

Dipteren-Nachweise von Quellbereichen aus verschiedenen Gebirgsregionen in Österreich (Diptera: Asilidae, Athericidae, Bombyliidae, Tabanidae, Conopidae, Syrphidae)

Matthias JENTZSCH*, Harald HASEKE**, Christina REMSCHAK***,
Ruben SCHREITER**** & Helge HEIMBURG*****

Abstract

Diptera records from spring areas in various mountain regions in Austria (Diptera: Asilidae, Athericidae, Bombyliidae, Tabanidae, Conopidae, Syrphidae). – Within the scope of spring investigations mainly in the Austrian Alps, a total of 114 hoverfly species, seven horsefly species and five robber fly species, two thick-headed fly species, one water snipe fly species and one bee fly species were recorded. Remarkably, with *Anasimyia lineata* (FABRICIUS, 1787), *Eristalis picea* (FALLÉN, 1817) and *Sphaerophoria laurae* GOELDIN DE TIEFENAU, 1989, three hoverfly species were recorded for the first time in Styria. In addition, individuals of all ten representatives of the genus *Sphagina* listed from Austria were found. With the robber fly *Cyrtopogon maculipennis*, a typical species of montane areas was detected. The study of the altitudinal distribution of hoverflies revealed the presence of typical mountain species alongside species that cross the Alps on their migration. Within different genera, significant differences in the altitude of the respective capture site between the species studied were only detectable for the genus *Melanostoma* ($p = 0.015$). For *Meliscaeva* and *Sphagina*, this phenomenon could at least be observed as a tendency.

Key words: Asilidae, Syrphidae, Tabanidae, Alps, first records, low mountain range, species assemblages, springs.

Zusammenfassung

Im Rahmen der Untersuchung von Quellen vorwiegend in den österreichischen Alpen wurden insgesamt 114 Schwebfliegenarten, sieben Bremsenarten, fünf Raubfliegenarten, zwei Dickkopffliegenarten, eine Ibisfliegenart und eine Wollschweberart nachgewiesen. Bemerkenswert ist, dass mit *Anasimyia lineata* (FABRICIUS, 1787), *Eristalis picea* (FALLÉN, 1817) und *Sphaerophoria laurae* GOELDIN DE TIEFENAU, 1989 drei Schwebfliegenarten zum ersten Mal in der Steiermark nachgewiesen wurden. Darüber hinaus wurden

* Prof. Dr. Matthias JENTZSCH, Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden, Fakultät Landbau/Umwelt/Chemie, Pillnitzer Platz 2, 01326 Dresden, Deutschland (*Germany*).
E-Mail: matthias.jentzsch.2@htw-dresden.de

** Dr. Harald HASEKE, Unterburg 7a, 8951 Stainach-Pürgg, Österreich (*Austria*).
E-Mail: harald.haseke@gmx.at

*** Mag. Christina REMSCHAK, Eichelauweg 535, 8911 Admont, Österreich (*Austria*).
E-Mail: christina.remschak@twin.at

**** Dr. Ruben SCHREITER, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik, Karl-Freiherr-von-Fritsch-Str. 2, 06120 Halle (Saale), Deutschland (*Germany*). E-Mail: ruben.schreiter@landw.uni-halle.de

***** Helge HEIMBURG, MSc, Karl-Franzens-Universität Graz, Institut für Biologie, Universitätsplatz 2, 8010 Graz, Österreich (*Austria*). E-Mail: helge.heimburg@edu.uni-graz.at

Individuen aller neun aus Österreich gelisteten Vertreter der Gattung *Sphegina* gefunden. Mit der Raubfliege *Cyrtopogon maculipennis* konnte eine typische Art der montanen Gebiete nachgewiesen werden. Die Untersuchung der Höhenverbreitung von Schwebfliegen ergab das Vorkommen von typischen Gebirgsarten neben Arten, die auf ihrer Wanderung die Alpen überqueren. Innerhalb der verschiedenen Gattungen waren signifikante Unterschiede in der Höhenlage des jeweiligen Fangplatzes zwischen den untersuchten Arten nur für die Gattung *Melanostoma* nachweisbar ($p = 0,015$). Für *Meliscaeva* und *Sphegina* konnte dieses Phänomen zumindest als Tendenz beobachtet werden.

Einleitung

Das Quellenmonitoring ist ein wichtiges Element der Forschung im Hinblick auf Vorkommen und Bestandsentwicklung der an den Lebensraum adaptierten Lebewesen ebenso wie die Entwicklung der abiotischen Faktoren dieser Fließgewässer-Ursprünge. Insbesondere der Nationalpark Gesäuse blickt hier auf umfangreiche wissenschaftliche Untersuchungen zurück (z. B. GERECKE et al. 2012, HASEKE 2018, KREINER 2018, MARINGER et al. 2018, REMSCHAK & HASEKE 2019, HASEKE & REMSCHAK 2021), die aktuell fortgeführt und auf andere Gebirgsregionen Österreichs ausgedehnt wurden und werden. Neben den eigentlichen quellbewohnenden Lebewesen ist in diesem Zusammenhang auch die Fauna interessant, die in unmittelbarer Umgebung nachgewiesen werden kann und deren Vertreter unter Umständen eine Bindung an das jeweilige Gewässer aufweisen. Dazu zählen diverse Dipteren, von denen die Larven einiger Arten direkt in den Quellbereichen und die Imagines in unmittelbarer Nähe gefunden werden können. Andere Spezies werden dort nur zufällig angetroffen.

Nachfolgend werden Nachweise für die Fauna der Raubfliegen (Asilidae), Bremsen (Tabanidae), Dickkopffliegen (Conopidae), Wollschweber (Bombyliidae), Ibisfliegen (Athericidae) und Schwebfliegen (Syrphidae) vorgestellt, die in der unmittelbaren Umgebung von Quellen in Gebirgs- und Hügellandregionen Österreichs gefangen wurden. Während für die Schwebfliegen bereits eine umfassende Checkliste für Österreich (HEIMBURG et al. 2022), eine kommentierte Liste der Schwebfliegen Vorarlbergs (AISTLEITNER et al. 2020) und auch eine Bearbeitung aus dem steiermärkischen Nationalpark Gesäuse (WAGNER et al. 2016, IVENZ & KRENN 2017) vorliegt, gibt es für die anderen genannten Familien erste Erhebungen bzw. ältere Arbeiten (MOUCHA 1964, MALLY & KUTZER 1984, WAITZBAUER 2001, JENTZSCH & HARTMANN 2018, FRIEBE & ZIMMERMANN 2020).

Untersuchungsgebiet

Im Rahmen der Quellforschung wurden zahlreiche Quellen und quellnahe Gewässer in den Mittel- und Hochgebirgslagen der österreichischen Alpen sowie auch Fundstellen in anderen aquatischen Bioregionen Österreichs (Abb. 1, Tab. 1, 2) auf ihre Lebewelt (Makrozoobenthos, Fluginsekten) untersucht (GERECKE et al. 2012, HASEKE 2018, KREINER 2018, MARINGER et al. 2018, REMSCHAK & HASEKE 2019).

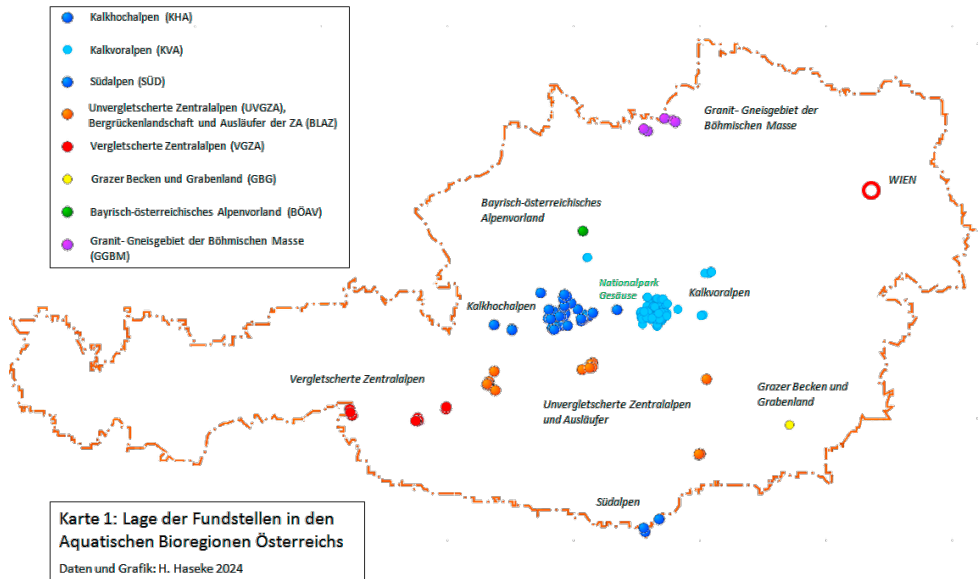


Abb. 1: Gebietsverteilung (aquatische Bioregionen) der Fundorte. / *Distribution (aquatic bioregions) of localities.*

Material und Methode

Die meisten Dipteren wurden in der die Quellen umgebenden, meist krautigen Vegetation gesichert und wenige Nachweise stammen aus Emergenzfallen. Die Konservierung erfolgte in 70 % Ethanol. Das Material befindet sich in der Sammlung des Erstautors. Die Bestimmung basierte auf den Schlüsseln von VAN DER GOOT (1981), STUBBS & FALK (2002), VAN VEEN (2004), BARTSCH (2009a, b) und BOT & VAN DE MEUTTER (2019). Die Nomenklatur folgt HEIMBURG et al. (2022) (Syrphidae), wobei *Melanostoma mellinum* als Aggregat (agg.) angegeben wird, da hier aufgrund taxonomischer Unsicherheiten eine eindeutige Artzuweisung aktuell nicht möglich ist (SPEIGHT 2020). Die sonstigen Artnamen folgen WOLFF et al. (2018) (Asilidae), KNIEPERT (2000) (Tabanidae), MARKWARDT (2024) (Athericidae), MIKSCH (1999) (Bombyliidae) und STUKE (2024) (Conopidae).

Die im Text verwendeten Abkürzungen für die Zuordnungen der aquatischen Bioregionen finden sich in Tabelle 1, die Koordinaten (Dezimalgrad WGS84) der Dipteren-Fundorte in Tabelle 2.

Tab. 1: Gebirge und Regionen der Sammelgebiete (BL = Bundesland, K = Kärnten, N = Niederösterreich, O = Oberösterreich, S = Salzburg, St = Steiermark, T = Tirol). / *Mountains and regions of the collection areas (BL = Federal state, K = Carinthia, N = Lower Austria, O = Upper Austria, S = Salzburg, St = Styria, T = Tyrol).*

Abkürzung im Text	Ökoregion	Aquatische Bioregion	BL	Gebirge, Regionen
BLAZ	Alpen	Bergückenlandschaft und Ausläufer der Zentralalpen	St	Gleinalpe, Koralpe
BÖAV	Zentrales Mittelgebirge	Bayerisch-österreichisches Alpenvorland	O, N	Traunviertel
GBG	Dinarischer Westbalkan	Grazer Becken und Grabenland	St	Oststeirisches Hügelland
GGBM	Zentrales Mittelgebirge	Granit-Gneisgebiet der Böhmisches Masse	O, N	Mühlviertel, Waldviertel
KHA	Alpen	Kalkhochalpen	S, St	Dachstein, Grimming, Kemetgebirge, Mitterndorfer Becken, Totes Gebirge
KVA	Alpen	Kalkvoralpen	St, O, N	Hochschwab, NP Gesäuse, Oberöstr. Kalkvoralpen, Wildnisgebiet Dürrenstein-Lassingtal
SÜD	Alpen	Südalpen	K	Steiner Alpen
UVGZA	Alpen	Unvergletscherte Zentralalpen	S, St	Eisenerzer Alpen, Radstädter Tauern, Wölzer Tauern
VGZA	Alpen	Vergletscherte Zentralalpen	S, K, T	NP Hohe Tauern: Glockner-, Goldberg-, Hafner- und Venedigergruppe

Tab. 2: Regionale Zuordnung und Koordinaten (Dezimalgrad WGS84, °N, °E) der Dipteren-Fundorte (NP = Nationalpark, ÖR = Ökoregion, A = Alpen, DW = Dinarischer Westbalkan, ZM = Zentrales Mittelgebirge, BL = Bundesland, K = Kärnten, N = Niederösterreich, O = Oberösterreich, S = Salzburg, St = Steiermark, T = Tirol). / *Regional allocation and coordinates (decimal degrees WGS84, °N, °E) of the Diptera sites (NP = National Park, ÖR = Ecoregion, A = Alps, DW = Dinaric Western Balkans, ZM = Central Low Mountain Range, BL = Federal State, K = Carinthia, N = Lower Austria, O = Upper Austria, S = Salzburg, St = Styria, T = Tyrol).*

Gebiet, Fundortkürzel, Probestellenbezeichnung	ÖR	Bioregion	BL	°N	°E
Dachstein, FRITZ-Q, Gosaukamm, Almquelle Fritzbach	A	Kalkhochalpen	S	47,47663	13,51125
Dachstein, FRITZ-UR, Gosaukamm, Karstquelle Fritzbach Ursprung	A	Kalkhochalpen	S	47,47145	13,51159

