahlreichen Synonymien der Arten würden diesen Rahmen sprengen und sind in der Literaturauswahl am Ende jeden Teiles nachzuschlagen.

Ein Genus- und Spezies-Index ohne deren Synonyme ist für den Schluß des letzten Teiles dieser Serie geplant.

---

* Siehe H. KIEFER 1941. Gabriel STROBL und sein Lebenswerk. Wien. ent. Ver., 26: 186—191.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Einen Teil des Siriciden-Materials des Joanneums hat Professor Dr. St. KAPUSCINSKI (Krakau) vor einigen Jahren gesehen und determiniert; auf seine Formenaufgliederung auf Grund von Farbverteilungsunterschieden wird in Klammern hingewiesen. Das übrige Material mußte vom Verfasser gründlich revidiert werden.

Schließlich möchte ich Kustos Dr. E. KREISSL für die Möglichkeit, das Joanneum-Symphyten-Material bearbeiten zu können, meinen herzlichen Dank aussprechen. Mit unermeßlicher Geduld und Exaktheit wurden meine vielen brieflichen Rückfragen, die sich aus dem Studium der Symphyten ergeben haben, beantwortet.

Übersicht über die angeführten Gattungen und Arten

1. Überfam.: Xyeloidea
    - 1. Fam.: Xyelidae
2. Überfam.: Megalodontoidea
    - 2. Fam.: Pamphiliidae
        - Unterfam.: Cephalciinae
            - *Acantholyda* A. COSTA
                - *erythrocephala* (L.)
                - *flaviceps* (RETZ.)
                - *posticalis* MATS.
            - *Cephaleia* PANZER
                - *erythrogastra* (HTG.)
                - *reticulata* (L.)
        - Unterfam.: Pamphiliinae
            - *Neurotoma* KONOW
                - *flaviventris* (RETZ.)
                - *nemoralis* (L.)
            - *Pamphilius* LATR.
                - *silvaticus* (L.)
                - *betulae* (L.)
                - *neglectus* (ZADD.)
                - *stramineipes* (HTG.)
                - *vafer* (L.)
                - *varius* (LEP.)
    - 3. Fam.: Megalodontidae
        - *Megalodontes* LATR.
            - *cephalotes* (F.)
            - *plagiocephalus* (F.)
            - *spissicornis* (KLUG)
3. Überfam.: Siricoidea
    - 4. Fam.: Xiphydriidae
        - *Xiphydria* LATR.
            - *picta* KONOW
            - *camelus* (L.)

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

5. Fam.: Siricidae
Urocerus FOURCR.
gigas (L.)
augur (KLUG)
Sirex L.
juvencus (L.)
cyaneus F.
Xeris A. COSTA
spectrum (L.)

4. Überfam.: Orussoidea

6. Fam.: Orussidae
Orussus LATR.
abietinus SCOP.

5. Überfam.: Cephoidea

7. Fam.: Cephidae
Unterfam.: Cephinae
Cephus LATR.
pygmaeus (L.)
cultratus EVERS
nigrinus THOMS.
Trachelus JURINE
troglodytes (F.)
Calameuta KONOW
filiformis EVERS

1. Überfamilie **Xyeloidea**

1. Familie **Xyelidae**

Von dieser Familie waren im vorliegenden Material keine Exemplare enthalten. Dennoch kann mit Sicherheit angenommen werden, daß zumindest 3—5 Arten dieser interessanten Gruppe in der heutigen Steiermark anzutreffen wären.

2. Überfamilie **Megalodontoidea**

Es handelt sich um relativ große, flachgebaute, großköpfige Imagines mit kräftigen Mandibeln und vielgliedrigen, borstenförmigen Antennen. Die oligopoden Larven zeichnen sich durch gutes Spinnvermögen aus.

2. Familie **Pamphiliidae** (Gespinstblattwespen)

Die ca. 160 Arten der auf die Nordhemisphäre beschränkten Familie sind morphologisch durch eine Reihe charakteristischer Merkmale sowohl der Imagines als auch der Larven von den übrigen Pflanzenwespen scharf abgetrennt. Die Larven leben einzeln in Blattröhren oder gesellig in größeren Gespinsten an Koniferen bzw. Angiospermen (besonders an Rosaceen und kätzchentragenden Bäumen).

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Unterfamilie Cephalciinae

Die Arten dieser Unterfamilie haben für die Forstentomologie große Bedeutung, weil die Larvenstadien als Forstschädlinge an Pinaceen oft großen Schaden anrichten.

Acantholyda A. Costa 1884

Acantholyda erythrocephala (L.), Kiefernschonungs-Gespinstblattwespe:

Tenthredo erythrocephala Linnaeus 1758. Syst. Nat., ed. 10 : 558.
Cephaleia e. Jurine 1807. N. Méth. class. Hym., p. 67 ♀.
Pamphilius e. Latreille 1807. Gen. Crust. Ins., 3 : 234.
Lyda e. Klug 1808. Mag. Ges. naturf. Fr. Berlin, 2 : 280 ♀♂.
Acantholyda e. Enslin 1918. Tenthr. Mitteleur., 674.

Untersuchte Exemplare: 2 ♀♀, 1 ♂, Inv.-Nr. T 30354.

Verbreitung: M- und N-Europa bis Lappland, N-Asien bis Japan, Kaukasus (u. a. Benson 1962).

Wirtspflanzen: Mehrere Pinus-Arten, z. B. *P. silvestris, strobus, cembrae.*

Eine häufige Art; Larven an vorjährigen Nadeln von Kieferkulturen, zuweilen recht schädlich. Jede Larve baut sich eine Gespinströhre, die mit Kot und Nadelresten behangen ist.

Acantholyda flaviceps (Retz.):

Tenthredo flaviceps Retzius 1783. Gen. Spec. Ins., p. 74.
Lyda (Cephaleia) f. Thomson 1871. Hym. Scand., 1 : 300 ♀♂.
Pamphilius f. Kirby 1882. List. Hym. Brit. Mus. 1 : 333.
Acantholyda f. Enslin 1914. Ins. Mitteleur., III. Hym., 3 : 190.

