

Die Gallmückenfauna (Cecidomyiidae, Diptera) Südtirols: 3. Die Gallmücken der Sextener Dolomiten

Marcela Skuhrová & Václav Skuhrový

Abstract

Gall midge fauna (Cecidomyiidae, Diptera) of South Tyrol 3. Gall midges of Sexten Dolomits.

During investigations in Sexten Dolomits in north-eastern part of South Tyrol 6 – 20 August 2002, 95 gall midge species associated with 74 host plant species were found at 14 localities situated in subalpine and alpine zones, at altitudes from 1200 m a.s.l. at Innichen (San Candido) up to 2150 m a.s.l. at the Mt. Helm (Mt. Elm). Of these, 12 species are new records for Italy, viz. *Contarinia aconitifloris*, *C. campanulae*, *C. hyperici*, *C. lathyri*, *Dasineura epilobii*, *D. geranii*, *D. vulgatiformiae*, *Jaapiella hedickei*, *Lestodiplosis cirsii*, *Macrolabis cirsii*, *Macrolabis* near *orobi* and *Rabdophaga pulvini*. Another 9 species, known from other areas of Italy, are new records for the Province of South Tyrol (Bolzano - Alto Adige), viz. *Clinodiplosis botularia*, *Contarinia aequalis*, *Dasineura ceconiana*, *D. clematidina*, *D. similis*, *Harrisomyia vitrina*, *Rabdophaga clavifex*, *R. insignis* und *Rhopalomyia hypogaea*. The present gall midge fauna of Italy includes 409 species and the present fauna of South Tyrol includes 189 species. An annotated list of gall midge species found in Sexten Dolomits in 2002 is given. For each species, collection sites together with biological data are given. New records for Italy (including South Tyrol) are indicated by two asterisks (**) before the species name, new records only for South Tyrol by one asterisk (*). A list of host plant species attacked by gall midges is given (Tab. 1). Of these, one third (33 gall midge species) are alpine and subalpine species (Tab. 2). At individual localities, from 10 to 28 gall midge species were found. The average species number per locality (17 species) is relatively high. The species number decreases with increasing altitude. Frequency: the majority of species were found at only one or two localities. The following species occur abundantly: *Wachtliella rosarum* on *Rosa pendulina*, *Dasineura viciae* on *Vicia cracca*, *Macrolabis ruebsaameni* on *Prunella grandiflora*, *Dasineura vitisidaee* on *Vaccinium vitis-idaea*, *Macrolabis heraclei* on *Heracleum sphondylium*. The most abundant species is *Wachtliella ericina* causing galls on *Erica carnea*; it has been found at 12 localities. Horizontal distribution: The majority of species are European and Euro-Siberian (97%), one is Holarctic species – *Contarinia* sp. on *Vaccinium uliginosum* and two are sub-Mediterranean species, viz. *Neomikiella lychnidis* on *Silene nutans* and *Wachtliella ericina* on *Erica carnea*.

Keywords: Diptera, Cecidomyiidae, faunistics, zoogeography, distribution, South Tyrol, Sexten Dolomits, Italy

Einleitung

Bei Stichprobenuntersuchungen von Gallmücken in mittleren Landesteilen Südtirols im Jahre 1999 wurden an 13 Fundorten 118 Gallmückenarten festgestellt, davon waren 96 neu für Südtirol und 43 neu für Italien (SKUHRAVÁ et al. 2001). Im Jahre 2001 wurde die Gallmückenfauna der westlichen Südtiroler Alpen in der Gebirgsgruppe des Ortler und im Gebiet des Nationalparks Stilfser Joch an 6 Fundorten in Seehöhen von 1900 bis 2581 m untersucht. Hier wurden, neben Wiederbestätigungen und Abklärungen alter Fundangaben von Prof. Thomas in diesem Gebiet vor über 100 Jahren, auch einige neue Gallmückenarten entdeckt (SKUHRAVÁ et al. 2002).

Außerdem wurden 2001 im südöstlichen Dolomitengebiet, in den Gadertaler Dolomiten in 1818–2138 m Seehöhe, noch einige Hochlagen auf Sedimentgestein untersucht. Diese Untersuchung diente als vorbereitende Erkundung für eine im Jahr 2002 geplante umfassende Erhebung im Bereich der Sextener Dolomiten. Diese dritte Gallmückenuntersuchung in Südtirol wurde von uns im Juli 2002 in Sexten durchgeführt. Ein wichtiges Ziel dieser Sammelreise war, einen Vergleich zu erzielen zwischen der Gallmückenfauna höherer Lagen im südwestlichsten zentralalpinen Bereich Südtirols (Ortler-Massiv im Vinschgau) mit dem Dolomitengebiet der südlichen Kalkalpen im südöstlichen Teil Südtirols. Die Ergebnisse dieser Erhebung sind in dieser Arbeit dargelegt.

Das Untersuchungsgebiet

Im Jahre 2002 wurde die Erhebung der Gallmückenfauna im östlichsten Landesteil der Provinz Bozen-Südtirol, im Sextener Tal, durchgeführt. Dieses Gebiet gehört teilweise zum Naturpark Sextner Dolomiten, der 1986 ausgewiesen wurde und auf einer Fläche von 11.635 Hektar die eindrucksvollsten Gesteinsformationen in den Dolomiten, mit dem bekanntesten Wahrzeichen „Drei Zinnen“, umfaßt.

Zur Untersuchung wurden 14 Lokalitäten im Sextener Tal ausgewählt. Dieses 14 km lange Tal verläuft in nordwestlicher Richtung vom Kreuzbergpass (1776 m) bis Innichen im Pustertal. Das Tal wird im Nordosten von den Karnischen Alpen mit dem Helm (2433 m) abgeschlossen. Im Südosten liegen die Bergmassive Haunold (2966 m), Dreischusterspitze (3152 m) und Rotwand (2936 m), die zum Naturpark Sextner Dolomiten gehören. Der obere südöstliche Teil des Sextener Tales ist schmal und steil und an beiden Seiten in einer Länge von 5 km mit Fichten- und Lärchenwald bewachsen. Anschließend weitet sich das Tal und erreicht rund um Sexten und Moos eine Breite von ungefähr 1 km. Die Wiesen sind bis zu den Waldbeständen hin sorgfältig bearbeitet. Nach weiteren 4 km verschmälert sich das Tal wieder in Richtung Pustertal. Im mittleren Teil, oberhalb des Kurortes Moos, zweigt vom Sextener Tal das Fischleintal ab, das nach 5 km in Schuttkegel zwischen Rotwand und Dreischusterspitze übergeht. Die Waldgrenze liegt hier bei rund 2000–2200 m. In dieser Höhe liegen noch Bergwiesen, die regelmäßig gemäht werden (Bergmähder).

Als Erhebungsstellen für die Gallmückenuntersuchung wurden vor allem Ränder von Waldwegen, Lichtungen längs der Bäche, Umgebungen von Felsformationen, Böschungen längs der Felder, Reste von Ruderalflächen in den landwirtschaftlich genutzten Flächen und Lichtungen an Bergabhängen ausgewählt.

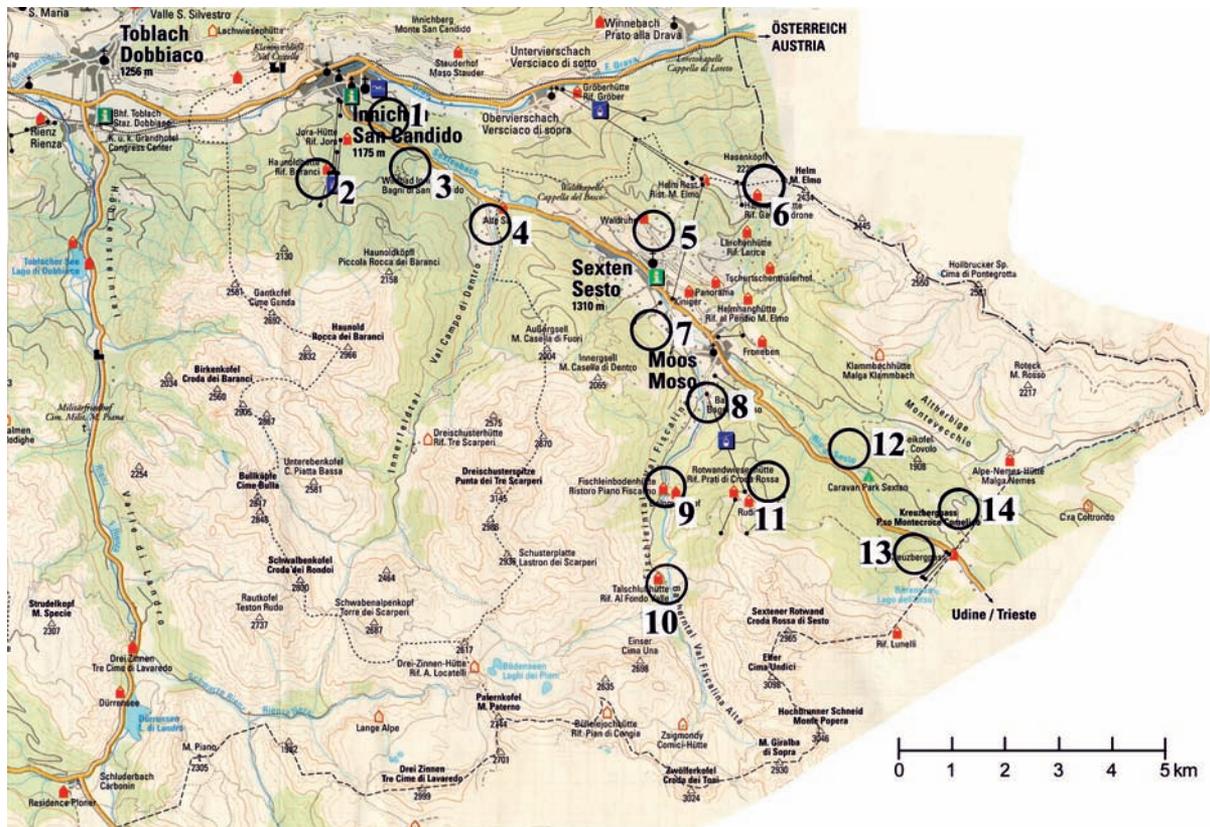


Abb. 1. Das Gebiet des Naturparks Sextner Dolomiten mit den 14 Fundorten, wo im Juli 2002 die Erhebung der Gallmückenfauna durchgeführt wurde. – 1: Innichen, 2: Haunoldhütte, 3: Wildbad Innichen, 4: Alte Säge, 5: Sexten, 6: Helm, 7: Moos, 8: Bad Moos, 9: Fischleintal – Dolomitenhof, 10: Fischleintal – Talschlußhütte, 11: Rotwand wiesenhütte, 12: Sextenbach (Caravan Park Sexten), 13: Kreuzbergpass – Almwiese, 14: Kreuzbergpass – Wald.

Charakteristik der Fundorte

Helm (Monte Elmo), 2040-2150 m: Bestände mit *Picea abies* bei der Endstation der Seilbahn und dann Bestände entlang dem Weg zum Gipfel, zuerst mit *Pinus mugo*, dann alpine Wiesen, die in dieser Seehöhe noch gemäht werden: 13.8.2002 (6).