Gebiet, Fundortkürzel, Probstellenbezeichnung	ÖR	Bioregion	BL	°N	°E
Eisenerzer Alpen, ETZ, ETZ-KE, Etzbachquelle	A	Unvergletscherte Zentralalpen	St	47,52875	14,6104
Eisenerzer Alpen, FLIZ 4, Flizengrabenbach bei Mauthütte Gaishorn	A	Unvergletscherte Zentralalpen	St	47,50284	14,54655
Eisenerzer Alpen, LEO1-oben, Quelle E Leobner	A	Unvergletscherte Zentralalpen	St	47,49311	14,65827
Eisenerzer Alpen, LEOMO, Moor E Leobner	A	Unvergletscherte Zentralalpen	St	47,60719	14,67299
Eisenerzer Alpen, REIS 3, Graben W Mödlingerhütte	A	Unvergletscherte Zentralalpen	St	47,53105	14,54376
Gleinalpe, KAIN-UR, Kainach Ursprung	A	Berg Rückenlandschaft und Ausläufer der Zentralalpen	St	47,20934	15,0533
Grimming, TRESS, Quelle Tressenstein	A	Kalkhochalpen	St	47,51921	14,06035
Hochschwab, LAMI 2, Laming vor Versickerung	A	Kalkvoralpen	St	47,55213	15,02756
Hochschwab, LAMI-UR, Laming Ursprung	A	Kalkvoralpen	St	47,55051	15,01223
Hochschwab, QLAM 1, Quelle Laminggraben	A	Kalkvoralpen	St	47,54858	15,00873
Hochschwab, WAMALO, Wassermannloch	A	Kalkvoralpen	St	47,58225	14,82609
Kemetgebirge, ALMO, Almbach, oben	A	Kalkhochalpen	St	47,54394	13,89134
Kemetgebirge, FINIALM, Finitzalm Quelle	A	Kalkhochalpen	St	47,53444	13,80575
Kemetgebirge, FINIPO, Finitzsee, Ponor	A	Kalkhochalpen	St	47,53371	13,79839
Kemetgebirge, FINISEE, Finitzsee Quellzufluss	A	Kalkhochalpen	St	47,53339	13,79772
Kemetgebirge, GRUBE, Teich Grubenmoos	A	Kalkhochalpen	St	47,53145	13,90169
Kemetgebirge, HERZ, Herzerlteich	A	Kalkhochalpen	St	47,54931	13,87077
Kemetgebirge, KARQ, Karssee Quelle	A	Kalkhochalpen	St	47,5318	13,81568
Kemetgebirge, KLAUS, Klausgraben, Quellbach	A	Kalkhochalpen	St	47,49497	13,9055
Kemetgebirge, KORQ, Gröbmingbach Quelle südlich Koritzwand	A	Kalkhochalpen	St	47,48291	13,82801
Kemetgebirge, LANG, Langmoos östlicher Ausrinn	A	Kalkhochalpen	St	47,53927	13,88784
Kemetgebirge, MIBOMOSU, Miesbodenmoor Quellsumpf	A	Kalkhochalpen	St	47,4952	13,87676
Kemetgebirge, MIES, Miesbodensee	A	Kalkhochalpen	St	47,49133	13,87333
Kemetgebirge, MIESAUS, Auslauf Miesbodensee	A	Kalkhochalpen	St	47,491	13,87112
Kemetgebirge, ÖSQ, Ödenseequelle	A	Kalkhochalpen	St	47,55931	13,81144

Gebiet, Fundortkürzel, Probestellenbezeichnung	ÖR	Bioregion	BL	°N	°E
Kemetgebirge, RABE, Rabenwandquelle	A	Kalkhochalpen	St	47,57993	13,80406
Kemetgebirge, RASSL, Rasslgraben, Karstquelle	A	Kalkhochalpen	St	47,51862	14,49905
Kemetgebirge, RASTUWafa, Gröbmingbach Rahnstube Wasserfall	A	Kalkhochalpen	St	47,47679	13,84112
Kemetgebirge, ROSS, Teich am Rosskogel	A	Kalkhochalpen	St	47,54463	13,89885
Kemetgebirge, SATRA, Salza Traufquellen	A	Kalkhochalpen	St	47,49443	13,95195
Kemetgebirge, SEEBO, Gröbmingbach, Seeboden	A	Kalkhochalpen	St	47,47359	13,84649
Kemetgebirge, SENDER, Waldteich Steinitzenalm	A	Kalkhochalpen	St	47,54482	13,88753
Kemetgebirge, SSQ, Schwarzsee Quelle	A	Kalkhochalpen	St	47,53	13,8178
Koralpe, 7HOCH, Quelle Hochalm	A	Berg Rückenlandschaft und Ausläufer der Zentralalpen	St	46,80567	14,99024
Koralpe, 7HOCH-B, Hochalm Siebenbrunn Quellbach	A	Berg Rückenlandschaft und Ausläufer der Zentralalpen	St	46,80558	14,99278
Koralpe, REINER, Reinerbründl	A	Berg Rückenlandschaft und Ausläufer der Zentralalpen	St	46,81163	15,00422
Koralpe, SULM-UR, Schwarze Sulm Ursprung	A	Berg Rückenlandschaft und Ausläufer der Zentralalpen	St	46,81046	14,99309
Mitterndorfer Becken, D7-EM3, Rödschitzmoor, Torfstichteich 2	A	Kalkhochalpen	St	47,56235	13,91261
Mitterndorfer Becken, KALTSEEL, Karstlimnokrene nahe Ödensee	A	Kalkhochalpen	St	47,56464	13,82603
Mitterndorfer Becken, KNOTÜ, Knoppenmoos Libellenteich	A	Kalkhochalpen	St	47,56242	13,87524
Mitterndorfer Becken, ÖTRA 1, Ödenseetraun nahe Seeausrinn	A	Kalkhochalpen	St	47,5628	13,8231
Mitterndorfer Becken, ÖTRA 2, Kainischtraun	A	Kalkhochalpen	St	47,5628	13,8231
Mitterndorfer Becken, RÖBA-790, Rödschitzbach	A	Kalkhochalpen	St	48,15143	14,87
Mitterndorfer Becken, ROMTÜ, Rödschitzmoor, Torfstichteich	A	Kalkhochalpen	St	47,56229	13,91322
Mitterndorfer Becken, SALZA-780, Salza, Grubeggbrücke	A	Kalkhochalpen	St	47,54233	13,92265
Mitterndorfer Becken, SALZA-810, Salza, Lobenstockbrücke	A	Kalkhochalpen	St	47,55971	13,93368

Gebiet, Fundortkürzel, Probstellenbezeichnung	ÖR	Bioregion	BL	°N	°E
Mühlviertel, FELD2, Feldaist bei Heinrichschlag	ZM	Granit-Gneisgebiet der Böhmischen Masse	O	48,54348	14,55601
Mühlviertel, FELD-UR, Feldaist Ursprung	ZM	Granit-Gneisgebiet der Böhmischen Masse	O	48,53187	14,58509
Mühlviertel, Freiwald, LAIN-2, Lainsitz bei Stadlberg	ZM	Granit-Gneisgebiet der Böhmischen Masse	N	48,60007	14,72108
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, 7B1, Siebenbrunnquellen	A	Kalkvoralpen	St	47,61653	14,62203
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, 7B2 oben, Siebenbrunnquellen	A	Kalkvoralpen	St	47,61614	14,62361
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, AUG, Quelle Augsteinbach Buchau	A	Kalkvoralpen	St	47,60143	14,52496
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, BGB, Brunngrabenbründl	A	Kalkvoralpen	St	47,54603	14,68638
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, BUTTER, Butterbründl Quelle	A	Kalkvoralpen	St	47,57293	14,65607
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, DRAXL, Draxltaalquelle	A	Kalkvoralpen	St	47,61112	14,65323
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, GBIBA Q6, Billbach Moosquelle	A	Kalkvoralpen	St	47,62159	14,56977
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, HAGL, Traufen SO Scheibenbauer	A	Kalkvoralpen	St	47,59818	14,72438
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, HÖLL, Wasserfallquellen Bruckgraben-In der Höll	A	Kalkvoralpen	St	47,59992	14,58217
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, KALB, Kaltenbründl Niederscheibe	A	Kalkvoralpen	St	47,60401	14,67591
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, KALK1-5, Kalktal Kleinquellen nahe Enns	A	Kalkvoralpen	St	47,60674	14,73155
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, KL 1, Quellbach Kotgraben	A	Kalkvoralpen	St	47,61649	14,65932
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, KL 2, Klausgrabenbach	A	Kalkvoralpen	St	47,61053	14,65876
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, KLAGRA, Klausgrabenquellen	A	Kalkvoralpen	St	47,60384	14,66001
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, KOT1, Kotbachquelle	A	Kalkvoralpen	St	47,61595	14,6675
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, MÜHL2, Quelle ORU Mühlbach	A	Kalkvoralpen	St	47,63692	14,65088
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, MÜHL3, Quelle Mühlbach	A	Kalkvoralpen	St	47,6387	14,65939
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, MÜHL4, Quelle ORU Mühlbach	A	Kalkvoralpen	St	47,63953	14,66209

Gebiet, Fundortkürzel, Probestellenbezeichnung	ÖR	Bioregion	BL	°N	°E
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, PIS, Quelle im Bruckgraben	A	Kalkvoralpen	St	47,59725	14,59101
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, PULVER2, Quelle 2 Pulvermacher	A	Kalkvoralpen	St	47,64617	14,58334
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, PULVER3, Quelle 3 Pulvermacher	A	Kalkvoralpen	St	47,64747	14,58517
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, ROLO, Rohrlochquelle	A	Kalkvoralpen	St	47,60051	14,63246
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, TAMI 2, Quellhorizont S Ischbauernkopf	A	Kalkvoralpen	St	47,6366	14,70691
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, TAMI 9, Tamischbachquellen	A	Kalkvoralpen	St	47,63466	14,69572
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, TAMISCHA 2, Sumpfquelle an StraÙe	A	Kalkvoralpen	St	47,63558	14,682
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, TAMISCHA, Quellhorizont S Ischbauernkopf	A	Kalkvoralpen	St	47,63672	14,70852
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, URO-EM2, Quellbach unteres Rohr	A	Kalkvoralpen	St	47,5976	14,6339
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, URO-KE, Quelle unteres Rohr	A	Kalkvoralpen	St	47,59806	14,6338
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, WEIBA, WeiÙenbachlquelle	A	Kalkvoralpen	St	47,59496	14,64328
NP Gesäuse, Buchsteingruppe, ZWANZ, Hieflau, Zwanzenbichlquelle	A	Kalkvoralpen	St	47,61233	14,74283
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, ARSCH, Sulzkaralm, Sickerquelle unter Teufelsarsch	A	Kalkvoralpen	St	47,55722	14,66318
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, BERTE, Quelle Johnsbach-Hellichterstein	A	Kalkvoralpen	St	47,57397	14,58607
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, BRUTZ, Sulzkaralm, Brunnetz Schrofенquelle	A	Kalkvoralpen	St	47,55271	14,6666
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, ENG, Traufquelle Hartelsgraben "In der Eng"	A	Kalkvoralpen	St	47,58224	14,70638
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, FEKA 2, linke Quelle im Kar N Festkogel	A	Kalkvoralpen	St	47,56289	14,61588
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, FRIED, Koderalm, Tümpelfeld am Gamsfriedhof	A	Kalkvoralpen	St	47,55352	14,65735
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, GLAKA, GLAKA-EM, Quellbach Glanegglucken	A	Kalkvoralpen	St	47,54478	14,66415
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, GLAU, unterer Glaneggkarbach	A	Kalkvoralpen	St	47,53677	14,6756

Gebiet, Fundortkürzel, Probstellenbezeichnung	ÖR	Bioregion	BL	°N	°E
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, GRÖGRA, Grössingeralm Bach	A	Kalkvoralpen	St	47,51712	14,66146
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, GRÖS, Grössingeralm Rieselquelle	A	Kalkvoralpen	St	47,50784	14,66091
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, GSCH, Quellhorizont Gscheidegg	A	Kalkvoralpen	St	47,52121	14,67982
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, GSENG, Gsenquelle	A	Kalkvoralpen	St	47,56826	14,59018
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, GSENG- EM2, Gsenquelle	A	Kalkvoralpen	St	47,56826	14,59018
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, GSENG-KE, Gsenquelle	A	Kalkvoralpen	St	47,56826	14,59018
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, GST, Tümpel Gstatterboden	A	Kalkvoralpen	St	47,58701	14,66207
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, GSUECH, Hüpfingeralm, Gsuechquelle	A	Kalkvoralpen	St	47,54533	14,68101
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, HAHA, Handhabenquellen Hartelsgraben	A	Kalkvoralpen	St	47,58407	14,70677
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, HAIHUE, Haindlkar Hüttenquelle	A	Kalkvoralpen	St	47,56603	14,61478
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, HAIMI, Quelle im Haindlkar	A	Kalkvoralpen	St	47,57277	14,61507
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, HAIMI, Quelle im Haindlkar, Kescher Quellbach	A	Kalkvoralpen	St	47,57251	14,61393
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, HAIU, Quellbach Haindlkar	A	Kalkvoralpen	St	47,57419	14,61492
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, HAKA 1, Haindlkarbach Wasserfall	A	Kalkvoralpen	St	47,56604	14,61615
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, HAKA 2, Quelle in Schlucht unter Haindlkarhütte	A	Kalkvoralpen	St	47,56916	14,61488
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, HAKA, Haindlkarbach	A	Kalkvoralpen	St	47,56653	14,61707
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, HALS 2/1, Quelle am Hüpfingerhals	A	Kalkvoralpen	St	47,53822	14,68499
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, HG 11, Quelle Hartelsgraben-Schöffauer Lahngang	A	Kalkvoralpen	St	47,57777	14,70432
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, HGS 2, Sulzkarbach	A	Kalkvoralpen	St	47,56734	14,69179
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, HÖBO, Sulzkarbach, Folgequelle Höllboden	A	Kalkvoralpen	St	47,57231	14,70448
NP Gesäuse, Hochtorgruppe, HORE, Hartelsgraben-Hochreid, Traufen	A	Kalkvoralpen	St	47,57776	14,70482