Untersuchte Exemplare: 1 ♀, Inv.-Nr. 30354.

Verbreitung: N- und M-Europa bis Rußland.

Wirtspflanzen: *Pinus*-Arten, z. B. *P. silvestris.*

Über die Biologie dieser seltenen Art ist wenig bekannt, sie tritt manchmal mit *A. erythrocephala* gemeinsam aber nur in einer ganz geringen Stückzahl auf.

Acantholyda posticalis (Mas.):

Lyda posticalis Masumara 1918. Thous. Ins. Japan. Suppl. 4 : 76.
Acantholyda pinivorana Enslin 1918. Tentred. Mitteleur., 677—678 ♀♂.
Acantholyda posticalis Benson 1951. Hdb. Ident. Brit. Ins., VI, 2a : 10—11.

Untersuchte Exemplare: 1 ♀ Tal (Thal b. Graz) 8. 6. 1919, Inv.-Nr. T 28906, Coll. Salzmann; 1 ♀ Lineck NE Graz, E. Kreissl leg; 1 ♀ Inv.-Nr. T 30354.

Verbreitung: N- und M-Europa, Rußland, Japan, Italien, Albanien.

Wirtspflanzen: Pinus-Arten, bes. *P. silvestris.*

Die Art weist zahlreiche Synonyme auf. Die Larven leben in lockeren Gespinsten mit wenig Kot an Stangen- und Altholz. Lokal ein sehr schädliches Forstinsekt.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Cephaleia PANZER 1805

(*Cephalcia* = err. typ., siehe KLIMA 1937 : 19)

Cephaleia erythrogastra (HTG.):

Lyda erythrogastra HARTIG 1837. Fam. Blatt- u. Holzwespen, p. 339 ♂.
Lyda e. ZADDACH 1865. Schr. phys. ök. Ges. Königsberg, 6 : 142 ♀♂.
Pamphilius e. KIRBY 1882. List. Hym. Brit. Mus., 1 : 334.
Cephaleia e. KONOW 1903. Syst. Zus. Chalastog. 1 : 166, 169.

Untersuchte Exemplare: 1 ♂ Autal [bei Graz] 25. 4. 1915, Inv.-Nr. T 28906, Coll. SALZMANN; 1 ♀ ? Gölling [?] 24. 4. 1919, Inv.-Nr. T 28906, Coll. SALZMANN; 1 ♀ Gutenst.[ein] 25. 7. 1911, Inv.-Nr. T 28906, Coll. SALZMANN; 1 ♀ Inv.-Nr. T 30354.

Verbreitung: M-Europa.

Wirtspflanzen: *Picea excelsa.*

Larven einzeln in kotlosen Gespinströhren zu den jeweiligen Nahrungsplätzen. Die Art ist bisher nicht schädlich aufgetreten.

Cephaleia reticulata (L.):

Tenthredo reticulata LINNAEUS 1758. Syst. Nat., ed. 10, 1 : 558.
Lyda r. KLUG 1808. Mag. Ges. naturf. Fr. Berlin, 2 : 227 ♀♂.
Pamphilius r. LATREILLE 1812. Enc. méth. Zool., 8 (2) : 688.
Cephaleia (Caenolyda) r. KONOW 1903. Syst. Zus. Chalastog., 1 : 167.
Cephaleia r. ENSLIN 1918. Tenthr. Mitteleur., p. 672 ♀♂.

Untersuchte Exemplare: 1 ♀ Krieglach [Mürztal, Stmk.], 17. Juli 1907, Inv.-Nr. T 28906, Coll. SALZMANN; 1 ♂ Coll. GJO, Inv.-Nr. T 30354.

Verbreitung: N- und M-Europa, Ukraine.

Wirtspflanzen: *Pinus*-Arten.

Die Art ist durch ihre für Symphyten ungewöhnliche, braungescheckte Flügelfärbung auffallend, wird aber sehr selten gefunden.

Unterfamilie Pamphiliinae

Die Larven leben in Gespinsten oder Blattröhren an verschiedenen Laubbäumen.

Neurotoma KONOW 1897

Neurotoma flaviventris (RETZ.), Gesellige Birnblattwespe:

Tenthredo flaviventris RETZIUS 1783. Gen. Spec. Ins., p. 74.
Lyda f., FALLEN 1808. Svenska Vet. Ak. Handl., 29 : 223.
Pamphilius f., KIRBY 1882. List. Hym. Brit. Mus., 1/335.
Neurotoma f. KONOW 1903. Syst. Zusst. Chalastog., 1 : 179, 182, ♂♀.

Untersuchte Exemplare: 1 ♀ Styria (Weinburg oder W-Stmk.), Inv.-Nr. T 30321, leg. & Coll. MALY; 3 ♀♀, Inv.-Nr. T. 30354, davon 1 ♀ e. p., 13. 5.

Verbreitung: M-Europa, Italien, Ukraine, Kaukasus; auch in Japan.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Wirtspflanzen: *Crataegus, Cotoneaster, Pirus communis, Prunus avium, armenica* und *persica, Mespilus* sp.

Die Art soll nach BENSON 1951 : 11 synonym sein mit *N. saltuum* (L.). Die orange-gelben Larven leben sozial in Gespinsten und werden manchmal durch Kahlfraß an Obstbäumen schädlich.

Neurotoma nemoralis (L.), Steinobst-Gespinstblattwespe:

Tenthredo nemoralis LINNAEUS 1758. Syst. Nat., ed. 10, 1 : 558.
Lyda n. LEPELTIER 1823. Monogr. Tenthr., p. 14.
Neurotoma n. KONOW 1897. Ann. Hofmus. Wien, 12 : 19, 20, 30, ♂♀.
N. n. ENSLIN 1917. Tenthr. Mitteleur., p. 660—661.

Untersuchte Exemplare: 1 ♂, Inv.-Nr. 30354.

Verbreitung: Fast ganz Europa, Kleinasien (BENSON 1968).

Wirtspflanzen: *Prunus padus, spinosa, armenica, persica, avium* und *domestica.*

Die Larven leben sozial in lockeren Gespinsten und werden durch ihren Fraß manchmal schädlich.