Rotwandwiesen (Croda Rossa), 1925-2000 m: Almwiesen, die noch gemäht werden (Bergmäher), dann Bestände mit schütterem Fichtenwald und auf Steinschutt vereinzelt Vorkommen von *Larix decidua* und *Pinus mugo* sowie Sträucher von *Rhododendron* und *Juniperus communis* ssp. *nana*: 14.8.2002 (11).

Kreuzbergpass (Passo Montecroce Comelico), 1640-1700 m: subalpiner Fichtenwald mit verschiedenen Sträuchern von *Juniperus communis*, *Lonicera* spp., *Alnus viridis* und mit verschiedenen *Salix*-Arten: 10.8.2002 (14).

Kreuzbergpass (Passo Montecroce Comelico), 1640-1680 m: Weiderasen mit verschiedenen Pflanzen und mit gerade blühenden Enzianen (*Gentiana* spp.) und mit Herbstzeitlosen (*Colchicum autumnale*): 17.8.2002 (13).

Haunoldhütte bei Innichen (Monte Baranci), 1500-1600 m: Almwiesen und Waldbestände in orealer Lage, im unteren Teil mit Fichtenwald, im oberen Teil mit *Pinus mugo*-Beständen, bis zu den Felsschuttkegeln: 12.8.2002 (2).

Sextenbach (Rio di Sesto), 1500-1600 m: Bestände mit Fichtenwald am Weg entlang des Baches vom „Caravan Park Sexten“, in einem tiefen Tal, mit verschiedenen *Salix*-Arten, bis zum Dorf Moos: 15.8.2002 (12).

Fischleintal (Val Fiscalina), oberer Teil, 1450-1550 m: Pflanzen in der orealen Zone im Tal und zwischen Beständen von *Pinus mugo* um die Talschlußhütte; an Felsen Fichten und Lärchen: 11.8.2002 (10).

Fischleintal (Val Fiscalina), unterer Teil, 1400-1450 m: Bestände um den Dolomitenhof und am Weg nach Moos; Waldweg durch Bestände von *Pinus mugo*, dann durch Fichtenwald und über Bergwiesen: 17.8.2002 (9).

Bad Moos (Bagni di Moso), 1360 – 1400 m: Bestände mit *Alnus incana* am Ufer des Fischleinbaches und Vegetation am Rande des Waldes: 9.8.2002 (8).

Moos (Moso), 1340 – 1360 m: Bestände am Rande des Waldes mit *Larix decidua* und *Picea abies*: 8.8.2002 (7).

Sexten (Sesto), 1300 – 1500 m: Almwiese über dem Dorf und Waldbestände mit Lärchen und Fichten: 7.8. und 9.8.2002 (5).

Alte Säge (ohne italienischen Namen), 1260 - 1300 m: Fichtenbestände am Talschluß des Innerfeldtales und viele *Salix*-Sträucher längs des Baches: 10.8.2002 (4).

Wildbad Innichen (Bagni di San Candido), 1200-1250 m: Bestände längs des Sextenbaches; an den Abhängen mit *Picea abies* und *Larix decidua*, an Felsen mit *Pinus sylvestris*, und häufigen Sträuchern von *Viburnum lantana*: 16.8.2002 (3).

Innichen (San Candido), 1200-1300 m: Bestände am Rand des Fichten-Lärchen-Waldes am Bergabhang Haunoldköpfl: 12.8.2002 (1).

Material und Methodik

Bei den Untersuchungen im Jahre 2002 wurde das Material mit derselben Methodik gesucht, gesammelt und bearbeitet, wie bei den vorhergehenden Erhebungen 1999 und 2001 (SKUHRÁVÁ et al., 2001; 2002).

Ein Teil der gesammelten Pflanzen mit Gallmückengallen wurde als Herbarmaterial präpariert; Sammlungs-Belege davon sind im Naturmuseum in Bozen aufbewahrt. Ein Teil der Gallen mit Larven oder Puppen wurde in Gläschen mit 75% Alkohol zur Determinierung oder späteren morphologischen Studien konserviert und ein Teil der Pflanzen mit Gallmückengallen in Zuchtgefäße gegeben, um daraus später die Vollkerfe zu gewinnen. Larven, Puppen und geschlüpfte Vollkerfe wurden in mikroskopischen Präparaten in Kanada-Balsam als Medium fixiert.

Die Gallmückengallen wurden mit der Hilfe der Bestimmungstabellen von BUHR (1964-1965), die Larven nach MÖHN (1955) und Vollkerfe nach SKUHRÁVÁ (1997 a) determiniert. Die Nomenklatur der Wirtspflanzen erfolgte nach LAUBER & WAGNER (2001), die der Gallmückenarten nach SKUHRÁVÁ (1986, 1989). Angaben über Lebensweise der Gallmückenarten beruhen auf langjährigen eigenen Beobachtungen und Angaben anderer Forscher. Zoogeographische Angaben sind nach den zoogeographischen Analysen von SKUHRÁVÁ (1987, 1991, 1994 a,b, 1997 b) festgelegt.

Übersicht der festgestellten Gallmückenarten

Bei jeder Gallmückenart sind folgende Angaben angeführt: kurze Charakteristik der Gallenform, die Wirtspflanzen und ihre Familie, kurze Angaben über die Lebensweise (Generationen, Überwinterung, Verpuppung) und Verbreitungstyp. Anschließend folgen die Fundangaben über die im Jahre 2002 in Sextener Dolomiten festgestellten Vorkommen, mit Seehöhe und Datum.

Zwei Sternchen (**) vor dem Gallmücken-Artnamen bedeuten, daß diese Art für die Gallmückenfauna von Italien ein Neufund ist (als Referenz gelten die Italien-Checklist von SKUHRÁVÁ 1995 sowie die Ergänzungen nach SKUHRÁVÁ et al. 2001 und 2002). – Ein Sternchen (*) bedeutet Neufund (bzw. Neumeldung) für die Gallmückenfauna von Südtirol (als Referenz gelten die Südtirol-Checklist von HELLRIGL 1996 sowie der letzte aktualisierte Erhebungsstand nach SKUHRÁVÁ et al. 2001 und 2002). –

Bei der Erhebung im Jahre 2002 wurden insgesamt 95 Arten festgestellt, davon sind 21 Arten neu für Südtirol (*) und 12 Arten sind neu für die Fauna Italiens (**).

Ametrodiplosis thalictricola (Rübsaamen, 1895)

Larven leben in angeschwollenen Früchten von *Thalictrum minus* L. (Ranunculaceae). Eine oder zwei Generationen im Jahr. Überwinterung im Boden. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Haunoldhütte, 1600 m, 12.8.2002; Fischleintal, 1550 m, 11.8.2002; Fischleintal (Dolomitenhof), 1450 m, 17.8.2002; Alte Säge, 1300 m, 10.8.2002; Innichen, 1300 m, 12.8.2002; Wildbad Innichen, 1250 m, 16.8.2002.

**Clinodiplosis botularia* (Winnertz, 1853)

Larven leben als Inquiline in den Gallen von *Dasineura fraxini* (Bremi, 1847) an Fiederblättchen von *Fraxinus excelsior* L. (Oleaceae). Sie entwickeln sich schneller als die Larven von *Dasineura fraxini*, die infolgedessen absterben. Wahrscheinlich nur eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Sexten, 1300 m, 7.8.2002.

*****Contarinia aconitifloris* Stelter, 1962**

Larven in angeschwollenen, geschlossen bleibenden Blütenknospen von *Aconitum vulparia* Rchb. agg. (= *A. lycoctonum* L.) und *A. variegatum* L. (Ranunculaceae). – Generation wahrscheinlich einfach; Überwinterung im Boden. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Rotwandwiesen, 2000 m, 14.8.2002; Haunoldhütte, 1600 m, 12.8.2002; Fischleintal, 1550 m, 11.8.2002; Moos, 1360 m, 8.8.2002.

****Contarinia aequalis* Kieffer, 1898**

Larven leben in deformierten Blattknospen von *Senecio nemorensis* L. ssp. *fuchsii* Gmelin (Asteraceae). Wahrscheinlich nur eine Generation im Jahr; Überwinterung im Boden. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Kreuzbergpass, 1650 m, 17.8.2002.

***Contarinia barbichi* (Kieffer, 1890)**

Larven leben in Deformation der Blattknospe von *Lotus corniculatus* L. (Fabaceae).

Zwei Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Helm, 2150 m, 13.8.2002; Kreuzbergpass, 1680 m, 17.8.2002; Sextenbach, 1500 m, 15.8.2002; Bad Moos, 1400 m, 9.8.2002.

*****Contarinia campanulae* (Kieffer, 1895)**

Larven leben in angeschwollener Blütenknospe / Knospe von *Campanula barbata* L. (Campanulaceae). Wahrscheinlich eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. Eine analoge Entwicklung an *Campanula rotundifolia* L. hat *Dasineura campanulae* (Rübsaamen, 1914), die von uns in Sulden gefunden wurde (Skuhrová et al. 2002). – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Kreuzbergpass, 1700 m, 10.8.2002.

***Contarinia cracca* Kieffer, 1897**

Larven leben in Blütenknospen von *Vicia cracca* L. (Fabaceae). Wahrscheinlich nur eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Moos, 1360 m, 8.8.2002.

***Contarinia cucubali* Kieffer, 1909**

Larven leben zwischen deformierten Blättern des obersten Blattpaares von *Silene vulgaris* (Moench.) Garcke (Caryophyllaceae). Wahrscheinlich entwickelt sich nur eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Helm, 2150 m, 13.8.2002.

*****Contarinia hyperici* Barnes, 1952**

Larven in angeschwollenen Blütenknospen von *Hypericum maculatum* Grantz (Hypericaceae). Vermutlich nur eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Haunoldhütte, 1600 m, 12.8.2002.

*****Contarinia lathyri* Kieffer, 1909**

Weißliche bis zitronengelbe, springende Larven leben in geschlossen bleibenden Blütenknospen an *Lathyrus pratensis* L. (Fabaceae). Wahrscheinlich nur eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Fischleintal, 1550 m, 11.8.2002.

***Contarinia lonicerae* Kieffer, 1909**

Larven leben in Blattrandrollung von *Lonicera caerulea* L. (Caprifoliaceae). Wahrscheinlich nur eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.
Südtirol: Sextener Dolomiten: Rotwandwiesen, 2000 m, 12.8.2002.

***Contarinia loti* (De Geer, 1776)**

Larven leben in geschwollenen Blütenknospen von *Lotus corniculatus* L. (Fabaceae). Eine oder zwei Generationen im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.
Südtirol: Sextener Dolomiten: Fischleintal, 1550 m, 11.8.2002.

***Contarinia petioli* (Kieffer, 1898)**

Larven leben in einer Anschwellung des Blattstieles mit seitlicher Öffnung an *Populus tremula* L. (Salicaceae). Nur eine Generation entwickelt sich im Jahr. Überwinterung im Boden. – Eurosibirische Art.
Südtirol: Sextener Dolomiten: Kreuzbergpass, 1700 m, 10.8.2002; Sexten, 1400 m, 7.8.2002; Wildbad Innichen, 1250 m, 16.8.2002; Moos, 1360 m, 8.8.2002.