Gebiet, Fundortkürzel, Probestellenbezeichnung	ÖR	Bioregion	BL	°N	°E
NP Gesäuse, Hochtorggruppe, HÜBAFI, Fischteich Hartelsgraben "Bei der Klaus"	A	Kalkvoralpen	St	47,55327	14,70267
NP Gesäuse, Hochtorggruppe, HÜHA, Quelle nördlich Hüpflinger Hals	A	Kalkvoralpen	St	47,54025	14,68612
NP Gesäuse, Hochtorggruppe, HÜHABA, Hüpflingeralmbach	A	Kalkvoralpen	St	47,53388	14,68337
NP Gesäuse, Hochtorggruppe, HUM, Moorablauf Humlechernalm	A	Kalkvoralpen	St	47,52961	14,68044
NP Gesäuse, Hochtorggruppe, HÜPF, Quellhorizont Hüpflinger Bach	A	Kalkvoralpen	St	47,54651	14,68731
NP Gesäuse, Hochtorggruppe, JAMOQ, Sulzkaralm, Quelle bei Jahrlingsmauermoor	A	Kalkvoralpen	St	47,55992	14,68993
NP Gesäuse, Hochtorggruppe, JOBA-TUFF, Johnsbach Hinterleithner, Tuffquelle1	A	Kalkvoralpen	St	47,5269	14,63538
NP Gesäuse, Hochtorggruppe, KAM 2, Tümpel Sulzkaralm-Linkes Kammerl	A	Kalkvoralpen	St	47,56695	14,69722
NP Gesäuse, Hochtorggruppe, KAM, Karstquelle Sulzkaralm, Linkes Kammerl	A	Kalkvoralpen	St	47,56724	14,69695
NP Gesäuse, Hochtorggruppe, KOBO 1B, Wolfbauernbach oberhalb Wasserfall	A	Kalkvoralpen	St	47,53882	14,62518
NP Gesäuse, Hochtorggruppe, KOBO 2, Felsquelle unter 2. Koderboden	A	Kalkvoralpen	St	47,54588	14,63168
NP Gesäuse, Hochtorggruppe, KOE 14, Kölblalmquelle	A	Kalkvoralpen	St	47,53297	14,64311
NP Gesäuse, Hochtorggruppe, LEUC, Sulzkaralm, Brunnetz Brunnenquelle	A	Kalkvoralpen	St	47,55377	14,66948
NP Gesäuse, Hochtorggruppe, MERDA, Sumpfwasserquelle Neuburgalm	A	Kalkvoralpen	St	47,53396	14,68173
NP Gesäuse, Hochtorggruppe, NEU, Quelle Valtbaueralm	A	Kalkvoralpen	St	47,52288	14,67494
NP Gesäuse, Hochtorggruppe, NEUMO, Neuburgmoos Lacken Ost	A	Kalkvoralpen	St	47,5257	14,6822
NP Gesäuse, Hochtorggruppe, NEUMO-W, Neuburgmoos Ausrinn West	A	Kalkvoralpen	St	47,52646	14,68062
NP Gesäuse, Hochtorggruppe, NEUTÜ 3, Lackenzonen unter Geißsteig Ost	A	Kalkvoralpen	St	47,53092	14,69116
NP Gesäuse, Hochtorggruppe, OED 1, Quelle Ödsteinkar	A	Kalkvoralpen	St	47,55757	14,55443
NP Gesäuse, Hochtorggruppe, OED 2, Ödsteinkar Bach	A	Kalkvoralpen	St	47,55994	14,59851
NP Gesäuse, Hochtorggruppe, OED 2U, Ödsteinkar, Kainzenalblgraben	A	Kalkvoralpen	St	47,56151	14,59676

Gebiet, Fundortkürzel, Probstellenbezeichnung	ÖR	Bioregion	BL	°N	°E
NP Gesäuse, Hochtorguppe, OED 3, linker Gsengbach	A	Kalkvoralpen	St	47,5682	14,59094
NP Gesäuse, Hochtorguppe, PFAR, Quelle Neuburg-Pfarralm	A	Kalkvoralpen	St	47,5324	14,66656
NP Gesäuse, Hochtorguppe, SAUG, Quelle in der Saugasse beim Leobner	A	Kalkvoralpen	St	47,50282	14,66137
NP Gesäuse, Hochtorguppe, SCHAF, oberer Quellhorizont Schröckengraben	A	Kalkvoralpen	St	47,53058	14,65605
NP Gesäuse, Hochtorguppe, SCHRÖM 1, Tümpel S Schröckermauer	A	Kalkvoralpen	St	47,52632	14,67113
NP Gesäuse, Hochtorguppe, SHROEK, Große Quelle bei Ebneralm-Furt	A	Kalkvoralpen	St	47,53087	14,65044
NP Gesäuse, Hochtorguppe, SHROEK, Umgebung Schröckengraben Tuffquelle	A	Kalkvoralpen	St	47,53124	14,572
NP Gesäuse, Hochtorguppe, SHROEK, unterer Quellhorizont Schröckengraben	A	Kalkvoralpen	St	47,53135	14,65145
NP Gesäuse, Hochtorguppe, STADEL3, Quelle Untere Stadelalm	A	Kalkvoralpen	St	47,54584	14,65605
NP Gesäuse, Hochtorguppe, SUHÜ, Quellfassung Sulzkaralm	A	Kalkvoralpen	St	47,56095	14,67111
NP Gesäuse, Hochtorguppe, SUHÜMO, Moorausrinn bei Hüttenquelle Sulzkaralm	A	Kalkvoralpen	St	47,56026	14,67092
NP Gesäuse, Hochtorguppe, SUKA, Sulzkarbach Ursprung	A	Kalkvoralpen	St	47,58226	14,68693
NP Gesäuse, Hochtorguppe, SUSES, Sulzkarsee Südufer	A	Kalkvoralpen	St	47,55933	14,6797
NP Gesäuse, Hochtorguppe, SUTÜ-EM, Sulzkaralm, Quelltümpel Westflanke	A	Kalkvoralpen	St	47,56197	14,6733
NP Gesäuse, Hochtorguppe, USTAWA, Koderboden, Wasserfall N Wolfbauerturm	A	Kalkvoralpen	St	47,54342	14,64114
NP Gesäuse, Hochtorguppe, WEITÜ, Sulzkaralm, Tümpel S Weißmauer	A	Kalkvoralpen	St	47,56626	14,6943
NP Gesäuse, Hochtorguppe, WOLL, Neuburgalm, Ausrinn Wollgrassumpf	A	Kalkvoralpen	St	47,52993	14,68034
NP Gesäuse, Hochtorguppe, ZACH, Johnsbach, Gipsquelle Am Zachen Schuach	A	Kalkvoralpen	St	47,53575	14,62109
NP Gesäuse, Hochtorguppe, ZAUN, Almquelle Sulzkaralm	A	Kalkvoralpen	St	47,56152	14,67448
NP Gesäuse, Lugauergruppe, FASCHU, Bach im Faschinggraben	A	Kalkvoralpen	St	47,52454	14,70015
NP Gesäuse, Lugauergruppe, FATUF, Tuffquelle OLU Faschinggraben	A	Kalkvoralpen	St	47,52583	14,70048

Gebiet, Fundortkürzel, Probestellenbezeichnung	ÖR	Bioregion	BL	°N	°E
NP Gesäuse, Lugauergruppe, GEIKO, Quelle ORU Faschinggraben	A	Kalkvoralpen	St	47,52443	14,69722
NP Gesäuse, Lugauergruppe, GOLD 2, Goldeggstadel, Tümpel 2	A	Kalkvoralpen	St	47,57663	14,71297
NP Gesäuse, Lugauergruppe, GOLD3, Tümpel 3, Goldeggstadel	A	Kalkvoralpen	St	47,57686	14,7134
NP Gesäuse, Lugauergruppe, GRATZ, Tuffquelle Gratzenbachgraben	A	Kalkvoralpen	St	47,52016	14,69257
NP Gesäuse, Lugauergruppe, HATÜ-S, Tümpel Haselkaralm (Gspitzter Stein)	A	Kalkvoralpen	St	47,53802	14,7049
NP Gesäuse, Lugauergruppe, KARL, Quelle Riritzmoosgraben	A	Kalkvoralpen	St	47,56079	14,74001
NP Gesäuse, Lugauergruppe, SCHEU1, Quelle Scheucheggalm	A	Kalkvoralpen	St	47,56303	14,71803
NP Gesäuse, Lugauergruppe, SCHEU2, Quelle Scheucheggalm	A	Kalkvoralpen	St	47,56393	14,71936
NP Gesäuse, Lugauergruppe, WEIN, OLU Quellhorizont, Weinkellergraben	A	Kalkvoralpen	St	47,54699	14,73708
NP Gesäuse, Lugauergruppe, WEIN, Weinkellerbach und Bachbetaustritte	A	Kalkvoralpen	St	47,54695	14,73673
NP Gesäuse, Reichensteingruppe, GEISS-Q, Karstquelle Geißengraben	A	Kalkvoralpen	St	47,56283	14,52834
NP Gesäuse, Reichensteingruppe, GEISS-W, Quellhorizont Geißengraben	A	Kalkvoralpen	St	47,5631	14,5282
NP Gesäuse, Reichensteingruppe, GEISU, Sumpffquellen Geißengraben	A	Kalkvoralpen	St	47,56864	14,53251
NP Gesäuse, Reichensteingruppe, GOFU, Quelle und Bach, unterer Gofergaben	A	Kalkvoralpen	St	47,57343	14,56012
NP Gesäuse, Reichensteingruppe, GOFU- 5, Untere Goferquelle	A	Kalkvoralpen	St	47,57386	14,56014
NP Gesäuse, Reichensteingruppe, GOJ, Gofergaben, Goferalquelle	A	Kalkvoralpen	St	47,58823	13,31543
NP Gesäuse, Reichensteingruppe, GOJ, Quelle Gofergaben	A	Kalkvoralpen	St	47,56895	14,5535
NP Gesäuse, Reichensteingruppe, GOWA, Gofergaben Waldquelle	A	Kalkvoralpen	St	47,57209	14,55962
NP Gesäuse, Reichensteingruppe, HIMAQ, Geißengraben, Quelle Hirschenmauer	A	Kalkvoralpen	St	47,56915	14,5345
NP Gesäuse, Reichensteingruppe, REIS 1, Goldbründl Flizengraben	A	Kalkvoralpen	St	47,54113	14,53503
NP Gesäuse, Reichensteingruppe, REIS 2, Goldbründlbach, Flizengraben	A	Kalkvoralpen	St	47,5391	14,53578

Gebiet, Fundortkürzel, Probstellenbezeichnung	ÖR	Bioregion	BL	°N	°E
NP Gesäuse, Reichensteingruppe, TREF 0, Quelle unterhalb Rotleiten	A	Kalkvoralpen	St	47,53814	14,57931
NP Gesäuse, Reichensteingruppe, TURM, Gofergaben Turmsteinquelle	A	Kalkvoralpen	St	47,5701	14,55847
NP Gesäuse, JOTRA 3, Johnsbach Oberlauf	A	Kalkvoralpen	St	47,5285	14,63768
NP Gesäuse, JOTRA 4, Johnsbach bei Kölbl	A	Kalkvoralpen	St	47,53064	14,61169
NP Gesäuse, JOTRA 6, Johnsbach Hellichterstein	A	Kalkvoralpen	St	47,57406	14,58581
NP Hohe Tauern, Glocknergruppe, GÖNITA-01, Moor Hinterholzalm, Gössnitzal	A	Vergletscherte Zentralalpen	K	47,00266	12,76425
NP Hohe Tauern, Glocknergruppe, GÖNITA-02, Blockgletscherqu. Ht. Langtalsee	A	Vergletscherte Zentralalpen	K	46,98885	12,77596
NP Hohe Tauern, Glocknergruppe, GÖNITA-03, Hinterer Langtalsee, Quelle und Ufer	A	Vergletscherte Zentralalpen	K	46,99022	12,77366
NP Hohe Tauern, Glocknergruppe, GÖNITA-04, Hinterer Langtalsee, Ausrinn	A	Vergletscherte Zentralalpen	K	46,98988	12,77069
NP Hohe Tauern, Glocknergruppe, GÖNITA-07, Quelle 160 m südl. Elberfelder Hütte	A	Vergletscherte Zentralalpen	K	46,9766	12,76028
NP Hohe Tauern, Glocknergruppe, GÖNITA-09, Quelle NE Roter Knopf	A	Vergletscherte Zentralalpen	K	46,98713	12,74851
NP Hohe Tauern, Goldberggruppe, RAURIS 3, Quellhorizont Knappenhaus	A	Vergletscherte Zentralalpen	S	47,04936	12,98889
NP Hohe Tauern, Goldberggruppe, RAURIS 5, Melcherbödenquellen	A	Vergletscherte Zentralalpen	S	47,06116	12,991
NP Hohe Tauern, Hafnergruppe, MUR 4, Quelle Sticklerhütte	A	Vergletscherte Zentralalpen	S	47,14999	13,37996
NP Hohe Tauern, Venedigergruppe, CLARA 1, Umbaltal, Clarahütte Traufquelle	A	Vergletscherte Zentralalpen	T	47,01973	12,24184
NP Hohe Tauern, Venedigergruppe, CLARA 2, Umbaltal, Ablauf Clarahüttenquelle	A	Vergletscherte Zentralalpen	T	47,01869	12,24129
NP Hohe Tauern, Venedigergruppe, CLARA 4, Umbaltal, Quelle ORU Isel	A	Vergletscherte Zentralalpen	T	47,01552	12,24535
NP Hohe Tauern, Venedigergruppe, UMBAL 1, Umbaltal, Quelle E Ht. Umbaltörl	A	Vergletscherte Zentralalpen	T	47,04933	12,22631