Pamphilius LATREILLE 1802

Pamphilius silvaticus (L.):

Tenthredo silvaticus LINNAEUS 1758. Syst. Nat., ed. 10 : 558 ♂♀.
Psen s. SCHRANK 1802. Fauna Boica II, 1 : 258.
Lyda s. Syst. Piez., p. 43.
Pamphilius s. KIRBY 1882. List. Hym. Brit. Mus., 1 : 340.
P. s. ENSLIN 1917. Tenthr. Mitteleur., p. 656 ♂♀.

Untersuchte Exemplare: 2 ♀♀ Inv.-Nr. 30354.

Verbreitung: Ganz Europa, Kaukasus, Ural.

Wirtspflanzen: *Crataegus* sp., *Prunus padus, domestica, spinosa* und *Sorbus aucuparia.*

Eine der gewöhnlichsten Arten dieser Gattung.

Pamphilius (Anoplolyda) betulae (L.):

Tenthredo betulae LINNAEUS 1758. Syst. Nat., ed. 10 : 599.
Lyda b. FABRICIUS 1805. Syst. Piez., p. 44.
Cephaleia b. PANZER 1805. Fauna Ins. Germ., fasc. 87, t. 18.
Pamphilius b. ENSLIN 1917. Tenthr. Mitteleur., p. 641—642 ♂♀.

Untersuchte Exemplare: 1 ♀ Inv.-Nr. T 30354.

Verbreitung: Ganz Europa, W-Sibirien.

Wirtspflanzen: *Populus tremula.*

Wohl die größte mitteleuropäische *Pamphilius*-Art, besonders im ♀ Geschlecht mit auffallend großem Kopf.

Pamphilius (Anoplolyda) histrio (LATR.):

P. h. LATREILLE 1802. Enc. méth. Zool., 8 (2) : 689 ♀.
Lyda h. LEPELETIER 1823. Monogr. Tenthr., p. 13.
P. h. ENSLIN 1917. Tenthred. Mitteleur., p. 652 ♂♀.

Untersuchte Exemplare: 1 ♀ Inv.-Nr. T 30354.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Verbreitung: Europa, Kaukasus, E-Sibirien, Kamtschatka.

Wirtspflanzen: *Populus tremula.*

Die Art ist eher selten.

Pamphilius (Anoplolyda) neglectus (ZADD.):

Lyda neglectus ZADDACH 1865. Schr. phys. ök. Ges. Königsberg, 6 : 147 ♀.
P. n. KONOW 1903. Syst. Zusst. Chalastog., 1 : 188, 197—198 ♂♀.
P. n. ENSLIN 1917. Tenthred. Mitteleur., p. 648—649.

Untersuchte Exemplare: 1 ♀ Styria (Weinburg oder W-Stmk.) Inv.-Nr. T 30321, leg. & Coll. MALY.

Verbreitung: M- und S-Europa.

Wirtspflanzen: *Acer pseudoplatanus.*

Die Kenntnis über die Bildung einer kegelförmigen Blattröhre durch die Larve dieser Art ist STRITT 1934 zu verdanken. Selten.

Pamphilius (Anoplolyda) stramineipes (HTG.):

Lyda stramineipes HARTIG 1837. Fam. Blatt- u. Holzwespen, p. 347 ♀.
L. s. ZADDACH 1865. Schr. phys. ök. Ges. Königsberg, 6 : 160 ♂♀.
Pamphilius s. KIRBY 1882. List. Hym. Brit. Mus., 1 : 337.
P. s. BENSON 1951. Hdb. Identif. Brit. Ins., VI, 2a : 13 (=*P. arbustorum* F.).

Untersuchte Exemplare: 1 ♀ Inv.-Nr. T 30354.

Verbreitung: Ganz lokal in Schottland u. England, nördliches und subalpines Europa, Sibirien.

Wirtspflanzen: *Rosa* spp.

Die Larven fertigen nach LORENZ & KRAUS 1957 keine Wohnröhren an, sondern ziehen ein oder mehrere Blätter lose durch Gespinstfäden zusammen.

Pamphilius (Anoplolyda) vafer (L.):

Tenthredo vafer LINNAEUS 1767. Syst. Nat., ed. 12 : 927.
Lyda v. FABRICIUS 1805. Syst. Piez., p. 44.
Pamphilius v. BENSON 1951. Hdb. Identif. Brit. Ins., VI, 2a : 14 ♂♀. (= *P. depressus* SCHRANK).

Untersuchte Exemplare: 1 ♂ 1 ♀ Inv.-Nr. T 30354.

Verbreitung: W-, N- und Mitteleuropa bis zum Ural.

Wirtspflanzen: *Alnus glutinosa.*

Larven in Blattröhren. Die Art wurde noch bei ENSLIN 1917 mit *P. varius* (LEP.) zusammengeworfen, in LORENZ & KRAUS 1957 und BENSON 1951 aber durch larvale und imaginale Unterschiede getrennt, auch lebt die folgende Art (= *P. varius*) an einer anderen Wirtspflanze.

Pamphilius (Anoplolyda) varius (LEP.):

Lyda varius LEPELETIER 1823. Monogr. Tenthred., p. 9.
Pamphilius v. BENSON 1951. Hdb. Identif. Brit. Ins., VI, 2a: 13—14.

Untersuchte Exemplare: 1 ♀ Krtzdf. [Kritzendorf, NÖ] 10. Juni 1906, Inv.-Nr. T 28906, Coll. SALZMANN; 1 ♀ Ternitz [Steinfeld, NÖ] 13. 5. 1915, Coll. SALZMANN; 1 ♀ Prater [bei Wien] 24. 5. 1908, Coll. SALZMANN; 1 ♀ Steiermark, Umgebung Graz, leg. & Coll. PANEK.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Verbreitung: Großbritannien, Irland, N- und M-Europa, Sibirien bis Kamtschatka.

Wirtspflanzen: *Betula verrucosa.*

Die Art ist nicht selten.