***Contarinia populi* (Rübsaamen, 1917)**

Larven leben in kleinen Blattgallen mit rundlicher Öffnung an *Populus tremula* L. (Salicaceae). Nur eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Eurosibirische Art.
Südtirol: Sextener Dolomiten: Kreuzbergpass, 1640 m, 10.8.2002; Sexten, 1400 m, 7.8.2002; Moos, 1360 m, 8.8.2002; Wildbad Innichen, 1250 m, 16.8.2002.

***Contarinia quinquenotata* (F. Löw, 1888)**

Larven leben in angeschwollenen, nicht blühenden Blütenknospen von *Hemerocallis fulva* L. (Liliaceae). Nur eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.
Südtirol: Sextener Dolomiten: Sexten, im Garten, 1300 m, 7.8.2002.

***Contarinia sorbi* Kieffer, 1896**

Larven leben in nach oben gefalteten, deformierten Fiederblättchen von *Sorbus aucuparia* L. (Rosaceae). Nur eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.
Südtirol: Sextener Dolomiten: Fischleintal (Dolomitenhof), 1450 m, 17.8.2002; Sexten, 1300 m, 7.8.2002; Moos, 1360 m, 8.8.2002.

***Contarinia* sp. 1**

Larven leben in angeschwollenen, geschlossen bleibenden Blütenknospen von *Astragalus glycyphyllos* L. (Fabaceae). Wahrscheinlich entwickelt sich nur eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.
Südtirol: Sextener Dolomiten: Sexten, 1500 m, 7.8.2002.

***Contarinia* sp. 2**

Larven in kleinen Grübchen an der Blattunterseite von *Vaccinium uliginosum* L. (Ericaceae). Wahrscheinlich nur eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Holarktische Art.
Südtirol: Sextener Dolomiten: Kreuzbergpass, 1700 m, 10.8.2002; Helm, 2150 m, 13.8.2002.

Cystiphora sanguinea (Bremer, 1847)

Larven leben in flachen rötlichen Pusteln an Blättern von *Hieracium lachenalii* Gmelin (Asteraceae). Zwei Generationen im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.
Südtirol: Sextener Dolomiten: Sextenbach, 1600 m, 15.8.2002; Haunoldhütte, 1600 m, 12.8.2002; Kreuzbergpass, 1700 m, 10.8.2002.

Cystiphora taraxaci (Kieffer, 1888)

Larven leben in kleinen flachen Pusteln von purpurroter Farbe an Blättern von *Taraxacum officinale* Web. (Asteraceae). Zwei oder drei Generationen im Jahr. Überwinterung im Boden. – Eurosibirische Art.
Südtirol: Sextener Dolomiten: Helm, 2150 m, 13.8.2002; Sexten, 1400 m, 7. und 9.8.2002; Bad Moos, 1400 m, 9.8.2002; Alte Säge, 1300 m, 10.8.2002; Fischleintal, 1550 m, 11.8.2002; Innichen, 1300 m, 12.8.2002.

Dasineura alpestris (Kieffer, 1909)

Larven leben zwischen missgebildeten Blättern und der gehemmtten Sproßspitze von *Arabis alpina* L. (Brassicaceae). Eine oder zwei Generationen entwickeln sich im Jahr. Verpuppung in der Galle, Überwinterung im Boden. – Europäische Art.
Südtirol: Sextener Dolomiten: Haunoldhütte, 1600 m, 12.8.2002.

Dasineura berberidis (Kieffer, 1909)

Larven leben in eingerollten Blättern an Sproßspitze von *Berberis vulgaris* L. (Berberidaceae). Vermutlich nur eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.
Südtirol: Sextener Dolomiten: Sexten, 1300 m, 7.8.2002; Moos, 1360 m, 8.8.2002; Fischleintal (Dolomitenhof), 1450 m, 17.8.2002; Alte Säge, 1300 m, 10.8.2002.

Dasineura ceconiana (Kieffer, 1909)

Larven leben zwischen dicht gehäuften Blättern an der Sproßspitze von *Campanula barbata* L. (Campanulaceae). Wahrscheinlich nur eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.
Südtirol: Sextener Dolomiten: Helm, 2100 m, 13.8.2002.

****Dasineura clematidina*** (Kieffer, 1913)

Larven leben in angeschwollenen, geschlossen bleibenden Blütenknospen von *Clematis vitalba* L. (Ranunculaceae). Die adulte Gallmücke wurde nicht beschrieben. Vermutlich nur eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.
Südtirol: Sextener Dolomiten: Fischleintal, 1550 m, 11.8.2002

Dasineura daphnes (Kieffer, 1901)

Larven leben zwischen schopfförmig gehäuften Blättern an der Sproßspitze von *Daphne striata* Tratt. (Thymelaeaceae). Nur eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.
Südtirol: Sextener Dolomiten: Rotwandwiesen, 2000 m, 14.8.2002.

*****Dasineura epilobii*** (F. Löw, 1889)

Larven leben in angeschwollenen Blütenknospen von *Epilobium angustifolium* L. (Onagraceae). Zwei Generationen im Jahr. Überwinterung im Boden. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Fischleintal (Dolomitenhof), 1450 m, 17.8.2002; Moos, 1360 m, 8.8.2002; Alte Säge, 1300 m, 10.8.2002; Wildbad Innichen, 1250 m, 16.8.02.

Dasineura fraxinea (Kieffer, 1907)

Larven in Parenchymgallen an Fiederblättchen von *Fraxinus excelsior* L. (Oleaceae). Nur eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Sexten, 1300 m, 7.8.2002.

Dasineura fraxini (Bremi, 1847)

Larven in Gallen an der Mittelrispe von *Fraxinus excelsior* L. (Oleaceae). Nur eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Sexten, 1300 m, 7.8.2002.

*****Dasineura geranii*** (Kieffer, 1907)

Orangefarbene Larven in Fruchthüllen von *Geranium sylvaticum* L. (Geraniaceae). Wahrscheinlich eine Generation. Überwinterung im Boden. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Haunoldhütte, 1600 m, 12.8.2002.

Dasineura kellneri (Henschel, 1875) – Lärchenknospengallmücke

Larven in angeschwollenen, mit Harz bedeckten Knospen (Brachyblasten) von *Larix decidua* Mill. (Pinaceae). Nur eine Generation im Jahr. Überwinterung und Verpuppung in der Galle. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Rotwandwiesen, 2000 m, 14.8.2002; Innichen, 1300 m, 12.8.2002.

Dasineura kiefferiana (Rübsaamen, 1891)

Larven in nach unten eingerolltem Blattrand von *Epilobium angustifolium* L. (Onagraceae). Zwei Generationen im Jahr. Verpuppung im Boden. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Rotwandwiesen, 2000 m, 14.8.2002; Sextenbach, 1500 m, 15.8.2002; Bad Moos, 1400 m, 9.8.2002; Kreuzbergpass, 1700 m, 10.8.2002; Wildbad Innichen, 1250 m, 16.8.2002.

Dasineura lathyricola (Rübsaamen, 1890)

Larven in bauchig aufgetriebenen Nebenblättern von *Lathyrus pratensis* L. (Fabaceae), die den mißgebildeten Trieb einschließen. Zwei Generationen im Jahr. Verpuppung im Boden. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Sextenbach, 1500 m; 15.8.2002, Sexten, 1400 m, 9.8.2002; Moos, 1360 m, 8.8.2002.

Dasineura phyteumatis (F. Löw, 1885)

Larven in angeschwollenen Blütenknospen von *Phyteuma betonicifolium* Vill. (Campanulaceae). Eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Helm, 2150 m, 13.8.2002, an *Phyteuma orbiculare* L.; Haunoldhütte, 1600 m, 12.8.2002; Sexten, 1500 m, 7.8.2002 an *Phyteuma betonicifolium* Vill.

Dasineura populeti (Rübsaamen, 1889)

Larven im eingerollten Blattrand von *Populus tremula* L. (Salicaceae). Zwei Generationen im Jahr. Überwinterung im Boden. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Kreuzbergpass, 1640 m, 10.8.2002; Wildbad Innichen, 1250 m, 16.8.2002.

Dasineura pteridicola (Kieffer, 1901)

Larven in einer Galle, die durch nach unten umgeklappten Blattfiederrand von *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn (Hypolepidiaceae) gebildet ist. Eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Haunoldhütte, 1600 m, 12.8.2002; Moos, 1360 m, 8.8.2002; Wildbad Innichen, 1250 m, 16.8.2002.

Dasineura rhododendri (Kieffer, 1909)

Larven in vergrößerter Blattknospe an Sproßspitze von *Rhododendron ferrugineum* L. (Ericaceae). Eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Kreuzbergpass, 1700 m, 10.8.2002

****Dasineura similis*** (F. Löw, 1888)

Larven zwischen verdickten und geröteten Blättern des terminalen Blattpaares am Stengel von *Veronica officinalis* L. (Scrophulariaceae). Wahrscheinlich nur eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Haunoldhütte, 1600 m, 12.8.2002.

Dasineura thomasiana (Kieffer, 1888)

Larven in deformierten Knospen und zwischen deformierten jungen Blättern von *Tilia cordata* Mill. und *T. platyphyllos* Scop. (Tiliaceae). Zwei Generationen im Jahr. Verpuppung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Sexten, 1300 m, 7.8.2002.

Dasineura tortilis (Bremi, 1847)

Larven in jungen, zusammengelegten und verdickten Blättern von *Alnus incana* (L.) Moench (Betulaceae). Eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Moos, 1360 m, 8.8.2002; Bad Moos, 1400 m, 9.8.2002; Wildbad Innichen, 1250 m, 16.8.2002.

Dasineura trifolii (F. Löw, 1874)

Larven in zusammen gefalteten Blattfiedern von *Trifolium repens* L. (Fabaceae). Verpuppung in einem weißen Kokon in der Galle. Mehrere Generationen im Jahr. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Helm, 2150 m, 13.8.2002; Sexten, 1300 m, 7.8.2002; Moos, 1360 m, 8.8.2002; Alte Säge, 1300 m, 10.8.2002.

Dasineura urticae (Perris, 1840)

Larven in rundlicher, unregelmäßiger Anschwellung an Blättern, Blüten und Stengeln von *Urtica dioica* L. (Urticaceae). Zwei oder mehr Generationen im Jahr. Verpuppung im Boden. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Sexten, 1300 m, 7.8.2002.

***Dasineura viciae* (Kieffer, 1888)**

Larven in hülsenförmig gefalteten Fiederblättchen von *Vicia cracca* L. (Fabaceae). Zwei Generationen im Jahr. Verpuppung im Boden. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Sextenbach, 1500 m, 15.8.2002; Sexten, 1300 m, 7.8.2002; Moos, 1360 m, 8.8.2002; Bad Moos, 1400 m, 9.8.2002; Alte Säge, 1300 m, 10.8.2002; Fischleintal, 1550 m, 11.8.2002; Fischleintal (Dolomitenhof), 1450 m, 17.8.2002.

***Dasineura virgaeaureae* (Liebel, 1889)**

Larven zwischen Blättern an deformierter Sproßspitze von *Solidago virgaurea* L. (Asteraceae). Eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Helm, 2150 m, 13.8.2002; Kreuzbergpass, 1700 m, 10.8.2002; Rotwandwiesen, 2000 m, 14.8.2002; Sexten, 1500 m, 7.8.2002 an *Solidago virgaurea* L. ssp. *minuta* (L.) Arcang (= *S. alpestris* W. et K.); Fischleintal, 1550 m, 11.8.2002; Innichen, 1300 m, 12.8.2002.