Gebiet, Fundortkürzel, Probestellenbezeichnung	ÖR	Bioregion	BL	°N	°E
NP Hohe Tauern, Venedigergruppe, UMBAL 2, Umbaltal, Quelle SE Reutehütte	A	Vergletscherte Zentralalpen	T	47,03196	12,23075
O Kalkvoralpen, KREKI 1, Kremsmauer, Kremsbach Oberlauf	A	Kalkvoralpen	O	47,85932	14,11113
O Kalkvoralpen, KREKI-UR, Kremsmauer, Karstquelle "Kremsursprung"	A	Kalkvoralpen	O	47,85848	14,10432
Oststeirisches Hügelland, SASS-UR, Saßbach Ursprung	DW	Grazer Becken und Grabenland	St	46,96562	15,71133
Radstädter Tauern, ENNS-UR1, Ennsursprung	A	Unvergletscherte Zentralalpen	S	47,25135	13,36984
Radstädter Tauern, ENNS-UR2, Ennsalm, Quelle	A	Unvergletscherte Zentralalpen	S	47,25107	13,37051
Radstädter Tauern, KLAA 4, Tappenkar Karteistörl, Quellbach	A	Unvergletscherte Zentralalpen	S	47,18122	13,31154
Radstädter Tauern, KLAA 5Q, Tappenkar, Karstquelle Weißgrubenscharte	A	Unvergletscherte Zentralalpen	S	47,18074	13,32856
Radstädter Tauern, KLAA 6, Tappenkar, Moorquelle	A	Unvergletscherte Zentralalpen	S	47,17703	13,32145
Radstädter Tauern, KLAA 7Q, Quelle bei Tappenkarseehütte	A	Unvergletscherte Zentralalpen	S	47,18376	13,3158
Radstädter Tauern, KLAA-S1, Kleinarler Ache, Tappenkarsee Ausrinn	A	Unvergletscherte Zentralalpen	S	47,19736	13,32847
Steiner Alpen, REM1, Vellachtal, Remschenikbach	A	Südalpen	K	46,46256	14,67801
Steiner Alpen, VELL2, Vellach Oberlauf	A	Südalpen	K	46,416	14,55554
Steiner Alpen, VELL-Q, Vellacher Kotschna Quelle	A	Südalpen	K	46,39526	14,56624
Tennengebirge, LAMMER-UR, Lammer- Quelle	A	Kalkhochalpen	S	47,49883	13,36974
Totes Gebirge, BLAA, Sandling, Quellen Klauseckbach bei Blaa- Alm	A	Kalkhochalpen	St	47,67017	13,73705
Totes Gebirge, D7-EM1, Salzabach Zubringerbach	A	Kalkhochalpen	St	47,60155	13,92834
Totes Gebirge, FLECK, Fleckmoos, Limnokrene mit Quelltöpfen	A	Kalkhochalpen	St	47,61322	13,97977
Totes Gebirge, FRIEST, Stainach, Quelle Schloss Friedstein	A	Kalkhochalpen	St	47,54357	14,11879
Totes Gebirge, HIBAWA, Topplitzsee, Hinterbach Wasserfall	A	Kalkhochalpen	St	47,6474	13,93361
Totes Gebirge, KABOQ, Kammerboden, Seitenquelle	A	Kalkhochalpen	St	47,64923	13,94915

Gebiet, Fundortkürzel, Probestellenbezeichnung	ÖR	Bioregion	BL	°N	°E
Totes Gebirge, KASEE, Großer Kammersee, Quelle am Westufer	A	Kalkhochalpen	St	47,64889	13,94165
Totes Gebirge, KLOB, Öderntal, Quellhorizont Klobenwand	A	Kalkhochalpen	St	47,61552	13,96467
Totes Gebirge, LEIBAWA, Stainach, Leistenbach Wasserfall	A	Kalkhochalpen	St	47,54451	14,0991
Totes Gebirge, LEIST1, Leistensee, Ausrinn	A	Kalkhochalpen	St	47,55332	14,08989
Totes Gebirge, LEIST2, Quelle nahe Leistensee	A	Kalkhochalpen	St	47,55277	14,08788
Totes Gebirge, Naturfreundehaus Tauplitzalm	A	Kalkhochalpen	St	47,59642	14,00304
Totes Gebirge, PUERG01, Ennstal bei Ardning, Pürgschachner Moor	A	Kalkhochalpen	St	47,57933	14,3444
Totes Gebirge, SAG Tuff, Tuffquelle Sagtümpelgraben	A	Kalkhochalpen	St	48,27954	14,47998
Totes Gebirge, SAG, Tauplitz, Karstquelle Sagtümpel	A	Kalkhochalpen	St	47,58265	14,03033
Totes Gebirge, SALZA-1120, Salzabach, Öderntal, Mitte Schlucht	A	Kalkhochalpen	St	47,61478	13,96501
Totes Gebirge, SALZA-1170, Salza Quellbach, Fleckalm	A	Kalkhochalpen	St	47,61422	13,98067
Totes Gebirge, SALZA-890, Salzabach, Furt Koch-Alm	A	Kalkhochalpen	St	47,59248	13,92204
Totes Gebirge, SAR, Sarsteinquelle bei Wörschach	A	Kalkhochalpen	St	47,54487	14,10912
Totes Gebirge, SCHUL, Schullerquelle bei Wörschach	A	Kalkhochalpen	St	47,56295	14,14981
Totes Gebirge, Stainach-Untenburg	A	Kalkhochalpen	St	47,5275	14,07529
Totes Gebirge, TOQW, Toplitzsee, Quellen Westufer	A	Kalkhochalpen	St	47,63993	13,90487
Totes Gebirge, UBRUPÜ, Pürgg, Traufe Platzbrunnenbach	A	Kalkhochalpen	St	47,52943	14,06863
Totes Gebirge, UGTUBA, Pürgg, Moosacker Tuffbach	A	Kalkhochalpen	St	47,53148	14,05967
Totes Gebirge, VOBA, Toplitzsee, Quelle Vorderalmbach	A	Kalkhochalpen	St	47,66027	13,92744
Totes Gebirge, WÖR-S, Wörschacher Schwefelquelle	A	Kalkhochalpen	St	47,56267	14,15153
Traunviertel, SIP-UR, Sipbach Ursprung	ZM	Bayerisch-österreichisches Alpenvorland	O	47,9992	14,07437

Gebiet, Fundortkürzel, Probestellenbezeichnung	ÖR	Bioregion	BL	°N	°E
Waldviertel, ZWETTL-2, Zwettlbach W Siebenhöf	ZM	Granit-Gneisgebiet der Böhmisches Masse	N	48,58076	14,80686
Waldviertel, ZWETTL-UR, Zwettl Ursprung	ZM	Granit-Gneisgebiet der Böhmisches Masse	N	48,58836	14,79027
Wildnisgebiet Dürrenstein-Lassingtal, BÄR 4, Kleine Karstquelle Bärwiesboden	A	Kalkvoralpen	N	47,77288	15,07213
Wildnisgebiet Dürrenstein-Lassingtal, BÄR 5, Karstquelle Bärwiesboden	A	Kalkvoralpen	N	47,77388	15,07152
Wildnisgebiet Dürrenstein-Lassingtal, HULA, Quelle im Hundsgraben	A	Kalkvoralpen	N	47,77472	15,03945
Wildnisgebiet Dürrenstein-Lassingtal, ROT 38, Obere Quelle Rothausbach	A	Kalkvoralpen	N	47,78441	15,08819
Wildnisgebiet Dürrenstein-Lassingtal, ROT 4, Ursprung Rothausbach	A	Kalkvoralpen	N	47,78064	15,09231
Wölzer Tauern, DONNER-UR, Donnersbach Ursprung	A	Unvergletscherte Zentralalpen	St	47,29733	14,15018
Wölzer Tauern, KATSCH-1410, Katschbach Oberlauf	A	Unvergletscherte Zentralalpen	St	47,26054	14,06737
Wölzer Tauern, WÖALM-2, Ausrinn Funksee	A	Unvergletscherte Zentralalpen	St	47,29055	14,13704
Wölzer Tauern, WÖLZ-3, Wölzerbach (Eselsbergerbach)	A	Unvergletscherte Zentralalpen	St	47,2735	14,14781
Wölzer Tauern, WÖLZ-UR, Wölzerbach (Eselsbergerbach) Ursprung	A	Unvergletscherte Zentralalpen	St	47,27042	14,12519

Statistische Analyse

Zur Datensammlung, -aufbereitung und Erstellung ausgewählter Diagramme wurde Microsoft Excel® (Version 2013, Microsoft Corporation, Redmond/USA) verwendet. Die Auswertung der Daten erfolgte mit dem Programm IBM SPSS Statistics (Version 23, SPSS Inc., Chicago/USA). Für die Bewertung der Höhenverteilung ausgewählter Schwebfliegenarten erfolgte der Test auf Normalverteilung der Residuen grafisch mittels Q-Q-Plots sowie mittels Kolmogorov-Smirnov-Test und zeigte keine Normalverteilung an (WEISS 1999). Deshalb kamen nicht-parametrische Tests zum Einsatz, wobei die Prüfung auf den Effekt der Gattung beziehungsweise der Art innerhalb der Gattung mit dem Kruskal-Wallis-Test und anschließend, paarweisem Vergleich mittels Mann-Whitney-U-Test erfolgte (DU PREL et al. 2010).

Die Ergebnisse der statistischen Tests galten bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $p \leq 0,05$ als signifikant, bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit $0,05 < p \leq 0,1$ als tendenziell.

Ergebnisse

Artenliste mit Angabe der Regionen. Genannt werden für jede Art Ökoregion und Bioregion(en) in denen die Einzelnachweise erfolgten.

Orthorrhapha – Spaltschlüpfen

Asilidae – Raubfliegen (5 Arten)

***Cyrtopogon lateralis* (FALLÉN, 1814), Alpen: KVA**

1 ♂ (15.06.2021, NP Gesäuse, Hochtor, HATÜ-S)

***Cyrtopogon maculipennis* (MACQUART, 1834), Alpen: KVA**

1 ♀ (17.09.2009, NP Gesäuse, Hochtor, HALS 2/1)

***Dioctria linearis* (FABRICIUS, 1787), Zentrales Mittelgebirge: BÖAV**

1 ♂ (14.06.2021, Traunviertel, SIP-UR)

***Neoitamus cyanurus* (LOEW, 1849), Alpen: KVA**

1 ♂ (02.08.2021, NP Gesäuse, Reichenstein, TURM)

***Neoitamus socius* (LOEW, 1871), Alpen: KVA**

1 ♀ (01.07.2008, NP Gesäuse, Reichenstein, Gofergaben)

Athericidae (1 Art)

***Atherix ibis* (FABRICIUS, 1798), Alpen: KHA**

6 ♀♀ (19.07.2018, Kemetgebirge, RASTUWafa)

Bombyliidae (1 Art)

***Anthrax anthrax* (SCHRANK, 1781), Alpen: KHA**

2 ♀♀ (20.07.2018, Totes Gebirge, HIBAWA)

Tabanidae – Bremsen (7 Arten)

***Chrysops caecutiens* (LINNAEUS, 1758), Alpen: KHA**

1 ♀ (19.06.2021, Stainach-Unterbürg, Ennstal)

***Haematopota bigoti* GOBERT, 1881, Alpen: KVA**

2 ♂♂ (09.07.2019, NP Gesäuse, Reichenstein, GOFU-5)

***Haematopota italica* MEIGEN, 1804, Alpen: KVA**

1 ♀ (06.08.2021, NP Gesäuse, Hochtort, GSENG-EM2)

***Haematopota pluvialis* (LINNAEUS, 1758), Alpen: KHA, KVA**

1 ♀ (06.08.2021, NP Gesäuse, Hochtort, GSENG-EM2); 1 ♀ (27.07.2012, Ennstal-Ardning, PUERG01); 1 ♀ (02.08.2021, NP Gesäuse, Reichenstein, GOWA); 1 ♀ (02.08.2017, NP Gesäuse, Hochtort, GSENG); 1 ♀ (06.08.2021, NP Gesäuse, Hochtort, GSENG-EM2); 1 ♀ (11.06.2012, NP Gesäuse, Hochtort, OED 3); 1 ♀ (22.07.2019, NP Gesäuse, Reichenstein, GOFU-5); 1 ♀ (04.08.2018, Totes Gebirge, SAG-Tuff)

***Philomyia aprica* (MEIGEN, 1820), Alpen: KVA**

3 ♀♀ (03.08.2021, NP Gesäuse, Hochtort, STADEL3); 1 ♂, 2 ♀♀ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE)