3. Familie **Megalodontidae**

Die Vertreter dieser Familie zeichnen sich innerhalb der Symphyten durch ihre gute Flugfähigkeit aus, die sich besonders in ihrer Geschwindigkeit und Wendigkeit äußert. Die Imagines sind aktive Blütenbesucher der warmen Mittagsstunden, bevorzugt werden gelbblühende Compositen, *Geranium silvaticum* u. a. Es sind ca. 43 Spezies bekannt, die in ihrer Verbreitung auf die Palaearkten beschränkt sind und in den asiatischen Steppen ihre Verbreitungszentren aufweisen. Die Larven leben gesellig in kleinen Gespinsten an Umbelliferen und Rutaceen (STRITT 1937).

Megalodontes LATREILLE 1802

Megalodontes cephalotes (F.):

Tenthredo cephalotes FABRICIUS 1781. Spec. Ins., 1 : 408.
Diprion c. SCHRANK 1802. Fauna Boica, II, 2 : 252.
Tarpa c. FABRICIUS 1804/05. Syst. Piez., p. 19.
Cephaleia c. JURINE 1807. Nouv. Méth. class. Hym., p. 67 ♀.
Megalodontes c. KONOW 1902. Syst. Zusst. Chalastog., 1 : 127, 140 ♂♀.

Untersuchte Exemplare: 3 ♀♀ Inv.-Nr. T 30354.

Verbreitung: M- und S-Europa.

Wirtspflanzen: *Peucedanum cervaria* (Umbelliferae).

Eine seltene einheimische Art.

Megalodontes plagiocephalus (F.):

Tarpa plagiocephalus FABRICIUS 1804/05. Syst. Piez., p. 20 ♀.
T. p. KLUG 1808. Mag. Ges. naturf. Fr. Berlin, 2 : 267, t. 7, f. 1 ♂♀.
Megalodontes p. KIRBY 1882. List. Hym. Brit. Mus. 1 : 328 ♂♀.
M. p. KONOW 1902. Syst. Zusst. Chalastog., 1 : 127, 140.

Untersuchte Exemplare: 1 ♂ 1 ♀ Göstinger Au [bei Graz], 31. 5. 1910, *Ran. bulb.*, Coll. FRITSCH; 1 ♂ ebendort, 14. 6. 1922, Inv.-Nr. T 28906, Coll. SALZMANN; 1 ♀ Coll. FRITSCH; 1 ♀ Puntig. [bei Graz], 10. 6. 1917, Inv.-Nr. T 28906, Coll. SALZMANN; 1 ♂ Inv.-Nr. T 30354.

Verbreitung: M- und S-Europa, Rußland, Kaukasus, SW-Sibirien.

Wirtspflanzen: *Peucedanum alsaticum* (Umbelliferae).

Eine seltene Art, als Blütenbesucher durch die Anmerkung der Exemplare von Coll. FRITSCH auch an *Ranunculus bulbosus* anzutreffen. FRITSCH 1930 erwähnt auch ein ♂ von Hieflau (Obersteiermark), 13. 7. 1910, an *Buphthalmum-salicifolium*-L.-Blüten.

Megalodontes spissicornis (KLUG):

Tarpa spissicornis KLUG 1824. Ent. Monogr., p. 187 ♂♀.
Megalodontes sp. KONOW 1902. Syst. Zusst. Chalastog., 1 : 127, 139.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Untersuchte Exemplare: 1 ♂ 1 ♀ Gesäuse [Obersteiermark] 14. 7. 189?, auf *Buphthalmum*-Blüten; 1 ♂ Styria (Weinburg oder W-Stmk.), Inv.-Nr. T 30321, Coll. MALY; 1 ♂ Göstinger Au [bei Graz] 31. 5. 1910, *Ran. bulb.*, Coll. FRITSCH; 1 ♀ Raxalpe, Inv.-Nr. T 30354; 1 ♂ 1 ♀ Kierthal bei Baden [NÖ] 30. 5. 1886, Inv.-Nr. T 30354, C. RECHINGER don.; 2 ♀♀ Niederösterreich, Inv.-Nr. T 30354, C. RECHINGER don; 1 ♀ Stmk., Hinteralm bei Neuberg, 14. 7. 1972.

Verbreitung: M- und S-Europa, NW-Türkei.

Wirtspflanzen: *Laserpitium latifolium, Peucedanum cervaria, Seseli* sp., *Libanotis montana.*

Die häufigste unserer *Megalodontes*-Arten, als Blütenbesucher — wie oben angeführt — z. B. auch an *Buphthalmum*- und *Ranunculus-bulbosus*-Blüten.

3. Überfamilie **Siricoidea**

Vertreter dieses Taxons sind innerhalb der Symphyten ebenfalls ursprünglich gebaute Hymenopteren von zylindrischer Gestalt, mit kräftigen Mundwerkzeugen, langem Ovipositor im weiblichen Geschlecht. Die oligopoden Larven leben im Splintholz von ganz bestimmter Vitalität, bei manchen Arten ist Symbiose mit ganz bestimmten Ambrosiapilzen, die an den Gangwänden gedeihen, nachgewiesen. Auch die Pilzübertragungsweisen durch die Weibchen ist bekannt (siehe FRANCKE-GROSMANN, 1939).

4. Familie **Xiphydriidae**

Es handelt sich um meist über 14 mm lange Symphyten mit langen, vielgliedrigen Antennen, der Kopf sitzt an halsartig verlängerten Propleuren einem zylindrischen Rumpf auf. Die weißen Larven bohren in verschiedenen Laubhölzern (Betulaceen, Salicaceen und Ulmaceen). Von der weltweit verbreiteten, artenarmen Familie kommen Vertreter dreier Gattungen in Europa vor.

Xiphydria LATREILLE 1802

Xiphydria picta KONOW:

X. p. KONOW 1897. Ent. Nachr., 23 : 301, 304, 310 ♂♀.
X. p. ENSLIN 1918. Tenthr. Mitteleur., p. 708.

Untersuchte Exemplare: 1 ♀ Umgebung Graz, Steiermark, 1954, ex Erle, 1 ♀ Inv.-Nr. T 30354; 1 ♂ Umgebung Graz, Steiermark, 1954, aus Erle.

Verbreitung: Bisher nur aus Finnland, Schweiz, Österreich, dem Kaukasus, Rußland und Ussuri bekannt.