***Dasineura vitisidaea* (Kieffer, 1909)**

Larven in kugelige Deformation mit angehäuften Blättern an der Sproßspitze von *Vaccinium vitisidaea* L. (Ericaceae). Eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Rotwandwiesen, 2000 m, 14.8.2002; Kreuzbergpass, 1640 m, 10.8.2002; Sextenbach, 1500 m, 15.8.2002; Sexten, 1300 m, 7.8.2002; Helm, 2150 m, 13.8.2002; Rotwandwiesen, 2000 m, 14.8.2002; Fischleintal, 1550 m, 11.8.2002; Innichen, 1300 m, 12.8.2002.

***Dasineura vulgatiformiae* Sylvén, 1998**

Orangefarbene Larven leben frei im Blütenköpfchen von *Hieracium lachenalii* Gmel. (= *H. vulgatum* Fries) (Asteraceae). SYLVÉN & LINDBERG (1998) führen in der Beschreibung dieser Gallmücke als Wirtspflanze *Hieracium* sp. (group *vulgatiformia*). Wahrscheinlich nur eine Generation. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Rotwandwiese, 2000 m, 14.8.2002.

***Dasineura* sp. 1**

Larven in kugeligen, schwammigen Anschwellungen am Stengel oder Sproßspitze von *Galium anisophyllum* Vill. (Rubiaceae). Wahrscheinlich nur eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Helm, 2150m, 13.8.2002; Rotwandwiesen, 2000 m, 14.8.2002; Bad Moos, 1400 m, 9.8.2002.

***Dasineura* sp. 2**

Larven in verdicktem, tütenförmig eingerolltem Blattzipfel von *Geranium sylvaticum* L. (Geraniaceae). Wahrscheinlich nur eine Generation. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Rotwandwiesen, 2000 m, 14.8.2002; Kreuzbergpass, 1640 m, 10.8.2002.

***Dasineura* sp. 3**

Orangefarbene Larven leben in angeschwollenen, nicht blühenden Blütenknospen von *Pedicularis rostratospicata* Crantz (Scrophulariaceae). In einer Galle entwickeln sich sieben

bis acht Larven. Der Blütenstand ist stark verkürzt und deformiert. Eine Generation im Jahr. Überwinterung und Verpuppung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Helm, 2150 m, 13.8.2002; Rotwandwiesen, 2000 m, 14.8.2002; Kreuzbergpass, 1700 m, 10.8.2002; Haunoldhütte, 1600 m, 12.8.2002; Fischleintal, 1550 m, 11.8.2002.

Geocrypta galii (H. Loew, 1850)

Larven in einkammeriger Anschwellung am Stengel von *Galium mollugo* L. (Rubiaceae). Zwei Generationen im Jahr. Überwinterung im Boden. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Sexten, 1300 m, 7.8.2002; Moos, 1360 m, 8.8.2002; Innichen, 1300 m, 12.8.2002; Wildbad Innichen, 1250 m, 16.8.2002.

Geocrypta trachelii (Wachtl, 1885)

Larven in angeschwollenen Blütenknospen oder in Triebspitzendeformation von *Campanula scheuchzeri* Vill. (Campanulaceae). Nur eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Helm, 2150 m, 13.8.2002.

Harmandiola cavernosa (Rübsaamen, 1899)

Larven in dickwandiger großer halbkugeliger Galle am Blatt von *Populus tremula* L. (Salicaceae). Spaltförmige Öffnung an Blattoberseite. Eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Wildbad Innichen, 1250 m, 16.8.2002.

Harmandiola globuli (Rübsaamen, 1889)

Larven in dünnwandiger halbkugeliger Galle an der Blattoberseite mit spaltförmiger Öffnung an der Blattunterseite von *Populus tremula* L. (Salicaceae). Eine Generation entwickelt sich im Jahr. Überwinterung im Boden. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Wildbad Innichen, 1250 m, 16.8.2002.

Harmandiola populi (Rübsaamen, 1917)

Larven in dünnwandiger halbkugeliger Galle an der Blattunterseite mit spaltförmiger Öffnung an der Blattoberseite von *Populus tremula* L. (Salicaceae). Eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Wildbad Innichen, 1250 m, 16.8.2002.

Harrisomyia vitrina (Kieffer, 1909)

Larven in kleiner Parenchymgalle an den Seitennerven der Blätter, unterseits mit durchscheinender Wand („Fenstergalle“) an *Acer pseudoplatanus* L. (Aceraceae). Eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Kreuzbergpass, 1700 m, 10.8.2002.

Hygrodiplosis vaccinii (Kieffer, 1897)

Larven in Blattrandrollungen an verschiedenen Arten der Gattung *Vaccinium* (Ericaceae). Eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Kreuzbergpass, 1650 m, 17.8.2002 an *V. vitisidaea*; Helm, 2150 m, 13.8.2002 an *V. uliginosum*; Alte Säge, 1300 m, 10.8.2002 an *V. myrtillus*; Innichen, 1300 m, 12.8.2002 an *V. vitisidaea*.

Iteomyia capreae (Winnertz, 1853)

Larven in kleiner halbkugeliger Gallenbildung am Blatt von *Salix caprea* L. und *S. cinerea* L. (Salicaceae) mit rundlicher Öffnung. Eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Kreuzbergpass, 1700 m, 10.8.2002 (*S. cinerea*); Sextenbach, 1600 m, 15.8.2002 (*S. caprea*).

Jaapiella cirsiicola Rübsaamen, 1915

Orange Larven leben frei zwischen Blütchen im Blütenstand von *Cirsium oleraceum* (L.) Scop. (Asteraceae). Rübsaamen (1915) züchtete die Vollkerfe aus *Cirsium acaule* Scop. Zwei Generationen im Jahr. Überwinterung im Boden. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Sextenbach, 1500 m, 15.8.2002 (*Cirsium oleraceum*); Alte Säge, 1300 m, 10.8.2002, Wildbad Innichen, 1250 m, 16.8.2002 (*C. arvense* (L.) Scop.).

Jaapiella floriperda (F. Löw, 1888)

Larven in angeschwollenen Blütenknospen von *Silene vulgaris* (Moench) Garcke (Caryophyllaceae). Zwei Generationen im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Fischleintal, 1550 m, 11.8.2002, an *Silene vulgaris* (Moench) Garcke ssp. *glareosa*; Sexten, 1400 m, 8.8.2002 an *S. vulgaris*.

Jaapiella hedicki Rübsaamen, 1921

Larven in bauchig aufgetriebener Blattscheide von *Pimpinella saxifraga* L. (Apiaceae), die den verkümmerten Seitensproß umfaßt. Zwei Generationen im Jahr. Überwinterung im Boden. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Sexten, 1400 m, 7.8.2002.

Jaapiella hypochoeridis Sylvén, 1998

Orange Larven leben frei im Blütenstand von *Hypochoeris radicata* L. (Asteraceae). Zwei Generationen im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Sexten, 1300 m, 7.8.2002; Moos, 1360 m, 8.8.2002.

Jaapiella knautiae Rübsaamen, 1917

Weißliche Larven in Deformation der Triebspitze oder der Seitenknospen an *Knautia arvensis* (L.) Coult. und anderer Arten (Dipsacaceae). Eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Kreuzbergpass, 1640 m, 10.8.2002; Sexten, 1300 m, 7.8.2002; Rotwandwiesen, 2000 m, 14.8.2002 an *Knautia transalpina* (Christ.) Briq.; Sexten, 1500 m, 7.8.2002 an *Knautia dipsacifolia* Kreuzer.

Jaapiella loticola (Rübsaamen, 1889)

Larven in Deformation der Blattknospe oder in gefalteten Blattfiedern von *Lotus corniculatus* L. (Fabaceae). Zwei Generationen im Jahr. Überwinterung im Boden. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Kreuzbergpass, 1700 m, 10.8.2002.

Jaapiella vacciniorum (Kieffer, 1913)

Larven in deformierten Sproßspitzen mit angehäuften Blättern an *Vaccinium myrtillus* L. (Ericaceae). Zwei Generationen. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Helm, 2150 m, 13.8.2002; Rotwandwiesen, 2000 m, 14.8.2002; Sextenbach, 1500 m, 15.8.2002.

Jaapiella volvens Rübsaamen, 1917

Larven in eingerollten, nicht angeschwollenen Fiederblättchen von *Lathyrus pratensis* L. (Fabaceae). Eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Eurosibirische Art.
Südtirol: Sextener Dolomiten: Sexten, 1300 m, 7.8.2002, Alte Säge, 1300 m, 10.8.2002, Innichen, 1300 m, 12.8.2002.

***Jaapiella* sp. 1**

Larven in bauchig aufgetriebenen Blattscheiden von *Astrantia major* L. (Apiaceae). Eine Generation entwickelt sich im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.
Südtirol: Sextener Dolomiten: Kreuzbergpass, 1680 m, 17.8.2002; Bad Moos, 1400 m, 9.8.2002.

***Jaapiella* sp. 2**

Kleine kremfarbene Larven leben als Inquiline zusammen mit größeren roten Larven von *Geocrypta trachelii* in Gallen an *Campanula scheuchzeri* Vill. (Campanulaceae). Eine Generation entwickelt sich im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.
Südtirol: Sextener Dolomiten: Helm, 2150 m, 13.8.2002.

***Jaapiella* sp. 3**

Kremfarbene Larven leben im Blütenkopf von *Cirsium heterophyllum* (L.) Hill. (= *C. helenoides* (L.) Hill) (Asteraceae). Eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.
Südtirol: Sextener Dolomiten: Bad Moos, 1400 m, 9.8.2002.

***Jaapiella* sp. 4**

Kleine rosarote Larve zwischen abblühenden Blüten im Blütenstand von *Phyteuma nigrum* (Campanulaceae). Eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.
Südtirol: Sextener Dolomiten: Fischleintal (Dolomitenhof), 1450 m, 17.8.2002.

Lestodiplosis cirsii Barnes, 1928

Eine relativ große rote Larve lebt in Blütenköpfchen von *Cirsium erisithales* (Jacq.) Scop. (Asteraceae) zusammen mit Larven von *Macrolabis cirsii*. – Europäische Art.
Südtirol: Sextener Dolomiten: Kreuzbergpass, 1640 m, 10.8.2002.

Macrolabis cirsii (Rübsaamen, 1890).

Gelbe Larven leben frei in Blütenköpfchen von *Cirsium erisithales* (Jacq.) Scop. (Asteraceae). Eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.
Südtirol: Sextener Dolomiten: Kreuzbergpass, 1650 m, 17.8.2002.

Macrolabis heraclei (Kaltenbach, 1862)

Larven leben in zusammengefalteten, gekräuselten Blattflächen von *Heracleum sphondylium* L. (Apiaceae). Zwei Generationen im Jahr. Überwinterung im Boden. – Eurosibirische Art.
Südtirol: Sextener Dolomiten: Kreuzbergpass, 1640 m, 10.8.2002; Sextenbach, 1500 m, 15.8.2002; Fischleintal (Dolomitenhof), 1450 m, 17.8.2002; Moos, 1360 m, 8.8.2002; Bad

Moos, 1400 m, 9.8.2002; Sexten, 1300 m, 7.8.2002; Alte Säge, 1300 m, 10.8.2002; Innichen, 1300 m, 12.8.2002; Wildbad Innichen, 1250 m, 16.8.2002.