***Tabanus bromius* LINNAEUS, 1758, Alpen: KHA, KVA**

1 ♀ (08.08.2016, Mitterndorfer Becken, KALTSEEL); 1 ♀ (17.07.2017, NP Gesäuse, Buchstein, AUG); 1 ♀ (15.07.2008, NP Gesäuse, Hochtort, KOBO2); 1 ♀ (22.06.2017, NP Gesäuse, Buchstein, PULVER2); 1 ♀ (06.08.2019), 1 ♂ (25.06.2019, NP Gesäuse, Reichenstein, GOFU-5); 1 ♀ (12.08.2021, Totes Gebirge, LEIBAWA); 1 ♀ (02.08.2021, NP Gesäuse, Reichenstein, TURM)

***Tabanus glaucopsis* MEIGEN, 1820, Alpen: KVA**

1 ♀ (02.08.2021, NP Gesäuse, Reichenstein, TURM)

Conopidae – Dickkopffliegen (2 Arten)

***Phyocephala rufipes* (FABRICIUS, 1781), Alpen: KVA**

1 ♂ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE)

***Sicus spec.* SCOPOLI, 1763**

1 ♂ (11.07.2016, Kemetgebirge, SSQ)

Syrphidae – Schwebfliegen (114 Arten)

***Anasimyia lineata* (FABRICIUS, 1787), Alpen: KHA**

1 ♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, KARQ)

***Baccha elongata* (FABRICIUS, 1775), Alpen: KHA, KVA, SÜD**

1 ♂ (08.08.2016, Kemetgebirge, ÖSQ); 1 ♀ (19.07.2018, Kemetgebirge, SEEBO); 1 ♀ (24.07.2020, NP Gesäuse, Lugauer, SCHEU2); 1 ♂ (01.07.2008, NP Gesäuse, Reichenstein, GOJ); 1 ♂ (12.06.2010, NP Gesäuse, Hochtort, GRÖGRA); 1 ♀ (18.07.2015, NP Gesäuse, Hochtort, HG 11); 1 ♂ (23.07.2020, NP Gesäuse, Reichenstein, HIMAQ); 1 ♀ (23.08.2017, NP Gesäuse, Hochtort, HÜBAFI); 1 ♀ (26.07.2020, NP Gesäuse, Buchstein, PULVER2); 1 ♂ (02.08.2021, NP Gesäuse, Reichenstein, TURM); 2 ♀♀ (08.10.2009, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE); 1 ♀ (08.08.2017), 1 ♀ (11.05.2017, NP Gesäuse, Buchstein, WEIBA); 1 ♀ (21.08.2021, Steiner Alpen, REM1); 1 ♀ (20.07.2018, Totes Gebirge, SAG); 2 ♂♂, 1 ♀ (08.08.2016, Totes Gebirge, SALZA-1120); 1 ♀ (29.07.2014, Wildnisgebiet Dürrenstein-Lassingtal, ROT 38)

***Cheilosia aerea* DUFOUR, 1848, Alpen: KHA**

1 ♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, FINISEE)

***Cheilosia albitarsis* (MEIGEN, 1822), Alpen: VGZA**

1 ♂ (18.07.2020, NP Hohe Tauern, Venedigergruppe, CLARA 1)

***Cheilosia barbata* LOEW, 1857, Alpen: KVA**

1 ♀ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE)

***Cheilosia canicularis* (PANZER, 1801), Alpen: KHA**

1 ♂ (11.07.2016, Kemetgebirge, FINIALM); 1 ♂ (11.07.2016, Kemetgebirge, KARQ); 4 ♂♂, 1 ♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, SSQ)

***Cheilosia carbonaria* EGGER, 1860, Alpen: KVA, UVGZA**

1 ♂ (10.06.2010, NP Gesäuse, Hochtor, BRUTZ); 1 ♂, 1 ♀ (08.06.2010, NP Gesäuse, Hochtor, JOTRA3); 1 ♀ (02.08.2012, NP Gesäuse, Buchstein, KL 1); 3 ♂♂ (05.06.2017, NP Gesäuse, Hochtor, NEUTÜ 3); 1 ♂, 1 ♀ (11.05.2017, NP Gesäuse, Reichenstein, GOFU-5); 1 ♀ (08.07.2021, Wölzer Tauern, WÖLZ-UR)

***Cheilosia derasa* LOEW, 1857, Alpen: KVA**

1 ♂ (06.06.2017, NP Gesäuse, Hochtor, SUSES)

***Cheilosia frontalis* LOEW, 1857, Alpen: KVA**

1 ♀ (12.06.2017, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE); 1 ♂ (06.06.2017, NP Gesäuse, Hochtor, WEITÜ)

***Cheilosia gigantea* (ZETTERSTEDT, 1838), Alpen: UVGZA**

1 ♀ (08.07.2021, Wölzer Tauern, KATSCH-1410)

***Cheilosia himantopa* (PANZER, 1798), Alpen: KVA**

1 ♂ (03.08.2021, NP Gesäuse, Hochtor, STADEL3)

***Cheilosia impressa* LOEW, 1840, Alpen: KVA**

1 ♂ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, DRAXL); 2 ♂♂, 1 ♀ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE)

***Cheilosia latifrons* (ZETTERSTEDT, 1843), Alpen: KHA, KVA**

1 ♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, FINIALM); 1 ♀ (03.08.2016, NP Gesäuse, Hochtor, SCHAF); 1 ♀ (13.06.2017, NP Gesäuse, Hochtor, SUKA)

***Cheilosia longula* (ZETTERSTEDT, 1838), Alpen: KHA**

1 ♂ (11.07.2016), 1 ♂ (11.07.2016, Kemetgebirge FINISEE)

***Cheilosia melanura* BECKER, 1894, Alpen: KHA**

1 ♂ (11.07.2016, Kemetgebirge, KARQ)

***Cheilosia mutabilis* (FALLÉN, 1817), Alpen: KVA**

1 ♂ (23.06.2021, Hochschwab, LAMI-UR); 2 ♂♂ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE)

***Cheilosia nigripes* (MEIGEN, 1822), Alpen: KVA**

1 ♀ (13.07.2009, NP Gesäuse, Hochtor, ARSCH); 1 ♂ (19.07.2015, NP Gesäuse, Hochtor, ENG)

***Cheilosia pagana* (MEIGEN, 1822), Alpen: KHA, KVA**

1 ♀ (20.06.2021, Dachstein, FRITZ-Q); 2 ♀♀ (07.08.2016, Mitterndorfer Becken, KNOTÜ); 1 ♀ (15.08.2016, Mitterndorfer Becken, RÖBA-790); 1 ♀ (07.08.2016, Mitterndorfer Becken, ROMTÜ); 1 ♀ (01.08.2014, NP Gesäuse, Buchstein, MÜHL4); 1 ♂ (11.05.2017, NP Gesäuse, Buchstein, WEIBA)

***Cheilosia personata* LOEW, 1857, Alpen: KVA**

1 ♀ (23.06.2021, Hochschwab, QLAM 1); 2 ♀♀ (06.06.2017, NP Gesäuse, Hochtor, SUSES)

***Cheilosia soror* (ZETTERSTEDT, 1843), Alpen: KVA**

1 ♀ (30.06.2017, NP Gesäuse, Buchstein, URO-EM2); 1 ♀ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE)

***Cheilosia variabilis* (PANZER, 1798), Alpen: KVA**

1 ♂ (11.07.2016, Kemetgebirge, KARQ); 2 ♂♂ (29.05.2013), 2 ♂♂ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE); 1 ♂ (11.05.2017, NP Gesäuse, Buchstein, WEIBA)

***Cheilosia velutina* LOEW, 1840, Alpen: KVA**

1 ♂ (13.06.2017, NP Gesäuse, HORE)

***Cheilosia vernalis* (FALLÉN, 1817), Alpen: KVA**

2 ♀♀ (02.05.2017, NP Gesäuse, Hochtor, SHROEK)

***Cheilosia vicina* (ZETTERSTEDT, 1849), Alpen: KHA, KVA, UVGZA**

2 ♂♂, 4 ♀♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, FINISEE); 1 ♂, 1 ♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, KARQ); 1 ♀ (12.07.2016, Totes Gebirge, SALZA-1170); 3 ♂♂, 3 ♀♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, SSQ); 4 ♀♀ (15.06.2017, NP Gesäuse, Hochtor, FEKA 2); 1 ♀ (10.07.2021, NP Gesäuse, Hochtor, GLAKA-EM1); 1 ♀ (16.07.2009, NP Gesäuse, Hochtor, JAMOQ); 1 ♀ (29.05.2013, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE); 1 ♀ (06.06.2017, NP Gesäuse, Hochtor, WEITÜ); 1 ♀ (07.07.2021, Wölzer Tauern, DONNER-UR); 1 ♂ (08.07.2021, Wölzer Tauern, WÖLZ-UR)

***Chrysotoxum bicinctum* (LINNAEUS, 1758), Alpen: KHA**

1 ♂ (13.06.2017, NP Gesäuse, Hochtor, HORE); 1 ♀ (08.08.2016, Totes Gebirge, KLOB)

***Chrysotoxum fasciatum* (MÜLLER, 1764), Alpen: KVA**

1 ♂ (11.05.2017, NP Gesäuse, Buchstein, WEIBA)

***Chrysotoxum festivum* (LINNAEUS, 1758), Alpen: KVA**

1 ♀ (16.08.2016, NP Gesäuse, Hochtör, SHROEK); 1 ♀ (25.08.2021, NP Gesäuse, Hochtör, NEU)

***Chrysotoxum intermedium* MEIGEN, 1822, Alpen: KVA**

3 ♂♂ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE)

***Criorhina berberina* (FABRICIUS, 1805), Alpen: KVA**

1 ♀ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE)

***Dasysyrphus albostrigatus* (FALLÉN, 1817), Alpen: KVA**

1 ♀ (11.05.2017, NP Gesäuse, Buchstein, ROLO)

***Dasysyrphus friuliensis* (VAN DER GOOT, 1960), Alpen: KHA**

1 ♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, FINISEE)

***Dasysyrphus pinastri* (DEGEER, 1776), Alpen: KHA**

1 ♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, FINIALM)

***Dasysyrphus venustus* (MEIGEN, 1822), Alpen: KVA**

1 ♀ (11.05.2017, NP Gesäuse, Buchstein, HAGL)

***Episyrphus balteatus* (DEGEER, 1776), Alpen: KHA, KVA, SÜD, VGZA, UVGZA**

1 ♀ (12.08.2020, Hochschwab, WAMALO), 1 ♂ (09.09.2021, Hohe Tauern - Goldberg, RAURIS-3); 1 ♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, FINIPO); 1 ♀ (07.08.2016, Kemetgebirge, HERZ); 1 ♀ (19.07.2018, Kemetgebirge, RASTUWAF); 1 ♀ (07.08.2016, Kemetgebirge, SATRA); 1 ♀ (19.07.2018, Kemetgebirge, SEEBO); 1 ♂ (29.07.2020, Koralpe, REINER); 2 ♀♀ (08.08.2016, Mitterndorfer Becken, SALZA-780); 1 ♀ (08.08.2016, Mitterndorfer Becken, SALZA-810); 1 ♀ (23.07.2016, NP Gesäuse, Buchstein, TAMISCHA 2); 3 ♂♂ (19.07.2016, NP Gesäuse, Lugauer, WEIN); 1 ♂ (12.08.2020, NP Gesäuse, Hochtör, BERTL); 1 ♀ (19.07.2015, NP Gesäuse, Hochtör, ENG); 1 ♂, 3 ♀♀ (23.07.2020, NP Gesäuse, Reichenstein, GEISS-Q); 4 ♂♂, 4 ♀♀ (23.07.2020, NP Gesäuse, Reichenstein, GEISS-W); 6 ♀♀ (23.07.2020, NP Gesäuse, Reichenstein, GEISU); 1 ♂ (07.08.2017, NP Gesäuse, Reichenstein, GOFU BACH); 1 ♂ (16.07.2009, NP Gesäuse, Hochtör, GSUECH); 4 ♂♂ (23.07.2020, NP Gesäuse, Reichenstein, HIMAQ); 1 ♂, 1 ♀ (17.07.2009, NP Gesäuse, Hochtör, HÜHA); 1 ♀ (07.10.2009, NP Gesäuse, Hochtör, HUM); 3 ♀♀ (16.07.2009, NP Gesäuse, Hochtör, JAMOQ); 1 ♂ (16.07.2009, NP Gesäuse, Hochtör, KAM); 1 ♂ (19.07.2016, NP Gesäuse, Lugauer, KARL); 1 ♀ (15.07.2009, NP Gesäuse, Hochtör, KOBO1B); 1 ♀ (25.07.2020, Eisenerzer Alpen, LE01-oben); 2 ♂♂ (25.07.2020, Eisenerzer Alpen, LEOMO); 1 ♀ (13.07.2009, NP Gesäuse, Hochtör, LEUC); 1 ♂ (26.07.2020, NP Gesäuse, Buchstein, PULVER2); 1 ♀ (22.06.2017), 4 ♂♂, 3 ♀♀ (26.07.2020, NP Gesäuse, Buchstein, PULVER3); 1 ♂, 1 ♀ (03.08.2016, NP Gesäuse, Hochtör, SCHAF); 3 ♀♀ (24.07.2020, NP Gesäuse, Lugauer, SCHEU1); 1 ♀ (14.07.2009, NP Gesäuse, Hochtör, STADL 3); 1 ♂ (02.08.2021, NP Gesäuse, Reichenstein, TURM); 1 ♀ (02.08.2021, NP Gesäuse, Reichenstein, GOFU-5); 3 ♂♂, 2 ♀♀ (20.07.2020, NP Hohe Tauern, Venediger, UMBAL 2); 1 ♂, 1 ♀ (21.08.2021, Steiner Alpen, REM1); 1 ♂ (21.08.2021, Steiner Alpen, VELL2); 1 ♂