Wirtspflanzen: *Alnus* spp.

Eine von *X. camelus* vielleicht nicht immer scharf trennbare, seltenere Art.

Xiphydria camelus (L.):

Ichneumon camelus LINNAEUS 1758. Syst. Nat., ed. 10, 1 : 560.
Sirex c. LINNAEUS 1761. Fauna Suec., ed. 2 : 397.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Urocerus c. SCHAEFFER 1779. Icon. Ins. Ratisb., 3, t. 207, f. 5, 6.
Xiphydria c. LATREILLE 1802. Hist. Crust. Ins., 3 : 304.
X. c. ENSLIN 1917. Tenthred. Mitteleur., p. 707—708.

Untersuchte Exemplare: 1 ♂ Umgebung Graz, Steiermark, Inv.-Nr. T 30246, Coll. PANEK; 1 ♀ Inv.-Nr. T 30354; 1 ♀ Ennstal, Gstatterboden, 25. 5. 1953, E. KREISSL leg.

Verbreitung: Europa bis Kleinasien, E-Sibirien, Sachalin und Kamtschatka, Japan.

Wirtspflanzen: *Alnus glutinosa, Betula* spp.

5. Familie **Siricidae** (Holzwespen s. str.)

Ebenfalls große, über 14 mm lange Symphyten von kräftigem Bau und langgestreckter Form, mit langem Ovipositor im weiblichen Geschlecht. Zum Unterschied zu allen übrigen Hymenopteren tragen die Siricidenimagines winzige Tegulae. Die augenlosen, weißen Larven zeigen nur drei Paar stummelförmige Brustfüße und einen hornartigen Stachel am Abdominalende. Die Larven der europäischen Genera leben im Holz von Koniferen und Laubhölzern. Die adulten Tiere fliegen bei starker Sonneneinstrahlung, die Kopula soll nach BENSON 1951 in den Baumwipfeln stattfinden.

Urocerus FOURCROY 1785

Urocerus gigas gigas (L.):

Ichneumon gigas LINNAEUS 1758. Syst. Nat., ed. 10, 1 : 560 ♀♂.
Sirex g. LINNAEUS 1761. Fauna Suec., ed. 2 : 396.
Urocerus g. SCHAEFFER 1768. Icon. Ins. Ratisb., 2, t. 121, f. 6.
U. g. BENSON 1951. Hdb. Identif. Brit. Ins., VI, 2a : 19.

Untersuchte Exemplare: 1 ♀ Styr., Turnau, 12. 8. 1951, leg. V. MAYER (f. *intermandibulata* KAP., det. KAP.); 1 ♀ Coll. GJO (f. *basimandibulata* KAP., det. KAP.); 1 ♀ Graz, 11. 9. 1923 (f. *luteoclipeata* KAP., det. KAP.); 1 ♀ Pozsony (f. *luteoclipeata* KAP., det. KAP.); 1 ♀ Pozsony (f. *mandibularis* KAP., det. KAP.); 1 ♀ N-Österreich (f. *mandibularis* KAP., det. KAP.); 1 ♀ Gröbming, Styria, Coll. NEUMANN (f. *mandibularis* KAP., det. KAP.); 3 ♀♀ (f. *typica*, det. KAP.); 1 ♀ Friesach [Kärnten] (f. *typica*, det. KAP.); 1 ♀ (f. *ferruginea* KAP., det. KAP.); 2 ♀♀ (f. *peristomalis* KAP., det. KAP.); 1 ♀ Inv.-Nr. T 28906, Coll. SALZMANN (f. *flavonotata* KAP., det. KAP.); 1 ♂ (f. *luteoclipeata* KAP., det. KAP.); 1 ♀ Kärnten, Rattendorf im Gailtal, August 1951, E. KREISSL leg.; 1 ♀ Kärnten, südl. Koralpengebiet, zwischen Soboth und Lavamünd, August 1955, E. KREISSL leg.; 1 ♀ Kärnten, Karnische Alpen, Dobergraben SE Rattendorf im Gailtal, ca. 630 m, Juli 1959, E. KREISSL leg.; 1 ♂ Inv.-Nr. 30354.

Verbreitung: Europa, N-Afrika, mit Importholz eingeschleppt nach Großbritannien und Übersee, nach TAKEUCHI 1938 auch in E-Asien.

Wirtspflanzen: *Abies, Picea, Pinus* spp., *Larix,* nach BACHMAIER 1966.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Die Subspecies dieser holarktischen Art stellt eine der häufigsten Holzwespen in Mitteleuropa dar. In Lager- und verbautem Holz durch die tief in den Splint gehenden Larvengänge oft sehr schädlich.

Urocerus augur augur (KLUG):

Sirex augur KLUG 1803. Monogr. Siric., p. 34, t. 3 (f. 1, 2), t. 4 (f. 4) ♂♀.
Urocerus a. a. BENSON 1943. Bull. ent. Res., 34 : 38, 41.

Untersuchte Exemplare: 1 ♀ Stifting [NE Graz] 1. 8. 1919, Inv.-Nr. T 28906, Coll. SALZMANN (f. *pallida* JERMOLENKO, det. KAP.); 1 ♀ Inv.-Nr. T 28906, Coll. SALZMANN (f. *typica*, det. KAP.); 1 ♀ Inv.-Nr. T 28906, Coll. SALZMANN (f. *nigriscutis* KAP., det. KAP.).

Verbreitung: M- und SE-Europa, besonders in den Alpen, Türkei, Libanon (BENSON 1968).

Wirtspflanzen: *Abies alba* (nach BACHMAIER 1966).

Sirex LINNAEUS 1761

Sirex juvencus (L.):

Ichneumon juvencus LINNAEUS 1758. Syst. Nat., ed. 10, 1 : 560 ♀.
Sirex ? j. LINNAEUS 1761. Fauna Suec., ed. 2 : 396 ♀.
Urocerus j. SCHAEFFER 1779. Icon. Ins. Ratisb., 3, t. 205, f. 3.
? j. CHRIST 1791. Naturg. Ins., p. 416, t. 47, f. 3, 4 ♀♂.
Paururus j. KONOW 1896. Wien. ent. Zt., 15 : 42, 44 ♀♂.
Sirex j. BENSON 1943. Bull. ent. Res., 34 : 36—37.