Macrolabis lamii Rübsaamen, 1915

Larven leben zwischen deformierten Blättern an der Sproßspitze von *Lamium album* L. (Lamiaceae). Eine oder zwei Generationen im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sext. Dolomiten: Sexten, 1300 m, 7.8.2002; Kreuzbergpass, 1680 m, 17.8.2002.

Macrolabis loniceræ Rübsaamen, 1912

Larven in eingerolltem Blattrand von *Lonicera xylosteum* L. (Caprifoliaceae). Eine Generation entwickelt sich im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Wildbad Innichen, 1250 m, 16.8.2002.

*****Macrolabis* near *orobi*** (F. Löw, 1877)

Eingerollte Fiederblätter an *Lathyrus occidentalis* (Fisch. et Mey.) Fritsch (= *L. luteus* (L.) Pet. (Fabaceae)). Die Gallen sind sehr ähnlich denen, welche von *Macrolabis orobi* an *Lathyrus vernus* (L.) Bernh. verursacht werden. Eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Kreuzbergpass, 1650 m, 17.8.2002; Moos, 1350 m, 8.8.2002 (Gallen ohne Larven).

Macrolabis ruebsaameni Hedicke, 1938

Larven in mißgebildeter terminaler Blattknospe oder Blütenknospe, abnorm weißlich behaart, an *Prunella grandiflora* (L.) Scholler (Lamiaceae). Eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Kreuzbergpass, 1700 m, 15.8.2002; Sextenbach, 1500 m, 10.8.2002; Bad Moos, 1400 m, 9.8.2002; Fischleintal (Dolomitenhof), 1450 m, 17.8.2002; Fischleintal, 1550 m, 11.8.2002; Haunoldhütte, 1600 m, 12.8.2002; Wildbad Innichen, 1250 m, 16.8.2002.

Mycodiplosis melamporæ (Rübsaamen, 1889)

Larven entwickeln sich an Blättern von *Salix caprea* L. (Salicaceae) zwischen Uredomyzel von Rostpilzen *Melampsora salicina* Wint. (Uredinales, Basidiomycetes). Zwei Generationen im Jahr; Überwinterung im Boden. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Rotwandwiesen, 2000 m, 14.8.2002; Bad Moos, 1400 m, 9.8.2002.

Neomikiella lychnidis (Heyden, 1861)

Larven in angeschwollenen, abnorm weiß behaarten Blatt- und Blütenknospengallen an *Silene nutans* L. (Caryophyllaceae). Zwei Generationen im Jahr. Verpuppung in der Galle; Überwinterung im Boden. – Submediterrane Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Sexten, 1500 m, 9.8.2002.

Oligotrophus juniperinus (Linnaeus, 1758)

Eine Larve lebt in der Galle an *Juniperus communis* L. (Cupressaceae). Die Nadeln des Quirls sind verbreitert, verdickt und die Nadelenden gespreizt. Eine Generation im Jahr. Überwinterung in der Galle. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Wildbad Innichen, 1250 m, 16.8.2002.

Oligotrophus panteli (Kieffer, 1898)

Eine Larve lebt in der Galle an *Juniperus communis* L. ssp. *nana* Syme (Cupressaceae). Die Nadeln des Quirls sind verbreitert, verdickt und scharf zugespitzt. Eine Generation im Jahr. Überwinterung in der Galle. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Rotwandwiesen, 2000 m, 14.8.2002; Helm, 2150 m, 13.8.2002; Alte Säge, 1300 m, 10.8.2002; Innichen, 1300 m, 12.8.2002.

****Rabdophaga clavifex*** (Kieffer, 1891)

Die Art wurde beschrieben nach Vollkerfen, die aus Gallen an *Salix caprea* L. und *S. aurita* L. (Salicaceae) gezüchtet wurden. Die Galle wird gebildet von angeschwollener, kolbenförmig verdickter, abnorm behaarter Sproßspitze mit 4-12 deformierten Knospen. Eine Generation im Jahr. Überwinterung und Verpuppung in der Galle. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Fischleintal (Dolomitenhof), 1450 m, an *Salix elaeagnos* x *purpurea*, 17.8.2002 (ohne Larven).

Rabdophaga degeerii (Bremer, 1847)

Larven in spindelförmiger Anschwellung an einjährigen Zweigen an *Salix purpurea* L. und *S. elaeagnos* Scop. (Salicaceae). Eine Generation im Jahr. Überwinterung und Verpuppung in der Galle. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Innichen, 1300 m, 12.8.2002 (*S. purpurea*); Wildbad Innichen, 1250 m, 16.8.2002; Sextenbach, 1600 m, 15.8.2002 (*S. elaeagnos*); Alte Säge, 1300 m, 10.8.2002 (*S. elaeagnos*).

Rabdophaga insignis (Kieffer, 1906)

Larven in auffälliger Anschwellung der Knospe von *Salix purpurea* L. (Salicaceae). Eine Generation im Jahr. Überwinterung und Verpuppung in der Galle. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Bad Moos, 1400 m, 9.8.2002.

Rabdophaga marginemtorquens (Bremer, 1847)

Larven in Blattrandrollung an *Salix purpurea* L. und *S. elaeagnos* Scop. (Salicaceae). Eine oder zwei Generationen im Jahr. Überwinterung und Verpuppung in der Galle. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Wildbad Innichen, 1250 m, 16.8.2002 (*S. elaeagnos*), Fischleintal, 1550 m, 11.8.2002.

Rabdophaga pierreana (Kieffer, 1909)

Eiförmige, dünnwandige Anschwellung an *Salix aurita* L. (Salicaceae). Innen eine große Höhlung mit vielen Larven. Wahrscheinlich eine Generation im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Fischleintal, 1550 m, 11.8.2002; Fischleintal (Dolomitenhof), 1450 m, 17.8.2002.

Rabdophaga pulvini (Kieffer, 1891) (= *R. rosariella* Kieffer, 1896)

Larven in kleiner Rosette von kurzen Blättern an Seitenknospen von *Salix aurita* L. (Salicaceae). Eine Generation im Jahr. Überwinterung und Verpuppung in der Galle. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Kreuzbergpass, 1700 m, 10.8.2002; Sextenbach, 1500 m, 15.8.2002; Fischleintal, 1400 m, 17.8.2002.

Rabdophaga rosaria (Loew, 1850)

Larven in Blattrosette an der Sproßspitze von *Salix aurita* L. und *S. cinerea* L. (Salicaceae). Eine Generation im Jahr. Überwinterung und Verpuppung in der Galle. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Kreuzbergpass, 1700 m, 10.8.2002 (*Salix cinerea* L.); Fischleintal (Dolomitenhof), 1450 m, 17.8.2002; Fischleintal, 1550 m, 11.8.2002 (*S. aurita* L.); Bad Moos, 1400 m, 9.8.2002; Moos, 1360 m, 8.8.2002; Wildbad Innichen, 1250 m, 16.8.2002.

Rabdophaga salicis (Loew, 1850)

Larven in Triebanschwellung von *Salix aurita* L. (Salicaceae). Eine Generation im Jahr. Überwinterung und Verpuppung in der Galle. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Fischleintal, 1400 m, 17.8.2002.

Rabdophaga* near *terminalis (Loew, 1850)

Larven in spindelförmigem Blätterschopf an der Sproßspitze, oder in eingerollten Blättern an *Salix purpurea* L. (Salicaceae). Wahrscheinlich eine neue Art. Die Gallen sind sehr ähnlich denen, die von *R. terminalis* an *Salix fragilis* gebildet werden. Zwei Generationen entwickeln sich im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Fischleintal, 1550 m, 11.8.2002; Fischleintal, 1450 m, 17.8.2002.

Rhopalomyia hypogaea (F. Löw, 1885)

Larven in unregelmäßig rundlicher Anschwellung an *Leucanthemum halleri* (Suter) Duc. (= *Chrysanthemum atratum* Jacq. (DC) (Asteraceae), die an der Grenze des ober- und unterirdischen Teiles des Stengels gebildet wird. Wahrscheinlich nur eine Generation im Jahr. Überwinterung und Verpuppung in der Galle. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Moos, 1360 m, 8.8.2002; Fischleintal (Dolomitenhof), 1450 m, 17.8.2002.

Rondaniola bursaria (Bremi, 1847)

Larven verursachen behaarte Beutelgallen an der Blattoberfläche von *Glechoma hederacea* L. (Lamiaceae). Zwei Generationen im Jahr. Überwinterung und Verpuppung in der Galle. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Sextenbach, 1500 m, 15.8.2002; Innichen, 1300 m, 12.8.2002; Haunoldhütte, 1600 m, 12.8.2002.

Sackenomyia reaumurii (Bremi, 1847)

Larven in rundlichen Pustelgallen an *Viburnum lantana* L. (Caprifoliaceae). Eine Generation entwickelt sich im Jahr. Überwinterung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Alte Säge, 1300 m, 10.8.2002; Wildbad Innichen, 1250 m, 16.8.2002 (sehr häufig).

Thecodiplosis brachyntera (Schwägrichen, 1835)

Larven in verkürztem Nadelpaaren von *Pinus sylvestris* L. und *P. mugo* Turra (Pinaceae). Eine Generation im Jahr. Überwinterung entweder in der Bodenstreu (in tieferen Lagen) oder an der Basis der diesjährigen Triebe (in höheren Lagen). – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Helm, 2150 m, 13.8.2002 (*Pinus mugo*); Fischleintal, 1550 m, 11.8.2002; Fischleintal (Dolomitenhof), 1450 m, 17.8.2002.

Wachtliella ericina (F. Löw, 1885)

Larven in schopfartiger Anhäufung verkürzter Blätter an *Erica carnea* L. (Ericaceae). Eine Generation entwickelt sich im Jahr. Überwinterung und Verpuppung in der Galle. – Submediterrane Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Rotwandwiesen, 2000 m, 14.8.2002; Kreuzbergpass, 1640 m, 10.8.2002; Haunoldhütte, 1600 m, 12.8.2002; Sextenbach, 1500 m, 15.8.2002; Sexten, 1300 m, 7.8.2002; Moos, 1360 m, 8.8.2002; Bad Moos, 1400 m, 9.8.2002; Alte Säge, 1300 m, 10.8.2002; Innichen, 1300 m, 12.8.2002; Wildbad Innichen, 1250 m, 16.8.2002; Fischleintal, 1550 m, 11.8.2002; Fischleintal (Dolomitenhof), 1450 m, 17.8.2002.

Wachtliella rosarum (Hardy, 1850)

Larven in hülsenartig nach oben gefalteten Fiederblättchen von *Rosa pendulina* L. (Rosaceae). Zwei Generationen im Jahr. Überwinterung und Verpuppung im Boden. – Eurosibirische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Rotwandwiesen, 2000 m, 14.8.2002; Kreuzbergpass, 1680 m, 17.8.2002; Haunoldhütte, 1600 m, 12.8.2002; Sexten, 1600 m, 7.8.2002; Fischleintal, 1400 m, 17.8.2002; Fischleintal (Dolomitenhof), 1450 m, 17.8.2002; Innichen, 1300 m, 12.8.2002.