(08.07.2020, Radstädter Tauern, ENNS-UR2); 1 ♂, 2 ♀♀ (12.08.2021, Totes Gebirge, LEIBAWA); 2 ♀♀ (04.08.2018, Totes Gebirge, SAG Tuff); 1 ♀ (08.08.2016, Totes Gebirge, SALZA-1120); 1 ♂ (08.08.2016, Totes Gebirge, SALZA-1170); 1 ♂ (20.07.2018, Totes Gebirge, TOQW); 1 ♂ (02.09.2016), 1 ♂ (22.09.2016, Totes Gebirge, VOBA)

***Eristalis horticola* (DEGEER, 1776), Alpen: KHA**

1 ♂ (11.07.2016, Kemetgebirge, SSQ)

***Eristalis jugorum* EGGER, 1858, Alpen: KHA, KVA**

1 ♂ (07.08.2016, Mitterndorfer Becken, KNOTÜ); 1 ♂ (03.08.2021, NP Gesäuse, Hochtor, STADEL3)

***Eristalis pertinax* (SCOPOLI, 1763), Alpen: KVA**

1 ♂ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE)

***Eristalis picea* (FALLÉN, 1817), Alpen: KVA**

1 ♀ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE)

***Eristalis rupium* FABRICIUS, 1805, Alpen: KHA, KVA**

1 ♂ (11.07.2016, Kemetgebirge, FINISEE); 1 ♂, 1 ♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, KARQ); 1 ♂ (11.07.2016, Kemetgebirge, SSQ); 1 ♀ (03.08.2021, NP Gesäuse, Hochtor, STADEL3)

***Eristalis similis* (FALLÈN, 1817), Alpen: KHA**

1 ♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, KARQ)

***Eristalis tenax* (LINNAEUS, 1758), Alpen: KVA**

1 ♂ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, DRAXL); 1 ♂ (03.08.2021, NP Gesäuse, Hochtor, STADEL3); 1 ♂ (02.08.2021, NP Gesäuse, Reichenstein, GOFU-5); 2 ♂♂, 2 ♀♀ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE)

***Eumerus flavitarsis* ZETTERSTEDT, 1843, Alpen: KVA**

1 ♀ (22.06.2017, NP Gesäuse, Buchstein, PULVER3)

***Eupeodes corollae* (FABRICIUS, 1794), Alpen: KHA, KVA, VGZA**

2 ♂♂, 1 ♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, FINIALM); 1 ♂, 2 ♀♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, KARQ); 3 ♂♂ (11.07.2016, Kemetgebirge, SSQ); 2 ♂♂ (12.08.2020, Hochschwab, WAMALO); 1 ♂ (29.09.2017, NP Gesäuse, Buchstein, GBIBA Q6); 1 ♀ (23.07.2020, NP Gesäuse, Reichenstein, GEISS-W); 1 ♀ (18.07.2020, NP Hohe Tauern, Venediger, CLARA 4); 1 ♂ (08.08.2016, Totes Gebirge, SALZA-890)

***Eupeodes latifasciatus* (MACQUART, 1829), Alpen: KHA**

1 ♂ (11.07.2016, Kemetgebirge, SSQ)

***Eupeodes luniger* (MEIGEN, 1822), Alpen: BLAZ, KHA, KVA, UVGZA**

1 ♀ (28.07.2020, Koralpe, SULM-UR); 2 ♀♀ (28.07.2020, Koralpe, 7HOCH); 1 ♀ (23.06.2013, NP Gesäuse, Reichenstein, REIS 2); 1 ♀ (08.07.2020, Radstädter Tauern, ENNS-UR1); 1 ♂ (11.11.2020, Totes Gebirge, UBRUPÜ)

***Eupeodes nielsenii* (DUSEK & LÁSKA, 1976), Alpen: KHA**

1 ♂ (11.07.2016, Kemetgebirge, FINISEE); 1 ♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, KARQ); 1 ♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, SSQ); 1 ♂ (20.07.2018, Totes Gebirge, KABOQ); 1 ♂ (20.07.2018, Totes Gebirge, TOQW)

***Eupeodes nitens* (ZETTERSTEDT, 1843), Alpen: KVA**

1 ♂ (06.06.2017, NP Gesäuse, Lugauer, GOLD3)

***Lapposyrphus lapponicus* (ZETTERSTEDT, 1838), Alpen: KHA, VGZA**

1 ♂ (25.07.2019, NP Hohe Tauern, Glockner, GÖNITA 04); 1 ♂ (24.07.2019, NP Hohe Tauern, Glockner, GÖNITA -03); 1 ♀ (23.07.2019), 1 ♀ (24.07.2019, NP Hohe Tauern, Glockner, GÖNITA-02); 1 ♀ (24.04.2021, Totes Gebirge, WÖR-S)

***Leucozona glaucia* (LINNAEUS, 1758), Alpen: KVA**

1 ♂ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE)

***Megasyrphus erraticus* (LINNAEUS, 1758), Alpen: BLAZ**

1 ♀ (28.07.2020, Koralpe, 7HOCH)

***Melangyna barbifrons* (FALLÉN, 1817), Alpen: KVA**

1 ♀ (09.06.2010, NP Gesäuse, Lugauer, HATÜ-S)

***Melangyna compositarum* (VERRALL, 1873), Alpen: KVA, UVGZA**

1 ♀ (09.06.2010, NP Gesäuse, Hochtor, SUHÜ); 1 ♂ (07.07.2021, Wölzer Tauern, WÖALM-2)

***Melanogaster hirtella* (LOEW, 1843), Alpen: KVA**

1 ♀ (12.06.2010, NP Gesäuse, Hochtor, GRÖGRA)

***Melanogaster nuda* (MACQUART, 1829), Alpen: KHA, KVA**

1 ♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, KARQ); 2 ♀♀ (12.07.2016, Totes Gebirge, SALZA-1170); 1 ♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, SSQ); 4 ♀♀ (17.07.2009, NP Gesäuse, Hochtor, WOLL)

***Melanogaster spec.*, Alpen: KHA**

1 ♀ (25.05.2016, Mitterndorfer Becken, D7-EM3)

***Melanostoma mellarium* (MEIGEN, 1822), Alpen: KHA, KVA, UVGZA**

1 ♂ (20.07.2018, Totes Gebirge, KASEE); 1 ♂ (11.07.2016, Kemetgebirge, KARQ); 1 ♂ (14.08.2016, Ke-

metgebirge, ROSS); 1 ♂ (14.08.2016, Kemetgebirge, LANG); 1 ♂ (14.08.2016, Kemetgebirge, SENDER); 1 ♀ (23.06.2013, NP Gesäuse, Reichenstein, REIS 1); 1 ♂ (05.08.2017, NP Gesäuse, Hochtor, SCHRÖM 1); 1 ♂ (28.09.2017, NP Gesäuse, Hochtor, SUKA); 1 ♂ (08.08.2016, Totes Gebirge, SALZA-1120); 1 ♂ (08.08.2016, Totes Gebirge, SALZA-1170); 1 ♀ (07.07.2021, Wölzer Tauern, WÖALM2)

***Melanostoma mellinum* agg., Alpen: KHA, KVA, SÜD, UVGZA, VGZA; Zentrales Mittelgebirge: GGBM**

1 ♂ (11.07.2016, Kemetgebirge, FINIALM); 1 ♂, 1 ♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, KARQ); 1 ♂, 2 ♀♀ (12.07.2016, Totes Gebirge, SALZA-1170); 1 ♂ (20.06.2021, Dachstein, FRITZ-Q); 2 ♀♀ (12.08.2020, Hochschwab, WAMALO); 2 ♀♀ (10.09.2021, Hohe Tauern - Goldberg, RAURIS-5); 4 ♀♀ (14.08.2016, Kemetgebirge, ROSS); 1 ♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, FINIPO); 1 ♀ (15.08.2016, Kemetgebirge, KLAUS); 1 ♂ (14.08.2016, Kemetgebirge, LANG); 1 ♂ (15.08.2016, Kemetgebirge, MIES); 1 ♀ (15.08.2016, Kemetgebirge, MIESAUS); 1 ♀ (08.08.2016, Kemetgebirge, ÖSQ); 1 ♀ (21.07.2018, Kemetgebirge, RABE); 1 ♂ (07.08.2016, Kemetgebirge, SATRA); 2 ♂♂, 1 ♀ (19.07.2018, Kemetgebirge, SEEBO); 2 ♀♀ (08.08.2016, Mitterndorfer Becken, KALTSEEL); 1 ♂ (08.08.2016, Mitterndorfer Becken, ÖTRA 1); 1 ♀ (23.08.2016, Mitterndorfer Becken, ÖTRA 2); 1 ♂, 1 ♀ (05.08.2015, Mitterndorfer Becken, ROMTÜ); 1 ♀ (08.08.2016, Mitterndorfer Becken, SALZA-810); 1 ♂, 1 ♀ (20.08.2020, Mühlviertel Oberösterreich, FELD-UR); 1 ♀ (07.08.2020, NP Gesäuse, Buchstein, KLAGRA); 1 ♂ (12.08.2020, NP Gesäuse, Hochtor, BERTL); 2 ♀♀ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, DRAXL); 1 ♀ (29.09.2017, NP Gesäuse, Buchstein, GBIBA Q6); 1 ♀ (23.07.2020, NP Gesäuse, Reichenstein, GEISS-W); 1 ♂, 1 ♀ (23.07.2020, NP Gesäuse, Reichenstein, GEISU); 1 ♂, 1 ♀ (07.08.2017, NP Gesäuse, Reichenstein, GOFU BACH); 2 ♀♀ (20.06.2013, NP Gesäuse, Hochtor, GSENG-KE); 1 ♂ (01.08.2014, NP Gesäuse, Buchstein, MÜHL2); 2 ♂♂, 4 ♀♀ (03.08.2016, NP Gesäuse, Hochtor, NEUMO); 4 ♀♀ (26.07.2020, NP Gesäuse, Buchstein, PULVER3); 2 ♀♀ (08.08.2017), 1 ♂ (27.09.2017, NP Gesäuse, Buchstein, ROLO); 1 ♂ (04.08.2021, NP Gesäuse, Hochtor, SHROEK); 2 ♂♂, 1 ♀ (13.06.2017, NP Gesäuse, Hochtor, SUKA); 1 ♀ (02.08.2021), 3 ♂♂, 1 ♀ (02.08.2021, NP Gesäuse, Reichenstein, TURM); 2 ♂♂, 2 ♀♀ (11.05.2017), 1 ♂ (11.05.2017), 1 ♀ (11.05.2017), 1 ♀ (28.09.2017, NP Gesäuse, Reichenstein, GOFU-5); 1 ♀ (12.06.2017), 1 ♀ (29.05.2013), 1 ♂ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE); 1 ♀ (13.07.2021, Radstädter Tauern, KLAA-S1); 1 ♂ (21.08.2021, Steiner Alpen, VELL2); 1 ♂ (08.07.2020, Radstädter Tauern, ENNS-UR2); 1 ♂ (21.07.2018, Totes Gebirge, BLAA); 1 ♀ (08.08.2016, Totes Gebirge, KLOB); 1 ♂ (04.08.2015, Totes Gebirge, D7-EM1); 1 ♂, 1 ♀ (08.08.2016, Totes Gebirge, FLECK); 2 ♀♀ (08.08.2016, Totes Gebirge, SALZA-1120); 3 ♂♂, 1 ♀ (08.08.2016, Totes Gebirge, SALZA-1170); 1 ♀ (12.09.2020, Totes Gebirge, UGTUBA); 1 ♀ (22.08.2020, Waldviertel, ZWETT-UR); 1 ♀ (07.07.2021, Wölzer Tauern, DONNER-UR)

***Melanostoma scalare* (FABRICIUS, 1794), Alpen: KHA, KVA, UVGZA; Zentrales Mittelgebirge: GGBM**

1 ♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, KARQ); 1 ♀ (12.07.2016, Totes Gebirge, SALZA-1170); 1 ♂ (23.06.2021, Hochschwab, LAMI-UR); 1 ♀ (12.08.2020, Hochschwab, WAMALO); 1 ♂ (19.07.2018, Kemetgebirge, MIBOMOSU); 1 ♀ (19.07.2018, Kemetgebirge, RASTUWAFa); 1 ♂ (19.07.2018, Kemetgebirge, SEEBO); 1 ♀ (20.07.2016, NP Gesäuse, Lugauer, FATUF); 1 ♀ (19.07.2016, NP Gesäuse, Lugauer, WEIN); 1 ♂ (07.08.2017, NP Gesäuse, Reichenstein, GOFU BACH); 2 ♂♂ (18.07.2015, NP Gesäuse, Hochtor, HORE); 1 ♀ (19.07.2016, NP Gesäuse, Lugauer, KARL); 2 ♂♂, 1 ♀ (08.08.2017, NP Gesäuse, Hochtor, SUKA); 1 ♂ (11.05.2017, NP Gesäuse, Buchstein, WEIBA); 3 ♂♂, 1 ♀ (20.07.2018, Totes Gebirge, SAG); 1 ♂ (08.08.2016, Totes Gebirge, SALZA-1170); 1 ♂ (02.09.2016, Totes Gebirge, VOBa); 2 ♂♂ (22.08.2020, Waldviertel, ZWETT-2); 1 ♂ (08.07.2021, Wölzer Tauern, KATSCH-1410)