Untersuchte Exemplare: 1 ♀ Graz, 20. 7. 1950, leg. V. MAYER (f. *typica*, det. KAP.); 1 ♀ Inv.-Nr. T 28906, Coll. SALZMANN (f. *typica*, det. KAP.); 1 ♀ Coll. GJO (f. *typica*, det. KAP.); 4 ♀♀ (alle f. *typica*, det. KAP.).

Verbreitung: Europa, N-Asien, auch in Labrador, Neufundland (importiert?) nach BENSON 1962.

Wirtspflanzen: verschiedene Koniferen, z. B. *Pinus silvestris, Picea abies* (ENSLIN 1917).
Eine häufige und im Lager- und Bauholz oft schädlich auftretende Art.

Sirex cyaneus (F.):

S. c. FABRICIUS 1781. Spec. Ins., 1 : 419 ♀ (als ssp. von *juvencus*).
Urocerus c. NORTON 1869. Tr. Amer. ent. Soc., 2 : 356, 357 ♀♂.
Paururus c. KONOW 1905. Syst. Zusst. Chalastog., 1 : 330, 331.
Sirex c. BENSON 1943. Bull. ent. Res., 34 : 36, 38.

Untersuchte Exemplare: 1 ♀ Graz-Gösting, in einem Lagerhaus zwischen Textilien, 2. 6. 1960, 1 ♂ von KAPUSCINSKI 1966 als *S. feisthameli* (BRULLÉ) determiniert; ich finde keine Unterschiede zu meinen ♂♂ von *cyaneus* F. aus den Ostalpen.

Verbreitung: circumboreal (BENSON 1962).

Wirtspflanzen: *Picea, Pinus, Pseudotsuga.*
Nach BACHMAIER 1966 wird angenommen, daß diese Art aus Nordamerika stammt und bei der Einfuhr von Nutzholz nach Europa eingeschleppt wurde. In M-Europa aber seltener als die nahverwandte *S. juvencus.*

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Xeris A. Costa 1894

Xeris spectrum (L.):

Ichneumon spectrum Linnaeus 1758. Syst. Nat., ed. 10, 1 : 560.
Sirex sp. Linnaeus 1761. Fauna Suec., ed. 2 : 396 ♀.
Urocerus sp. Schaeffer 1766. Icon. Ins. Ratisb., 1, t. 4, f. 9, 10.
Xeris sp. Costa 1894. Atti acc. Napoli, s. 2, 7 (1) : 186—187 ♀♂.

Untersuchte Exemplare: 2 ♀♀ Inv.-Nr. T 28906, Coll. Salzmann; 2 ♀♀ Inv.-Nr. T 30354, 1 ♀ Inv.-Nr. T 30354, Admont, leg. Strobl; 2 ♂♂ Inv.-Nr. T 28906, Weyer, 22. 7. 1910, Coll. Salzmann; 1 ♀ Stubalpengebiet, Hirscheggergatterl, ca. 1500 m, 2. 9. 1959, E. Kreissl leg.; 1 ♂ Inv.-Nr. T 30354.

Verbreitung: circumboreal (Benson 1962), auch im Atlas-Gebirge Nordafrikas.

Wirtspflanzen: *Pinus silvestris, Picea excelsa, Abies alba,* in Nordamerika auch *Pseudotsuga.*

Die Art ist einziger Vertreter einer artenarmen Gattung in Europa. Die pechschwarzen ♀♀ sind leicht an den körperlangen Ovipositoren zu erkennen. *X. spectrum* ist bisher nicht aus verbautem Holz bekannt (siehe Francke-Grosmann 1953).

4. Überfamilie **Orussoidea**

Diese „eigenwillige" Symphytengruppe wurde von Rohwer 1911 von der Siriciden-Verwandtschaft abgetrennt und zur eigenständigen Überfamilie erhoben. Sie hebt sich durch einige morphologische Merkmale wie die besondere Flügeladerung, den Bau der Antennen und des Pronotums, den abgewandelten Ovipositor etc. von den übrigen Symphyten-Überfamilien deutlich ab.

Die apoden Larven leben als Entoparasiten in holzbohrenden Käferlarven, vor allem bei Buprestiden. Insofern wird schon innerhalb der Symphyten ein Anklang an den Parasitismus der Larven der Hymenoptera-Terebrantia gegeben.

Die einzige Familie der Gruppe (mit ihren ca. 72 Arten Guiglia 1965) weist Vertreter in allen Kontinenten auf. In Europa kommen vier Arten vor.

6. Familie **Orussidae**

Orussus Latreille 1796

Orussus abietinus (Scop.):

Sphex abietina Scopoli 1763. Ent. Carniol., p. 296, t. 43, f. 788.
Oryssus abietinus André 1881. Spec. Hym. Eur., 1 : 562 ♂♀.
Oryssus a. Enslin 1918. Tenthred. Mitteleur., p. 717.
Orussus a. Guiglia 1965. Hym. Catalog., 1 : 4—6.

Untersuchte Exemplare: 2 ♀♀ Inv.-Nr. T 30354.

Verbreitung: Italien (Sizilien, Südtirol), Frankreich, Deutschland, Österreich, Ungarn, Kaukasus, Kleinasien, Nordafrika.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Wirt: Bisher nur aus *Dicerca alni* FISCH. (Buprestidae) aus *Alnus incana* und aus *Fagus sylvatica* bekannt (GUIGLIA 1954).

Die häufigste Art der Gattung, dennoch selten.

5. Überfamilie **Cephoidea**

ROSS 1937 stellte dieses Taxon auf, um die einzige Familie Cephidae deutlich von den nearktischen Syntexidae abzuheben, deren systematische Stellung innerhalb der Symphyten noch nicht ganz gesichert sein dürfte. Die Cephiden sind durch die Form des Pronotums, ihren sehr schlanken Habitus und ihr seitlich zusammengedrücktes Abdominalende gut gekennzeichnet. Der Ovipositor der ♀♀ ist zum Unterschied zu den Siriciden von mäßiger Länge.