***Cecidomyiidae* sp.**

Larven in deformiertem Blütenstand von *Stachys alopecuroides* (L.) Benth. (= *Betonica alopecuroides* L.) (Lamiaceae). Einzelne Blütenknospen sind angeschwollen. Eine Generation im Jahr. Überwinterung und Verpuppung im Boden. – Europäische Art.

Südtirol: Sextener Dolomiten: Sextenbach, 1500 m, 15.8.2002; Moos, 1360 m, 8.8.2002 (ohne Larven).

Tab. 1. Übersicht der Gallmückenarten, geordnet nach Wirtspflanzen

<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Harrisomyia vitrina</i>
<i>Aconitum vulparia</i> , <i>A. variegatum</i>	<i>Contarinia aconitifloris</i>
<i>Alnus incana</i>	<i>Dasineura tortilis</i>
<i>Arabis alpina</i>	<i>Dasineura alpestris</i>
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	<i>Contarinia</i> sp.
<i>Astrantia major</i>	<i>Jaapiella</i> sp.
<i>Berberis vulgaris</i>	<i>Dasineura berberidis</i>
<i>Campanula barbata</i>	<i>Contarinia campanulae</i> <i>Dasineura ceconiana</i>
<i>Campanula scheuchzeri</i>	<i>Geocrypta trachelii</i> <i>Jaapiella</i> sp.
<i>Cirsium arvense</i>	<i>Jaapiella cirsicola</i>
<i>Cirsium erisithales</i>	<i>Macrolabis cirsii</i> <i>Lestodiplosis cirsii</i> (Predator)
<i>Cirsium heterophyllum</i>	<i>Jaapiella</i> sp.
<i>Cirsium oleraceum</i>	<i>Jaapiella cirsicola</i>
<i>Clematis vitalba</i>	<i>Dasineura clematidina</i>
<i>Daphne striata</i>	<i>Dasineura daphnes</i>
<i>Epilobium angustifolium</i>	<i>Dasineura epilobii</i> <i>Dasineura kiefferiana</i>
<i>Erica carnea</i>	<i>Wachtliella ericina</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Dasineura fraxinea</i> <i>Dasineura fraxini</i> <i>Clinodiplosis botularia</i> , Inquiline
<i>Galium anisophyllum</i>	<i>Dasineura</i> sp.
<i>Galium mollugo</i>	<i>Geocrypta galii</i>
<i>Geranium sylvaticum</i>	<i>Dasineura geranii</i> <i>Dasineura</i> sp.
<i>Glechoma hederacea</i>	<i>Rondaniolla bursaria</i>
<i>Hemerocallis fulva</i>	<i>Contarinia quinquenotata</i>
<i>Heracleum sphondylium</i>	<i>Macrolabis heraclei</i>
<i>Hieracium lachenalii</i>	<i>Cystiphora sanguinea</i> <i>Dasineura vulgatiformiae</i>
<i>Hypericum maculatum</i>	<i>Contarinia hyperici</i>
<i>Hypochoeris radicata</i>	<i>Jaapiella hypochoeridis</i>
<i>Juniperus communis</i> ssp. <i>nana</i>	<i>Oligotrophus juniperinus</i> <i>Oligotrophus panteli</i>
<i>Knautia dipsacifolia</i> , <i>K. transalpina</i>	<i>Jaapiella knautiae</i>
<i>Lamium album</i>	<i>Macrolabis lamii</i>
<i>Larix decidua</i>	<i>Dasineura kellneri</i>

<i>Lathyrus pratensis</i>	<i>Contarinia lathyri</i> <i>Dasineura lathyricola</i> <i>Jaapiella volvens</i>
<i>Lathyrus occidentalis</i>	<i>Macrolabis near orobi</i>
<i>Leucanthemum halleri</i>	<i>Rhopalomyia hypogaea</i>
<i>Lonicera caerulea</i>	<i>Contarinia loniceriae</i>
<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Contarinia barbichi</i> <i>Contarinia loti</i> <i>Jaapiella loticola</i>
<i>Pedicularis rostratospicata</i>	<i>Dasineura</i> sp.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	<i>Jaapiella hedickei</i>
<i>Pinus sylvestris</i> , <i>P. mugo</i>	<i>Thecodiplosis brachyntera</i>
<i>Phyteuma orbiculare</i>	<i>Dasineura phyteumatis</i>
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	<i>Dasineura phyteumatis</i>
<i>Phyteuma nigrum</i>	<i>Jaapiella</i> sp.
<i>Populus tremula</i>	<i>Contarinia petioli</i> <i>Contarinia populi</i> <i>Dasineura populeti</i> <i>Harmandiola cavernosa</i> <i>Harmandiola globuli</i> <i>Harmandiola populi</i>
<i>Prunella grandiflora</i>	<i>Macrolabis ruebsaameni</i>
<i>Pteridium aquilinum</i>	<i>Dasineura pteridicola</i>
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	<i>Dasineura rhododendri</i>
<i>Rosa pendulina</i>	<i>Wachtliella rosarum</i>
<i>Salix aurita</i>	<i>Rabdophaga pierreana</i> <i>Rabdophaga pulvini</i> <i>Rabdophaga rosaria</i> <i>Rabdophaga salicis</i>
<i>Salix caprea</i> , <i>S. cinerea</i>	<i>Iteomyia capreae</i> <i>Mycodiplosis melampsorae</i>
<i>Salix elaeagnos</i>	<i>Dasineura marginemtorquens</i> <i>Rabdophaga degeerii</i>
<i>Salix purpurea</i>	<i>Dasineura marginemtorquens</i> <i>Rabdophaga degeerii</i> <i>Rabdophaga insignis</i> <i>Rabdophaga near terminalis</i>
<i>Salix</i> sp.	<i>Rabdophaga clavifex</i>
<i>Senecio nemorensis</i> spp. <i>Fuchsii</i>	<i>Contarinia aequalis</i>
<i>Silene nutans</i>	<i>Neomikiella lychnidis</i>
<i>Silene vulgaris</i>	<i>Contarinia cucubali</i> <i>Jaapiella floriperda</i>
<i>Solidago virgaurea</i>	<i>Dasineura virgaureae</i>

Sorbus aucuparia	Contarinia sorbi
Stachys alopecurus	Cecidomyiidae sp.
Taraxacum officinale	Cystiphora taraxaci
Thalictrum minus	Ametrodiplosis thalicticola
Tilia platyphyllos, T. cordata	Dasineura thomasiana
Trifolium medium	Dasineura trifolii
Urtica dioica	Dasineura urticae
Vaccinium myrtillus	Jaapiella vacciniorum
Vaccinium uliginosum	Contarinia sp.
Vaccinium vitis-idaeae	Dasineura vitisidaea Hygrodiplosis vaccinii
Veronica officinalis	Dasineura similis
Viburnum lantana	Sackenomyia reamuraii
Vicia cracca	Contarinia craccae Dasineura viciae

Bewertung der Gallmückenfauna der Sextener Dolomiten

Im Verlauf unserer Felderhebungen, die wir von 6. bis 20. August 2002 in den Sextener Dolomiten unternahmen, wurden an 14 Standorten, die von der montanen Stufe in einer Seehöhe von 1200 m bis zu alpinen Stufe in 2150 m Seehöhe lagen, Gallen von insgesamt 95 Gallmückenarten festgestellt, die an 74 Wirtspflanzen gebunden sind. Davon waren 12 Gallmückenarten neu für die Gallmückenfauna von Italien und 21 neu für Südtirol. Die Gallmückenfauna der Sextener Dolomiten erwies sich somit als artenreicher, als jene im Nationalpark Stilfser Joch, im westlichen Landesteil Südtirols, wo wir im Jahre 2001 65 Gallmückenarten festgestellt hatten (SKUHRAVÁ et al. 2002). Die Erklärung dafür liegt wahrscheinlich im Zusammenhang mit der artenreicheren Vegetation, als mögliche Wirtspflanzen für Gallmücken, in den Kalkgebieten der Sextener Dolomiten, sowie mit der etwas niedrigeren Lage der untersuchten Standorte in den Sextener Dolomiten. Die Fundorte bei der früheren Gallmücken-Untersuchung im Nationalpark Stilfser Joch, lagen hingegen zwischen 1900 – 2581 m.

Für die Gallmückenfauna Italiens sind folgende Arten neu: *Contarinia aconitifloris*, *C. campanulae*, *C. hyperici*, *C. lathyri*, *Dasineura epilobii*, *D. geranii*, *D. vulgatiformiae*, *Jaapiella hedickei*, *Lestodiplosis cirsii*, *Macrolabis cirsii*, *M. near orobi* und *Rabdophaga pulvini*. – Für die Gallmückenfauna Südtirols sind neben den obgenannten weiters noch folgende Arten neu: *Clinodiplosis botularia*, *Contarinia aequalis*, *Dasineura ceconiana*, *D. clematidina*, *D. similis*, *Harrisomyia vitrina*, *Rabdophaga clavifex*, *R. insignis* und *Rhopalomyia hypogaea*. Zehn Gallmückenarten gehören zu bisher noch nicht beschriebenen Arten: *Contarinia* sp.(2), *Dasineura* sp.(3), *Jaapiella* sp. (4), *Rabdophaga* sp. (1). Zur Beschreibung ist es nötig, aus den in den Gallen gefundenen Larven die Imagines zu züchten. Nach den gültigen Nomenklaturregeln ist es (seit 1931) heute nicht mehr

möglich, neue Gallmückenarten nur nach der Galle zu beschreiben, wie dies von älteren Autoren (z.B. Kieffer) vielfach praktiziert worden war. Da die meisten Gallmücken, die in der alpinen und subalpinen Stufe leben, nur eine Generation im Jahr haben, als Anpassung an die rauen Lebensbedingungen im Hochgebirge, ist es sehr schwierig, die Larven über den Winter bis zum Frühjahr weiter zu züchten.

An den einzelnen untersuchten Fundorten wurden jeweils 10 bis 28 Gallmückenarten festgestellt. Die Anzahl der Arten sinkt mit steigender Seehöhe. Die größte Artenzahl wurde in Sexten (28 Arten) und in Wildbad Innichen (24 Arten) in Wiesen und Waldbeständen zwischen 1300 – 1500 m Seehöhe gefunden; hingegen wurden auf alpinen Wiesen und im Gebirgswald am Helm über 2000 m Seehöhe, in den Rotwandwiesen in rund 2000 m Seehöhe und auf subalpinen Wiesen am Kreuzbergpass in rund 1700 m nur 10 bis 17 Gallmückenarten gefunden. Im Gebiet der Sextener Dolomiten wurden durchschnittlich 17 Gallmückenarten für eine Lokalität festgestellt; das ist etwas mehr als die durchschnittliche Anzahl von 15 Arten, die in Südtirol im Untersuchungsjahr 1999 festgestellt wurde (SKUHRAVÁ et al. 2001).