***Meligramma cinta* (FALLÉN, 1817), Alpen: KVA**

1 ♀ (14.06.2021, OÖ. Kalkvorpalpen, KREKI 1); 1 ♂ (15.07.2009, NP Gesäuse, Hochtor, KOB01B); 1 ♂ (11.05.2017, NP Gesäuse, Buchstein, ROLO)

***Meliscaeva auricollis* (MEIGEN, 1822), Alpen: BLAZ, KVA, UVGZA**

1 ♂ (12.09.2020, Gleinalpe, KAIN-UR); 1 ♂ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, DRAXL); 1 ♀ (15.06.2017, NP Gesäuse, Hochtort, FEKA 2); 1 ♀ (16.09.2019, NP Gesäuse, Hochtort, HAIHUE); 1 ♀ (25.07.2020, Eisenerzer Alpen, LEO1-oben)

***Meliscaeva cinctella* (ZETTERSTEDT, 1843), Alpen: BLAZ, KHA, KVA, SÜD**

1 ♀ (14.08.2016, Kemetgebirge, ALMO); 1 ♂ (08.08.2016, Kemetgebirge, ÖSQ); 1 ♂ (28.07.2020, Koralpe, 7HOCH-B); 1 ♂, 1 ♀ (08.08.2017, NP Gesäuse, Hochtort, HORE); 1 ♀ (07.08.2020, NP Gesäuse, Buchstein, KALB); 1 ♂ (26.07.2020, NP Gesäuse, Buchstein, PULVER2); 1 ♀ (14.07.2009, NP Gesäuse, Hochtort, STADL 3); 1 ♂ (17.07.2013, NP Gesäuse, Reichenstein, TREF 0); 1 ♂ (29.09.2017, NP Gesäuse, Reichenstein, GOFU-5); 1 ♂ (15.07.2009, NP Gesäuse, Hochtort, ZACH); 1 ♂ (20.08.2021, Steiner Alpen, VELL-Q); 2 ♀♀ (21.08.2021, Steiner Alpen, REM1); 1 ♀ (04.08.2015, Totes Gebirge, D7-EM1); 1 ♂ (04.08.2018, Totes Gebirge, SAG Tuff); 1 ♂ (08.08.2016, Totes Gebirge, SALZA-1120); 2 ♀♀ (08.08.2016, Totes Gebirge, SALZA-890); 1 ♀ (14.06.2021, Oberösterr. Kalkvoralpen, KREKI-UR)

***Myathropa florea* (LINNAEUS, 1758), Alpen: KVA**

1 ♂ (02.08.2021, NP Gesäuse, Reichenstein, TURM); 1 ♀ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE)

***Neoascia annexa* (MÜLLER, 1776), Alpen: KHA, KVA, UVGZA**

1 ♀ (20.06.2021, Dachstein, FRITZ-UR); 2 ♂♂ (24.06.2020, Grimming, TRESS); 1 ♂, 1 ♀ (24.06.2020, Grimming, TRESS); 1 ♀ (21.07.2018, Kemetgebirge, RABE); 1 ♀ (20.07.2016, NP Gesäuse, Lugauer, FATUF); 2 ♂♂ (12.08.2017, Eisenerzer Alpen, ETZ-KE); 2 ♂♂, 2 ♀♀ (23.07.2020, NP Gesäuse, Reichenstein, GEISU); 1 ♂ (10.07.2021, NP Gesäuse, Hochtort, GLAKA-EM1); 1 ♀ (06.06.2017, NP Gesäuse, Lugauer, GOLD 2); 1 ♀ (29.07.2009, NP Gesäuse, Hochtort, GSCH); 1 ♂ (08.06.2010, NP Gesäuse, Hochtort, JOTRA3); 1 ♂ (07.08.2020, NP Gesäuse, Buchstein, KALB); 3 ♂♂, 3 ♀♀ (22.06.2017, NP Gesäuse, Buchstein, PULVER2); 3 ♂♂ (22.06.2017), 1 ♀ (26.07.2020, NP Gesäuse, Buchstein, PULVER3); 2 ♂♂ (13.06.2017, NP Gesäuse, Buchstein, WEIBA); 1 ♂ (10.06.2010, NP Gesäuse, Hochtort, ZAUN); 1 ♀ (04.08.2015, Totes Gebirge, D7-EM1); 3 ♂♂ (27.05.2016, Totes Gebirge, D7-EM1); 1 ♀ (15.06.2021, Totes Gebirge, LEIST1); 1 ♂ (15.06.2021, Totes Gebirge, LEIST2)

***Neoascia podagrica* (FABRICIUS, 1775), Alpen: VGZA**

1 ♀ (18.07.2020, NP Hohe Tauern, Venediger, CLARA 4, Umbaltal)

***Neoascia tenur* (HARRIS, 1780), Alpen: KHA**

1 ♂ (11.07.2016, Kemetgebirge, FINIPO); 2 ♂♂, 1 ♀ (08.08.2016, Totes Gebirge, FLECK); 2 ♀♀ (08.08.2016, Totes Gebirge, SALZA-1170)

***Neocnemodon vitripennis* (MEIGEN, 1822), Alpen: KVA**

1 ♂ (28.05.2010, NP Gesäuse, Buchstein, KALK 1-5); 1 ♂ (11.05.2017, NP Gesäuse, Buchstein, WEIBA)

***Orthonevra tristis* (LOEW, 1871), Alpen: KVA, UVGZA**

1 ♂ (07.06.2010, NP Gesäuse, Hochtort, NEUMO-W); 1 ♂ (06.07.2021, Wölzer Tauern, WÖALM2)

***Parasyrphus annulatus* (ZETTERSTEDT, 1838), Alpen: KHA**

1 ♂ (11.07.2016, Kemetgebirge, SSQ)

***Parasyrphus macularis* (ZETTERSTEDT, 1843), Alpen: KVA**

1 ♀ (05.06.2017, NP Gesäuse, Hochtort, SCHRÖM1)

***Parasyrphus vittiger* (ZETTERSTEDT, 1843), Alpen: KVA**

1 ♀ (25.08.2021, NP Gesäuse, Hochtort, NEU)

***Pelecocera scaevoides* (FALLÉN, 1817), Alpen: KVA, VGZA**

2 ♀♀ (15.06.2017, NP Gesäuse, Hochtort, HAIHUE); 2 ♀♀ (18.07.2021, NP Hohe Tauern, Hafner, MUR4)

***Pipizella annulata* (MACQUART, 1829), Alpen: UVGZA**

1 ♂ (25.07.2020, Eisenerzer Alpen, LEO1-oben)

***Pipizella viduata* (LINNAEUS, 1758), Alpen: KVA**

1 ♂ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE)

***Platycheirus albimanus* (FABRICIUS, 1781), Alpen: BLAZ, KHA, KVA, UVGZA**

2 ♀♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, FINIALM); 1 ♀ (11.07.2016); 4 ♀♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, FINISEE); 3 ♀♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, KARQ); 1 ♀ (14.07.2016, Totes Gebirge, Naturfreunde-haus Tauplitzalm); 1 ♂ (14.08.2016, Kemetgebirge, GRUBE); 1 ♀ (08.08.2016, Kemetgebirge, ÖSQ); 1 ♂ (19.07.2018, Kemetgebirge, RASTUWAFa); 2 ♂♂, 5 ♀♀ (28.07.2020, Koralpe, SULM-UR); 3 ♂♂ (28.07.2020, Koralpe, 7HOCH); 1 ♂, 2 ♀♀ (28.07.2020, Koralpe, 7HOCH-B); 1 ♂ (19.07.2015, NP Gesäuse, Hochtort, ENG); 1 ♀ (13.07.2009, NP Gesäuse, Hochtort, FRIED); 1 ♀ (23.07.2020, NP Gesäuse, Reichenstein, GEISU); 1 ♂ (16.07.2009, NP Gesäuse, Hochtort, HÜPF); 1 ♂ (26.07.2020, NP Gesäuse, JOTRA6); 1 ♀ (07.08.2020, NP Gesäuse, Buchstein, KALB); 1 ♂ (19.07.2016, NP Gesäuse, Lugauer, KARL); 2 ♂♂ (25.07.2020, Eisenerzer Alpen, LEOMO); 1 ♀ (01.08.2014, NP Gesäuse, Buchstein, MÜHL2); 1 ♀ (24.07.2020, NP Gesäuse, Lugauer, SCHEU1); 1 ♀ (18.07.2016, NP Gesäuse, Hochtort, US-TAWA); 2 ♀♀ (06.06.2017, NP Gesäuse, Hochtort, WEITÜ); 1 ♀ (08.07.2021, Wölzer Tauern, WÖLZ-UR)

***Platycheirus angustatus* (ZETTERSTEDT, 1843), Alpen: KHA, KVA, UVGZA**

1 ♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, FINIPO); 1 ♀ (19.07.2018, Kemetgebirge, SEEBO); 1 ♂, 1 ♀ (06.06.2017, NP Gesäuse, Lugauer, GOLD3); 2 ♂♂ (25.07.2020, Eisenerzer Alpen, LEOMO); 1 Zwitter (06.07.2021, Wölzer Tauern, KATSCH-1410); 1 ♀ (06.07.2021, Wölzer Tauern, WÖLZ-3)

***Platycheirus clypeatus* (MEIGEN, 1822), Alpen: KHA, KVA, UVGZA**

1 ♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, KARQ); 1 ♀ (20.06.2021, Dachstein, FRITZ-Q); 4 ♀♀ (19.07.2018, Kemetgebirge, MIBOMOSU); 2 ♀♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, FINIPO); 2 ♂♂, 3 ♀♀ (05.09.2015, Mitterndorfer Becken, D7-EM3); 1 ♀ (07.08.2016, Mitterndorfer Becken, KNOTÜ); 1 ♀ (08.08.2016, Mitterndorfer Becken, SALZA-780); 3 ♀♀ (13.07.2009, NP Gesäuse, Hochtort, FRIED); 1 ♀ (29.07.2009, NP Gesäuse, Hochtort, GSCH); 7 ♀♀ (16.07.2009, NP Gesäuse, Hochtort, JAMOQ); 1 ♀ (17.07.2017, NP Gesäuse, Hochtort, JOBATuff); 1 ♂, 1 ♀ (25.07.2020, Eisenerzer Alpen, LEOMO); 1 ♀ (04.08.2021, NP Gesäuse, Hochtort, SHROEK); 1 ♂ (13.06.2017, NP Gesäuse, Hochtort, SUKA); 1 ♂ (06.06.2017, NP

Gesäuse, Hochtör, WEITÜ); 1 ♀ (30.07.2014, Wildnisgebiet Dürrenstein-Lassingtal, BÄR 4); 1 ♂, 1 ♀ (07.07.2021, Wölzer Tauern, WÖALM2)

***Platycheirus europaeus* GOEDLIN DE TIEFENAU, MAIBACH & SPEIGHT, 1990,
Alpen: KHA, VGZA**

1 ♂ (11.07.2016, Kemetgebirge, SSQ); 1 ♂ (18.07.2021, NP Hohe Tauern, Hafner, MUR4)

***Platycheirus manicatus* (MEIGEN, 1822), Alpen: KHA, KVA, UVGZA**

1 ♂ (12.07.2016, Totes Gebirge, SALZA-1170); 1 ♀ (11.07.2016, Kemetgebirge, SSQ); 1 ♀ (25.08.2021, NP Gesäuse, Hochtör, GLAKA3); 1 ♀ (13.06.2017, NP Gesäuse, Hochtör, SUKA); 1 ♀ (02.08.2021, NP Gesäuse, Reichenstein, TURM); 2 ♀♀ (15.07.2021, Radstädter Tauern, KLAA5 Q)

***Platycheirus melanopsis* LOEW, 1856, Alpen: KVA, VGZA, UVGZA**

2 ♂♂, 7 ♀♀ (03.08.2016, NP Gesäuse, Hochtör, NEUMO); 1 ♀ (18.07.2020, NP Hohe Tauern, Venediger, CLARA 2); 1 ♀ (20.07.2020, NP Hohe Tauern, Venediger, UMBAL 1); 1 ♂ (07.07.2021, Wölzer Tauern, DONNER-UR)

***Platycheirus occultus* GOEDLIN DE TIEFENAU, MAIBACH & SPEIGHT, 1990, Alpen: KHA**

1 ♂ (11.07.2016, Kemetgebirge, FINISEE); 1 ♂ (15.06.2021, Totes Gebirge, LEIST1)

***Platycheirus parmatus* RONDANI, 1857, Alpen: VGZA**

1 ♂ (18.07.2020, NP Hohe Tauern, Venediger, CLARA 4)

***Platycheirus peltatus* (MEIGEN, 1822), Alpen: KVA, UVGZA**

2 ♀♀ (03.08.2016, NP Gesäuse, Hochtör, NEUMO); 1 ♀ (15.07.2021, Radstädter Tauern, KLAA6)

***Platycheirus podagratus* (ZETTERSTEDT, 1838), Alpen: UVGZA**

2 ♀♀ (25.07.2020, Eisenerzer Alpen, LEOMO)

***Platycheirus scambus* (STAEGER, 1843), Alpen: UVGZA1**

1 ♀ (25.07.2020, Eisenerzer Alpen, LEOMO)

***Platycheirus scutatus* (MEIGEN, 1822), Alpen: KVA**

1 ♂ (08.08.2017, NP Gesäuse, Hochtör, HORE)

***Psilota spec.*, Alpen: KVA**

1 ♀ (11.05.2017, NP Gesäuse, Buchstein, WEIBA)