Die thorakalen Stummelbeine der Larven tragen keine Tarsalklauen, das Abdomen weist keine Beine auf. Die solitär lebenden Larven bohren in Stengeln und Zweigen von Gramineen (Cephini) bzw. Rosaceen oder anderen Familien (Hartigiini). Die artenarme Familie (ca. 100 bekannte Arten) hat ihre Hauptverbreitung in der Nordhemisphäre, zwei Arten einer eigenen Unterfamilie sind aus Madagaskar bekannt (BENSON 1951).

7. Familie **Cephidae** (Halmwespen)

Unterfamilie Cephinae

Cephus LATREILLE 1802

Cephus pygmaeus (L.), Getreidehalmwespe:

Sirex pygmaeus LINNAEUS 1767. Syst. Nat., ed. 12, 1 : 929.
Astattus p. KLUG 1803. Monogr. Siric. German., p. 20, t. 6, f. 3.
Trachelus p. JURINE 1807. N. Méth. class. Hym., p. 72 ♂♀.
Cephus p. LATREILLE 1807. Gen. Crust. Ins., 3 : 236.
C. p. BENSON 1951. Hdb. Identif. Brit. Ins., VI, 2a : 27—28.

Untersuchte Exemplare: 2 ♂♂ Styria (Weinburg oder W-Stmk.) Inv.-Nr. T 30321, Coll. MALY; 1 ♂ Sc.. [unleserlich] 26. 5. 1907, Inv.-Nr. T 28906, Coll. SALZMANN; 1 ♀ Peggau [Murtal nördlich von Graz], 24. 6. 1906*, Coll. FRITSCH; 1 ♀ Inv.-Nr. T 30354; 1 ♀ Gramb. [? Grambach SE Graz], 31. 5. 1936, Inv.-Nr. T 28906, Coll. SALZMANN; 1 ♀ Kapf. [-enstein, Fehring], Inv.-Nr. T 28906, Coll. SALZMANN; 1 ♀ Styria (Weinburg oder W-Stmk.), Inv.-Nr. T 30906, Coll. SALZMANN; 1 ♀ Inv.-Nr. T 28906, Coll. SALZMANN.

Verbreitung: Europa (in den Alpen bis 1500 m, BENSON 1961), Mediterrangebiet, Nordafrika, Kaukasus, Kleinasien, Syrien, Palästina, N-Persien bis Turkestan, importiert auch nach Nordamerika (BENSON 1943, 1962).

Wirtspflanzen: Verschiedene Gramineen wie *Tritium vulgare, Secale cereale, Avena sativa* u. a.

---

* Dieses Exemplar fand FRITSCH (siehe 1929) auf Blüten von *Brassica campestris* L.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Die Larven entwickeln sich in den unteren Partien der Halme, die dann nur taube Ähren hervorbringen. Larvenruhe und Verpuppung erfolgt in wurzelnahen Stengelpartien, so daß sie vom Getreideschnitt nicht beeinträchtigt werden. Die Imagines fliegen im Frühsommer und sind häufig z. B. an gelbblühenden Compositen anzutreffen. Lokal ein sehr bedeutender landwirtschaftlicher Schädling.

Cephus cultratus EVERS:

C. c. EVERSMANN 1847. Bull. Soc. Moscou, 20, I : 64.

C. c. BENSON 1951. Hdb. Identif. Brit. Ins., VI, 2a : 27 (= *pilosulus* C. G. THOMSON).

Untersuchte Exemplare: 1 ♀ Puntigam [bei Graz], 25. 5. 1922, Inv.-Nr. T 28906, Coll. SALZMANN; 1 ♂ Styria (Weinburg oder W-Stmk.), Inv.-Nr. T 30321, Coll. MALY.

Verbreitung: M-Europa bis S-Finnland, Steppen Rußlands, der Krim, des Kaukasus.

Wirtspflanzen: *Phleum pratense.*

Die Art wird gelegentlich durch Kätschern im Wiesengelände erbeutet.

Cephus nigrinus THOMS.:

C. n. THOMSON 1871. Hym. Scand., 1 : 322 ♂♀.

C. n. BENSON 1951. Hdb. Identif. Brit. Ins., VI, 2a : 26—27.

Untersuchte Exemplare: 3 ♀♀ 2 ♂♂ Styria (Weinburg oder W-Stmk.), Inv.-Nr. T 30321, Coll. MALY.

Verbreitung: M-Europa bis S-Finnland, Sibirien bis Irkutsk, Syrien (BENSON, 1962).

Wirtspflanzen: *Poa pratensis, Milium effusum* (nach KONTUNIEMI 1960).

Auch diese Halmwespe wird gelegentlich durch Kätschern im Wiesengelände gefangen.

Trachelus JURINE 1807

Trachelus troglodytus (F.):

Sirex troglodytus FABRICIUS 1787. Mant. Ins., 1 : 258.

Astatus t. PANZER 1801. Fauna Ins. German., 83, t. 12.

Cephus t. FABRICIUS 1804/05. Syst. Piez., p. 250.

Trachelus t. JURINE 1807. N. Méth. class. Hym., p. 72.

T. t. BENSON 1946. Trans. R. ent. Soc., London, 96 : 103.

Untersuchte Exemplare: 1 ♀ Steiermark, Koralpengebiet, nahe Gehöft Kügerl SE Osterwitz, ca. 980 m, von *Crataegus monogyna* geklopft, 5. 6. 1959, E. KREISSL leg.

Verbreitung: M- und S-Europa, nach Norden bis Finnland, Marokko, Kaukasus, Kleinasien (BENSON 1962).

Wirtspflanzen: z. B. *Secale cereale.*

Durch stärkeres Auftreten an Roggen wurde diese Art in Südrußland schädlich.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Calameuta KONOW 1806

Calameuta filiformis (EVERS):

Cephus filiformis EVERSMANN 1874. Bull. Soc. Moscou, 20, I : 64 ♂♀.
Calameuta f. KONOW 1904. Syst. Zusst. Chalastog., 1 : 248, 249.
C. f. ENSLIN 1918. Tenthred. Mitteleur., p. 692—693.