Zoogeographie

Vorkommensfrequenz

Die benutzte einheitliche Sammelmethode ermöglicht, die gefundenen Gallmückenarten nach ihrer Vorkommensfrequenz im Gebiet der Sextener Dolomiten zu bewerten, ähnlich wie es mit den Gallmückenarten der Tschechischen und Slowakischen Republik gemacht wurde (SKUHRAVÁ 1991, 1994).

Zu den *vereinzelt* vorkommenden Arten, von denen jede nur an einem einzigen Fundort festgestellt wurde, gehört die Mehrzahl der gefundenen Arten: 42 (44 %).

Zu den *selten* vorkommenden Arten, von denen jede nur an 2 Fundorten gefunden wurde, gehören 15 Arten (16 %). Zu den *mehrfach* vorkommenden Arten, welche jeweils an 3 Fundorten gefunden wurden, gehören 14 Arten (15 %). Zu den *häufig* vorkommenden Arten, die jeweils an vier Fundorten festgestellt wurden, gehören 10 Arten (10 %). Zu den *sehr häufigen* Arten, die an 5 oder 6 Fundorten auftraten, gehören 8 Arten. Zu den als *gemein* zu bezeichnenden Arten, von denen jede an 7 oder mehr Fundorten festgestellt wurde, gehören sechs Gallmückenarten; es sind dies folgende Arten: *Wachtliella rosarum* an *Rosa pendulina*, *Dasineura viciae* an *Vicia cracca*, *Macrolabis ruebsaameni* an *Prunella grandiflora* (die jeweils an 7 Fundorten festgestellt wurden), weiters *Dasineura vitisidaee* an *Vaccinium vitis-idaea* (an 8 Fundorten), *Macrolabis heraclei* an *Heracleum sphondylium* (an 9 Fundorten) und die häufigste Art, *Wachtliella ericina* an *Erica carnea*, die an 12 der insgesamt 14 Fundorten festgestellt wurde.

Horizontale Verbreitung

Die Gallmückenarten, die wir in den Sextener Dolomiten gefunden haben, wurden auf Grund der zoogeographischen Analyse ihrer Verbreitung in der Paläarktis vier Gruppen zugeordnet (SKUHRAVÁ 1997). Der überwiegende Großteil entfällt auf europäische und eurosiberische Arten, die 97 % der Gallmückenfauna der Sextener Dolomiten bilden. Dazu kommt eine holarktische Art (1%), *Contarinia* sp. an *Vaccinium uliginosum*, und zwei

submediterrane Arten (2%), *Neomikiella lychnidis* an *Silene nutans* und *Wachtliella ericina* an *Erica carnea*. Diese Befunde charakterisieren die Sextener Dolomiten als ein hochgelegenes Gebiet, das von den südlichen Gallmückenelementen sehr wenig beeinflusst ist.

Vertikale Verbreitung

Von den 95 Gallmückenarten, die wir in Sextener Dolomiten gefunden haben, gehört ungefähr ein Drittel (33 Arten) zu den alpinen und subalpinen Arten, die an 30 Wirtspflanzenarten gebunden sind (Tab. 2). Davon wurden 11 Arten vormals auch im Nationalpark Stilfser Joch gefunden (SKUHRAVÁ et al. 2002).

Als alpine und subalpine Arten bezeichnen wir solche Arten, die an alpine und subalpine Wirtspflanzen gebunden sind. Bei der zoogeographischen Analyse der Gallmückenarten wurden die Angaben über Biogeocharakteristik der Wirtspflanzen nach LAUBER & WAGNER (2001) benützt. Viele Pflanzenarten kommen von der kollinen Stufe bis zu subalpine und alpine Stufe vor und die Gallmückenarten folgen ihren Wirtspflanzen. Nur einige Pflanzenarten sind an die rauen Bedingungen der alpinen Stufe angepasst. Zu den typischen alpinen Gallmücken gehören *Dasineura alpestris* an *Arabis alpina* und *Cecidomyiidae* sp. an *Pedicularis rostratospicata*.

Tab. 2. Alpine und subalpine Gallmückenarten, die im Jahre 2002 in den Sextener Dolomiten gefunden wurden

<i>Aconitum vulparia</i> , <i>A. variegatum</i>	<i>Contarinia aconitifloris</i>
<i>Arabis alpina</i>	<i>Dasineura alpestris</i>
<i>Astrantia major</i>	<i>Jaapiella</i> sp.
<i>Campanula barbata</i>	<i>Contarinia campanulae</i> <i>Dasineura ceconiana</i>
<i>Campanula scheuchzeri</i>	<i>Geocrypta trachelii</i> <i>Jaapiella</i> sp.
<i>Daphne striata</i>	<i>Dasineura daphnes</i>
<i>Galium anisophyllum</i>	<i>Dasineura</i> sp.
<i>Geranium sylvaticum</i>	<i>Dasineura geranii</i> <i>Dasineura</i> sp.
<i>Hieracium lachenalii</i>	<i>Cystiphora sanguinea</i> <i>Dasineura vulgatiformiae</i>
<i>Hypericum maculatum</i>	<i>Contarinia hyperici</i>
<i>Juniperus communis</i> ssp. <i>nana</i>	<i>Oligotrophus juniperinus</i> <i>Oligotrophus panteli</i>
<i>Knautia dipsacifolia</i> , <i>K. transalpina</i>	<i>Jaapiella knautiae</i>
<i>Lathyrus occidentalis</i>	<i>Macrolabis near orobi</i>
<i>Leucanthemum halleri</i>	<i>Rhopalomyia hypogaea</i>
<i>Lonicera caerulea</i>	<i>Contarinia loniceriae</i>
<i>Pedicularis rostratospicata</i>	<i>Dasineura</i> sp.
<i>Phyteuma orbiculare</i>	<i>Dasineura phyteumatis</i>
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	<i>Dasineura phyteumatis</i>
<i>Phyteuma nigrum</i>	<i>Jaapiella</i> sp.
<i>Prunella grandiflora</i>	<i>Macrolabis ruebsaameni</i>
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	<i>Dasineura rhododendri</i>
<i>Rosa pendulina</i>	<i>Wachtliella rosarum</i>
<i>Stachys alopecurus</i>	Cecidomyiidae sp.
<i>Thalictrum minus</i>	<i>Ametrodiplosis thalicticola</i>
<i>Vaccinium myrtillus</i>	<i>Jaapiella vacciniorum</i>
<i>Vaccinium uliginosum</i>	<i>Contarinia</i> sp.
<i>Vaccinium vitis-idaeae</i>	<i>Dasineura vitisidaea</i> <i>Hygrodiplosis vaccinii</i>
<i>Veronica officinalis</i>	<i>Dasineura similis</i>

Vergleich der Gallmückenfauna in zwei Alpentälern Norditaliens

Die Gallmückenfauna wurde von uns in zwei Tälern Norditaliens untersucht: Das erste Tal war das Suldental im westlichsten Teile der Provinz Bozen – Südtirol (Alto Adige). Die Länge des Tales betrug rund 9 km und die Erhebungen der Gallmückenvorkommen wurden in Höhenlagen von 1900 m bis 2581 m, von der subalpinen bis zur subnivalen Stufe durchgeführt. Es wurden 65 Gallmückenarten an 54 Wirtspflanzen festgestellt (SKUHRAVÁ, SKUHRAVÝ, HELLRIGL 2002).

Das zweite Tal liegt im östlichsten Teile der Provinz Bozen – Südtirol, im Sextental. Die Tallänge betrug 14 km und die Untersuchungen wurden in den Höhenlagen von 1200 – 2150 m geführt. Die Ergebnisse dieser Erhebung werden in der vorliegenden Arbeit dargelegt. Hier wurden 95 Gallmückenarten an 74 Wirtspflanzen festgestellt.

Es war überraschend, daß in den höheren Lagen des Suldentales 65 Gallmückenarten festgestellt wurden. Es ist dies eine sehr hohe Zahl für Hochlagen. Die Feststellung von 95 Arten in Sexten entspricht den dortigen Voraussetzungen. Von den vorgefundenen Arten wurden 26 in beiden Südtiroler Hochtälern festgestellt; es sind besonders montane Gallmückenarten. Überdies wurden 27 Arten nur im Suldental und 65 Gallmückenarten nur im Sextentale festgestellt. Es handelt sich besonders um alpine und subalpine Gallmücken.

Diese Ergebnisanalysen zeigen, daß die Gallmückenfauna in zwei auf den ersten Blick sehr ähnlichen Tälern, dem Suldental und dem Sextental, durch ihre Höhenlage sehr unterschiedlich sein kann, weil ihre Pflanzenwelt voneinander abweichend ist (vgl.: in Sulden wurden 54 Wirtspflanzenarten festgestellt, in Sexten 74).

Beitrag zur Gallmückenfauna Italiens und Südtirols

Im Verlauf unserer Erhebungen 2002 im Sextental haben wir unter insgesamt 95 Gallmückenarten auch 12 Arten gefunden, die für die Fauna von Italien neu sind. Es sind folgende Arten: *Contarinia aconitifloris*, *C. campanulae*, *C. hyperici*, *C. lathyri*, *Dasineura epilobii*, *D. geranii*, *D. vulgatiformiae*, *Jaapiella hedickei*, *Lestodiplosis cirsii*, *Macrolabis cirsii*, *M. near orobi* und *Rabdophaga pulvini*. – Damit erhöhte sich die Gallmückenfauna Italiens auf 409 Arten.

Für die Gallmückenfauna Südtirols waren 21 Arten neu. Es sind dies neben den 12 oben genannten noch weitere 9 Arten: *Clinodiplosis botularia*, *Contarinia aequalis*, *Dasineura cecconiana*, *D. clematidina*, *D. similis*, *Harrisomyia vitrina*, *Rabdophaga clavifex*, *R. insignis* und *Rhopalomyia hypogaea*. Damit erhöhte sich die Gallmückenfauna Südtirols um 21 Arten auf insgesamt 189 Arten.

Hinzu kommen schließlich noch weitere 10 Gallmückenarten, die bisher noch nicht bekannte, für die Wissenschaft neue Arten darstellen: *Contarinia* sp.(2), *Dasineura* sp.(3), *Jaapiella* sp. (4), *Rabdophaga* sp. (1).

Ihre Neubeschreibung kann erst nach weiteren Untersuchungen und Studien, insbesondere der erforderlichen Züchtung der Imagines aus den vorgefundenen Gallen bzw. Larven zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen.

Eine abschließende Bilanz aus unseren bisherigen 3 Untersuchungsjahren 1999, 2001 (bereits publiziert in: SKUHRAVÁ, SKUHRAVÝ, HELLRIGL 2001, 2002) und 2002 für Gallmücken in Südtirol ergibt folgendes Bild:

Ausgangslage in Südtirol im Jahre 1996 (HELLRIGL: „Die Tierwelt Südtirols“: 24 Arten; sowie Nachträge aus DALLA TORRE 1892/96: 25 Arten) waren 49 Arten.

Neu hinzu gekommen sind: im Jahre 1999: 96 Arten Neufunde; im Jahre 2001: 23 Arten und im Jahre 2002: 21 Arten eigene Neufunde; somit 140 Neufunde bei insgesamt 189 aus Südtirol bisher bekannten Arten; das ist ein Zuwachs von 285%.

Ausgangslage in Italien im Jahre 1995 (SKUHRAVÁ: „Checklist Fauna Italiana“) waren 324 Arten. Neu hinzu gekommen sind im Laufe dieser Untersuchungen: im Jahre 1999: 56 Arten [36 Eigenfunde + 15 Literaturangaben + 5 Arten Tomasi]; im Jahre 2001 17 Arten Eigenfunde und im Jahre 2002 12 Arten Eigenfunde; insgesamt somit 85 Neumeldungen [davon 65 eigene Neufunde]. Das ergibt für die Fauna Italiens, bei derzeit 409 Arten, eine Zunahme von 26% seit 1995.

An neuen Arten für die Wissenschaft, die bisher noch nicht beschrieben sind, wurden im Zuge unserer Untersuchungen in Südtirol gefunden: 2001: 15 Arten; 2002: 10 Arten.

Anmerkung

Detaillierte Angaben für die Entwicklung der Artenzahlen von Gallmücken in Südtirol und Italien finden sich bei SKUHRAVÁ, SKUHRAVÝ, HELLRIGL 2001: Bd.1: 118-119. –

In Bd.2/2002: p.122 ist im vorletzten Absatz (letzte Zeile) ein Schreibfehler; dort ist zu berichten: Damit erhöhte sich die Gallmückenfauna Südtirols um 23 Arten auf insgesamt 168 Arten. [errata = 151 Arten].

Zusammenfassung

Die Gallmückenfauna (Cecidomyiidae, Diptera) Südtirols: 3. Gallmücken der Sextener Dolomiten.

Während der Untersuchungen in den Sextener Dolomiten, im nordöstlichen Teil Südtirols, vom 6. – 20. August 2002, wurden 95 Gallmückenarten an 74 Wirtspflanzen gefunden; die Erhebungen betrafen 14 Lokalitäten, in montanen, subalpinen und alpinen Zonen, und umfaßten Höhenlagen von 1200 m bei Innichen (San Candido) bis zu 2150 m am Helm (Mt. Helm). Von den festgestellten Gallmückenarten waren 12 Arten Neufunde für Italien, nämlich: *Contarinia aconitifloris*, *C. campanulae*, *C. hyperici*, *C. lathyri*, *Dasineura epilobii*, *D. geranii*, *D. vulgatiformiae*, *Jaapiella hedickei*, *Lestodiplosis cirsii*, *Macrolabis cirsii*, *Macrolabis near orobi* und *Rabdophaga pulvini*. Neben diesen 12 Arten waren weitere 9 Arten (die schon aus anderen Gebieten Italiens bekannt waren) Neumeldungen für die Provinz Bozen-Südtirol (Bolzano - Alto Adige), nämlich: *Clinodiplosis botularia*, *Contarinia aequalis*, *Dasineura ceconiana*, *D. clematidina*, *D. similis*, *Harrisomyia vitrina*, *Rabdophaga clavifex*, *R. insignis* und *Rhopalomyia hypogaea*. Die derzeitige Gallmücken-Fauna von Italien umfaßt damit 409 Arten und jene von Südtirol erreicht damit 189 Arten.

Es wird eine kommentierte Artenliste der im Jahre 2002 in den Sextener Dolomiten gefundenen Gallmücken gegeben. Für jede Art werden Angaben über biologische Daten und die Fundorte gegeben. Neumeldungen für Italien (inklusive Südtirol) sind durch zwei Sternchen (**) vor dem Artnamen gekennzeichnet, Neumeldungen nur für Südtirol durch ein Sternchen (*).

Es wird eine Übersicht der Gallmückenarten, geordnet nach Wirtspflanzen, gegeben (Tab. 1). Von diesen sind 33 Gallmückenarten (rd. ein Drittel) alpine und subalpine Arten (Tab. 2).

An den einzelnen Fundorten wurden jeweils zwischen 10 bis 28 Gallmückenarten festgestellt. Die durchschnittliche Artenzahl von Gallmücken pro Fundort (17 Arten) ist relativ hoch. Die Artenzahl nimmt mit steigender Seehöhe ab. – Häufigkeit: Die meisten Gallmückenarten (60%) waren nur an jeweils ein bis zwei Lokalitäten anzutreffen.

Die folgenden Arten kamen häufiger vor: *Wachtliella rosarum* an *Rosa pendulina*, *Dasineura viciae* an *Vicia cracca*, *Macrolabis ruebsaameni* an *Prunella grandiflora*, *Dasineura vitisidaeeae* an *Vaccinium vitis-idaea*, *Macrolabis heraclei* an *Heracleum sphondylium*.

Die häufigste Gallmückenart war *Wachtliella ericina* mit Gallenbildung an *Erica carnea*; sie wurde an 12 Fundorten (von insgesamt 14) gefunden. – Horizontalverbreitung: Der Großteil der Gallmückenarten hat europäische oder eurosibirische Verbreitung (97%), eine Art ist holarktisch, *Contarinia* sp. an *Vaccinium uliginosum*, und zwei Arten sind submediterran, nämlich: *Neomikiella lychnidis* an *Silene nutans* und *Wachtliella ericina* an *Erica carnea*.

Schlüsselwörter: Diptera, Cecidomyiidae, Faunistik, Zoogeographie, Verbreitung, Südtirol, Sextener Dolomiten, Italien.

Danksagung

Wir möchten an dieser Stelle Herrn Dr. Vito Zingerle, Koordinator des Naturmuseums Südtirol in Bozen, für die Einladung zur faunistischen Erhebung der Gallmücken in Südtirol im Jahre 2002 und für die finanzielle Unterstützung unseren Dank ausdrücken. Für die Bestimmung oder die Überprüfung unserer Determination der Wirtspflanzenarten danken wir den Herrn Mgr. Jan Suda, Lehrstuhl für systematische Botanik des Karls Universität, Prag. Für die Betreuung bei unserem Aufenthalt in Südtirol und für die kritische Durchsicht des Manuskriptes sowie die Mitwirkung beim Abschlußkapitel „Gallmückenfauna Italiens und Südtirols“ haben wir Herrn Dr. Klaus Hellrigl (Brixen) zu danken.

Literatur

- BUHR H., 1964-1965: Bestimmungstabellen der Gallen (Zoo- und Phytocecidien) an Pflanzen Mittel- und Nordeuropas. Band 1+2. Gustav Fischer, Jena, 1572 pp.
- HELLRIGL K., 1996: Die Tierwelt Südtirols. Naturmuseum Südtirol, Bozen, 831 pp. [p. 634-635].
- LAUBER K. & WAGNER G., 2001: Flora Helvetica. Verlag Paul Haupt, Bern, Stuttgart, Wien, 1615 pp., 3773 Farbphotos.
- MÖHN E., 1955: Beiträge zur Systematik der Larven der Itonididae (= Cecidomyiidae, Diptera). 1. Teil: Porricondylinae und Itonidinae Mitteleuropas. Zoologica, Stuttg., 38, 105: 1-247.
- RÜBSAAMEN E. H., 1915: Cecidomyidenstudien IV. Revision der deutschen Oligotropharien und Lasiopterarien nebst Beschreibung neuer Arten. Sber. Ges. naturf. Freunde Berl., 1915: 485-567.
- SKUHRAVÁ M., 1986: Cecidomyiidae, S. 72-297. In: SOÓS Á. & PAPP L. (editors): Catalogue of Palaearctic Diptera, Vol. 4, Akadémiai Kiadó, Budapest, 441 pp.
- SKUHRAVÁ M., 1987: Analysis of areas of distribution of some Palaearctic gall midge species (Cecidomyiidae, Diptera). Cecidologia Internationale, 8 (1-2): 1-48.
- SKUHRAVÁ M., 1989: Taxonomic changes and records in Palaearctic Cecidomyiidae (Diptera). Acta Entomol. Bohemoslov. 86: 202-233.
- SKUHRAVÁ M., 1991: Gallmücken der Slowakei (Cecidomyiidae, Diptera) VI. Die Zoogeographie der Gallmücken. Zbor. Slov. nár. Múz., Prír. Vedy, 37: 85-178.

- SKUHRAVÁ M., 1994a: The zoogeography of gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) of the Czech Republic I. Evaluation of faunistic researches in the 1855-1990 period. Acta Soc. Zool. Bohem. 57 (1993): 211-293.
- SKUHRAVÁ M., 1994b: The zoogeography of gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) of the Czech Republic II. Review of gall midge species including zoogeographical diagnoses. Acta Soc. Zool. Bohem. 58: 79-126.
- SKUHRAVÁ M., 1995: Cecidomyiidae, pp.23-32. In.: MINELLI A., RUFFO S. & LA POSTA S. Checklist delle specie della fauna Italiana, Fasc. 64: 1-39. Calderini, Bologna.
- SKUHRAVÁ M., 1997: Cecidomyiidae, pp.71-204. In: PAPP L. & DARVAS (editors): Contributions to a Manual of Palaearctic Diptera. Vol. 2. Nematocera and Lower Brachycera. Science Herald, Budapest, 592 pp.
- SKUHRAVÁ M., 1997 b: Gall midges (Diptera, Cecidomyiidae) of the Czech and Slovak Republics as members of zoogeographical units in the Palaearctic Region. Folia Fac. Sci. Nat. Masarykianae Brunensis, Biol. 95: 149-171.
- SKUHRAVÁ M. & SKUHRAVÝ V., 1973: Gallmücken und ihre Gallen auf Wildpflanzen.- Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt, 118 pp.
- SKUHRAVÁ M. & SKUHRAVÝ V., 1998: The zoogeographic significance of European and Asian gall midge faunas (Diptera: Cecidomyiidae), pp. 12-17. In: CSÓKA G., MATTSON W.J., STONE G.N., PRICE P.W. (Editors): The biology of gall-inducing arthropods. Gen. Tech. Rep. NC-199. St. Paul, MN: U.S. Dep. Agriculture, Forest Service, North Central Research Station, 329 pp.
- SKUHRAVÁ M., SKUHRAVÝ V. & HELLRIGL K. 2001: Die Gallmückenfauna (Cecidomyiidae, Diptera) Südtirols, ein Beitrag zur Gallmückenfauna Italiens. Gredleriana 1: 83-132.
- SKUHRAVÁ M., SKUHRAVÝ V. & HELLRIGL K. 2002: Die Gallmückenfauna (Cecidomyiidae, Diptera) Südtirols (2): Die Gallmücken des Nationalparks Stilfser Joch und der Gadertaler Dolomiten. Gredleriana 2: 103-136.
- SYLVÉN E. & LINDBERG B., 1998: Morphometric analyses of Palaearctic *Dasineura* and *Jaapiella* species (Diptera: Cecidomyiidae, Oligotrophini) developing in flower heads of Asteraceae, with description of four new species. Entomol. Scandinavica 29: 241-265.
- TOMASI E. 2002: Fito-zooecidi dell'Alta Val Torre e Val Ucceca (Prealpi Giulie Occidentali – Lusevera – Udine). Atti Mus. Civ. Stor. Nat., Trieste, 49: 33-48.

Anschrift der Verfasser:

- Dr. Marcela Skuhrová: Tschechische Zoologische Gesellschaft, Vinicna 7, CZ - 128 00 Praha 2, Tschechische Republik
- Dr. Václav Skuhrový: Entomologisches Institut, Akademie der Wissenschaften, Branisovska 31, CZ - 370 05 České Budejovice, Tschechische Republik