Untersuchte Exemplare: 1 ♀ Wetzdf. [Wetzelsdorf bei Graz], 6. 6. 1936, Inv.-Nr. T 28906, Coll. SALZMANN; 1 ♂ Steiermark, Inv.-Nr. 29619, Coll. TONCOURT.

Verbreitung: M-Europa bis S-Finnland, östlich bis Kaukasus, Kirgisen-Steppe, Chinesisch-Turkestan und Sibirien bis Irkutsk, N-Iran, Syrien (nach BENSON 1962).

Wirtspflanzen: *Calamagrostis epigejos, Phragmites communis, Agropyron repens, Arrhenartherum elatius, Phalaris arundinacea.*
Die Art wird nicht sehr häufig gefunden.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Literatur

BACHMAIER F. 1966. Übersicht und Bestimmungstabelle der europäischen nadelholzbewohnenden Siriciden (Hymenoptera, Symphyta). Anz. Schädlingskde., 39 (9) : 129—132.

BENSON R. B. 1938. On the classification of sawflies (Hymenoptera, Symphyta). Trans. R. ent. Soc., London, 87 : 353—384.

— 1943. Studies in Siricidae, especially of Europe and southern Asia (Hymenoptera, Symphyta). Bull. ent. Res., 34 : 27—51.

— 1945. Classification of the Pamphilidae. Proc. R. ent. Soc., London, B, 14 : 25—33.

— 1946. Classification of the Cephidae (Hymenoptera, Symphyta). Trans. R. ent. Soc., London, 96 : 89—108.

— 1950. An introduction to the natural history of British sawflies (Hymenoptera, Symphyta). Trans. Soc. Brit. Ent., 10 : 45—142.

— 1951. Hymenoptera. 2. Symphyta. Section (a). In: Handbooks for the identification of British Insects, London, 49 pp.

— 1961. The sawflies (Hymenoptera, Symphyta) of the Swiss National Park and surrounding area. Ergebn. wiss. Unters. schweiz. Nationalparks, VII (N. F.) : 163—195.

— 1962. Holarctic sawflies (Hymenoptera : Symphyta). Bull. Brit. Mus. Nat. Hist., Ent., 12 : 379—408.

— 1968. Hymenoptera from Turkey Symphyta. Ibidem, 22 : 109—207.

BISCHOFF H. 1923. Tenthredinidae (s. l.) und Siricidae (Blatt- und Holzwespen). In: Biologie der Tiere Deutschlands, 42 : 1—21.

ESCHERICH K. 1942. Hymenoptera (Hautflügler). In: Die Forstinsekten Mitteleuropas, Bd. 5 : 1—208. Berlin.

FRANCKE-GROSMANN H. 1939. Über das Zusammenleben von Holzwespen (Siricinen) mit Pilzen. Z. angew. Ent., 25 : 647—680.

— 1953. Symphyta (Chalastogastra, Tenthredinoidea) Holz-, Halm- und Blattwespen (Sägewespen). In: SORAUER P. Handbuch der Pflanzenkrankheiten, 5 (2. Teil) : 166—216. Berlin—Hamburg.

FRITSCH K. 1929. Beobachtungen über blütenbesuchende Insekten in Steiermark, 1909. Sitz.-Ber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl., Abt. 1, 138 : 93—111.

— 1930. Beobachtungen über a. a. O., 1910. Ibidem, 139 : 601—639.

GUIGLIA D. 1954. Gli Orissidi d'Europa. Ann. Mus. civ. Stor. nat. Genova, 68 : 1—20.

— 1965. Orussidae. In: Hymenopterorum Catalogus (nova editio), pars 1 : 1—18.

HEDICKE H. 1938. Siricidae. In: Hymenopterorum Catalogus, pars 6 : 1—32.

— 1938. Xiphydriidae. In: Hymenopterorum Catalogus, pars 7 : 1—17.

KAPUSCINSKI St. 1962. Studien über die Siricidae (Hymenoptera) Teil I. Polsk. Pismo Entomol., 32 : 209—215.

KLIMA A. 1937. Cephidae-Syntexidae. In: Hymenopterorum Catalogus, pars 2 : 1—53.

— 1937. Pamphilidae. In: Hymenopterorum Catalogus, pars 3 : 1—84.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

KONTUMIEMI T. 1960. Die Futterpflanzen der Sägewespenlarven (Hymenoptera, Symphyta) Finnlands. Animalia Fennica, 9 : 1—104.

LORENZ H. & KRAUS M. 1957. Die Larvalsystematik der Blattwespen (Tenthredinoidea und Megalodontoidea). Abh. Larvalsyst. Insekten, Berlin, Nr. 1 : 1—339.

OEHLKE J. 1969. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Hymenoptera-Bestimmungstabellen bis zu den Unterfamilien. Beitr. Ent., 19 : 753—801.

STRITT W. 1935. Beiträge zur Biologie der Blattwespengattung *Pamphilius* LATR. (Hym., Tenthr.). Verh. nat. Ver. Karlsruhe, 31 : 137—153.

— 1937. Pontische Blattwespen *(Megalodontes* LATR.) an pontischen Pflanzen (Hym., Tenthr.). Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschland, II (2) : 217—220.

STROBL G. 1895. Beiträge zur geographischen Verbreitung der Tenthrediniden. 1. u. 2. Teil. Wien. ent. Ztg., 14 : 139—144, 171—175.

TAKEUCHI K. 1938. Chinese sawflies and woodwasps in the collection of the Musée Heude in Shanghai (first report). Notes ent. chinoise, Mus. Heude, Shanghai, 5 (7) : 59—85.

Anschrift des Verfassers: Dr. Wolfgang SCHEDL, Universität Innsbruck, Institut für Zoologie, Universitätsstraße 4, A-6020 Innsbruck.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum Graz

Jahr/Year: 1972

Band/Volume: 01_1972

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

Artikel/Article: Die Pflanzenwespen (Hymenoptera, Symphyta) des Landesmuseums Joanneum in Graz Teil 1: Megalodontoidea, Siricoidea, Orussoidea und Cephoidea 93-110