***Rhingia campestris* MEIGEN, 1822, Alpen: KHA, KVA, UVGZA**

1 ♀ (14.06.2021, Kalkvoralpen, KREK11); 1 ♀ (19.07.2018, Kemetgebirge, KORQ); 1 ♀ (08.08.2016, Kemetgebirge, ÖSQ); 1 ♂ (09.06.2010, NP Gesäuse, Hochtör, SUHÜMO); 1 ♀ (20.07.2016, NP Gesäuse, Lugauer, FASCHU); 1 ♀ (24.07.2020, NP Gesäuse, Lugauer, SCHEU2); 1 ♀ (12.08.2017, Eisenerzer

Alpen, ETZ-KE); 1 ♀ (23.07.2020, NP Gesäuse, Reichenstein, GEISU); 2 ♀♀ (05.06.2017, NP Gesäuse, Hochtör, SCHRÖM1); 1 ♂ (03.08.2021, NP Gesäuse, Hochtör, STADEL3); 1 ♀ (18.07.2016, NP Gesäuse, Hochtör, USTAWA); 1 ♀ (29.07.2014, Wildnisgebiet Dürrenstein-Lassingtal, ROT 4)

***Scaeva dignota* (RONDANI, 1857), Alpen: KVA, VGZA, UVGZA**

1 ♀ (15.07.2009, NP Gesäuse, Hochtör, KOBO2); 1 ♂ (25.07.2020, Eisenerzer Alpen, LEOMO); 1 ♂ (20.07.2020, NP Hohe Tauern, Venediger, UMBAL 1); 1 ♀ (07.07.2021, Wölzer Tauern, DONNER-UR)

***Scaeva selenitica* (MEIGEN, 1822), Alpen: KVA**

1 ♀ (13.06.2017, NP Gesäuse, Hochtör, SUKA)

***Sericomyia silentis* (HARRIS, 1776), Alpen: KVA**

1 ♀ (03.08.2021, NP Gesäuse, Hochtör, GLAKA - Im Glanegg)

***Spazigaster ambulans* (FABRICIUS, 1798), Alpen: KHA, KVA, VGZA**

1 ♀ (19.07.2018, Kemetgebirge, RASTUWAFa); 1 ♂ (19.07.2018, Kemetgebirge, SEEBO); 1 ♀ (25.08.2021, NP Gesäuse, Hochtör, GLAKA3); 1 ♂ (17.09.2009, NP Gesäuse, Hochtör, HALS 2/1); 1 ♀ (16.07.2009, NP Gesäuse, Hochtör, JAMOQ); 1 ♂, 3 ♀♀ (24.07.2020, NP Gesäuse, Lugauer, SCHEU1); 1 ♀ (23.07.2019, NP Hohe Tauern, Glockner, GÖNITA -01)

***Sphaerophoria interrupta* (FABRICIUS, 1805), Alpen: KHA**

1 ♂ (15.08.2016, Kemetgebirge, MIES)

***Sphaerophoria laurae* GOEDLIN DE TIEFENAU, 1989, Alpen: KHA**

1 ♂ (12.07.2016, Totes Gebirge, SALZA-1170)

***Sphaerophoria scripta* (LINNAEUS, 1758), Alpen: KHA, KVA**

1 ♂ (11.07.2016, Kemetgebirge, FINISEE); 1 ♂ (13.07.2016, Kemetgebirge, HERZ); 2 ♂♂ (11.07.2016, Kemetgebirge, KARQ); 1 ♂ (12.07.2016, Totes Gebirge, SALZA-1170); 1 ♂ (11.07.2016, Kemetgebirge, SSQ); 1 ♂ (14.08.2016, Kemetgebirge, GRUBE); 1 ♂ (20.08.2020, Mühlviertel, FELD-UR); 2 ♂♂ (03.08.2016, NP Gesäuse, Hochtör, NEUMO); 10 ♂♂ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE); 1 ♂ (08.08.2016, Totes Gebirge, SALZA-1120); 1 ♂ (30.07.2014, Wildnisgebiet Dürrenstein-Lassingtal, BÄR 4)

***Sphagina clavata* (SCOPOLI, 1763), Alpen: KVA**

1 ♀ (08.08.2017, NP Gesäuse, Buchstein, WEIBA)

***Sphagina clunipes* (FALLÉN, 1816), Alpen: KHA, KVA, SÜD, UVGZA; Zentrales Mittelgebirge: GGBM; Dinarischer Westbalkan: GBG**

1 ♀ (12.07.2016, Totes Gebirge, SALZA-1170); 1 ♂ (23.06.2021, Hochschwab, LAMI2); 3 ♂♂, 2 ♀♀ (23.06.2021, Hochschwab, LAMI-UR); 1 ♀ (23.06.2021, Hochschwab, QLAM1); 1 ♂, 1 ♀ (14.06.2021, Oberösterr. Kalkvorralpen, KREKI-UR); 1 ♀ (19.07.2018, Kemetgebirge, KORQ); 1 ♂ (15.08.2016, Kemetgebirge, MIESAUS); 1 ♂ (08.08.2016, Kemetgebirge, ÖSQ); 3 ♂♂ (19.07.2018, Kemetgebirge, RASTUWAFa); 1 ♂ (22.08.2020, Waldviertel, ZWETTL-2); 2 ♂♂ (20.07.2016, NP Gesäuse, Lugauer,

GRATZ); 1 ♂, 2 ♀♀ (24.07.2020, NP Gesäuse, Lugauer, SCHEU2); 1 ♂, 1 ♀ (23.07.2016, NP Gesäuse, Buchstein, TAMI 9); 1 ♂ (23.07.2016, NP Gesäuse, Buchstein, TAMISCHA); 1 ♂, 2 ♀♀ (12.08.2020, NP Gesäuse, Hochtör, BERTL); 1 ♂, 1 ♀ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, DRAXL); 1 ♀ (12.08.2012, Eisenerzer Alpen, FLIZ 4); 1 ♀ (23.07.2020, NP Gesäuse, Reichenstein, GEISU); 4 ♂♂ (12.06.2010); 15 ♂♂, 3 ♀♀ (12.06.2010, NP Gesäuse, Hochtör, GRÖGRA); 4 ♂♂ (12.06.2010, NP Gesäuse, Hochtör, GRÖS); 2 ♀♀ (29.07.2009, NP Gesäuse, Hochtör, GSCH); 2 ♂♂ (16.09.2019, NP Gesäuse, Hochtör, HAIMI); 1 ♀ (23.07.2020, NP Gesäuse, Hochtör, HIMAQ); 1 ♂ (13.06.2017, NP Gesäuse, Hochtör, HORE); 2 ♂♂, 1 ♀ (05.06.2017, NP Gesäuse, Hochtör, HÜHABA); 1 ♂ (16.07.2009, NP Gesäuse, Hochtör, HÜPF); 2 ♀♀ (17.07.2017, NP Gesäuse, Hochtör, JOBATuff); 1 ♂, 1 ♀ (08.06.2010, NP Gesäuse, JOTRA3); 2 ♂♂ (09.06.2010, NP Gesäuse, JOTRA4); 2 ♀♀ (15.07.2009, NP Gesäuse, Hochtör, KOB01B); 3 ♂♂ (03.08.2016, NP Gesäuse, Hochtör, NEUMO); 1 ♂, 1 ♀ (26.07.2020, NP Gesäuse, Buchstein, PULVER3); 1 ♀ (23.06.2013, NP Gesäuse, Reichenstein, REIS 2); 1 ♂, 1 ♀ (23.06.2013, Eisenerzer Alpen, REIS 3); 1 ♂, 1 ♀ (03.08.2016, NP Gesäuse, Hochtör, SCHAF); 1 ♀ (09.06.2010, NP Gesäuse, Hochtör, SUTÜ-EM); 1 ♂, 1 ♀ (17.07.2013, NP Gesäuse, Reichenstein, TREF 0); 2 ♀♀ (09.07.2019, NP Gesäuse); 1 ♀ (29.05.2013, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE); 1 ♂ (18.07.2016, NP Gesäuse, Hochtör, USTAWA); 2 ♀♀ (13.06.2017), 2 ♀♀ (11.05.2017, NP Gesäuse, Buchstein, WEIBA); 2 ♂♂, 2 ♀♀ (09.06.2010, NP Gesäuse, Buchstein, ZWANZ); 2 ♂♂ (15.07.2021, Radstädter Tauern, KLA07Q); 1 ♂ (03.06.2021, Oststeirisches Hügelland, SASS-UR); 1 ♀ (21.08.2021, Steiner Alpen, REMI); 2 ♂♂ (21.08.2021, Steiner Alpen, VELL2); 1 ♂ (10.09.2021, Tennengebirge, LAMMER-UR); 1 ♂ (08.08.2016, Totes Gebirge, KLOB); 1 ♂ (24.06.2020, Totes Gebirge, FRIEST); 1 ♂ (12.07.2016, Totes Gebirge, KLOB); 2 ♂♂, 1 ♀ (12.08.2021, Totes Gebirge, LEIBAWA); 1 ♀ (15.06.2021, Totes Gebirge, LEIST1); 1 ♂, 1 ♀ (15.06.2021, Totes Gebirge, LEIST2); 2 ♀♀ (20.07.2018, Totes Gebirge, TOQW); 1 ♂ (12.09.2020, Totes Gebirge, UGTUBA); 1 ♂ (29.07.2014, Wildnisgebiet Dürrenstein-Lassingtal, ROT 38)

***Sphegina cornifera* BECKER, 1921, Alpen: KVA**

1 ♂ (23.06.2013, Eisenerzer Alpen, REIS 3)

***Sphegina elegans* SCHUMMEL, 1843, Alpen: KVA, UVGZA; Zentrales Mittelgebirge: GGBM**

2 ♂♂ (14.06.2021, Oberösterr. Kalkvoralpen, KREKI-UR); 1 ♂ (20.08.2020, Mühlviertel, FELD 2); 1 ♀ (12.08.2020, NP Gesäuse, Hochtör, BERTL); 5 ♀♀ (12.08.2017, Eisenerzer Alpen, ETZ-KE); 1 ♀ (23.07.2020, NP Gesäuse, Hochtör, HIMAQ)

***Sphegina latifrons* EGGER, 1865, Alpen: KHA, KVA, UVGZA**

1 ♀ (24.07.2020, NP Gesäuse, Lugauer, SCHEU2); 3 ♂♂, 1 ♀ (12.06.2010, NP Gesäuse, Hochtör, GRÖS); 1 ♀ (17.07.2009, NP Gesäuse, Hochtör, HÜHA); 1 ♀ (03.08.2016, NP Gesäuse, Hochtör, NEUMO); 1 ♀ (23.06.2013, Eisenerzer Alpen, REIS 3, Graben W Mödlingerhütte); 2 ♂♂, 1 ♀ (13.06.2017, NP Gesäuse, Hochtör, SUKA); 1 ♂, 2 ♀♀ (10.06.2010, NP Gesäuse, Hochtör, ZAUN); 1 ♂ (15.06.2021, Totes Gebirge, LEIST1)

***Sphegina montana* BECKER, 1921, Alpen: KVA, UVGZA**

2 ♀♀ (12.08.2017, Eisenerzer Alpen, ETZ-KE); 1 ♂ (12.06.2017, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE); 1 ♂ (11.05.2017, NP Gesäuse, Buchstein, WEIBA); 1 ♂, 1 ♀ (06.07.2021, Wölzer Tauern, WÖLZ3)

***Sphegina sibirica* STACKELBERG, 1953, Alpen: KVA, UVGZA**

2 ♂♂ (23.06.2021, Hochschwab, LAMI-UR); 2 ♂♂ (12.06.2010, NP Gesäuse, Hochtör, GRÖGRA); 1 ♂ (16.07.2009, NP Gesäuse, Hochtör, HÜPF); 1 ♂, 1 ♀ (16.07.2009, NP Gesäuse, Hochtör, JAMOQ); 4 ♂♂, 1 ♀ (28.05.2010, NP Gesäuse, Buchstein, KALK 1-5); 1 ♀ (16.07.2009, NP Gesäuse, Hochtör, KAM); 1 ♂ (15.07.2009, NP Gesäuse, Hochtör, KOB01B); 1 ♂, 1 ♀ (22.06.2017, NP Gesäuse, Buchstein,

PULVER3); 1 ♂ (13.06.2017, NP Gesäuse, Buchstein, ROLO); 1 ♂ (12.06.2017), 1 ♂ (29.05.2013), 2 ♂♂ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE); 1 ♀ (13.06.2017, NP Gesäuse, Buchstein, WEIBA); 1 ♂ (17.07.2009, NP Gesäuse, Hochtor, WOLL); 2 ♂♂ (09.06.2010, NP Gesäuse, Buchstein, ZWANZ); 2 ♂♂ (08.07.2021, Wölzer Tauern, KATSCH-1410)

***Sphagina sphagina* (ZETTERSTEDT, 1838), Alpen: KVA**

1 ♀ (10.06.2010, NP Gesäuse, Hochtor, SUSES)

***Sphagina verecunda* COLLIN, 1937, Alpen: KVA**

1 ♀ (10.06.2010, NP Gesäuse, Hochtor, SUSES); 2 ♀♀ (12.06.2010, NP Gesäuse, Hochtor, GRÖGRA); 3 ♀♀ (28.05.2010, NP Gesäuse, Buchstein, KALK 1-5); 2 ♀♀ (22.06.2017, NP Gesäuse, Buchstein, PULVER3); 1 ♂ (12.06.2010, NP Gesäuse, Hochtor, SAUG)

***Syrirta pipiens* (LINNAEUS, 1758), Alpen: KVA**

1 ♀ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE)

***Syrphocheilosia claviventris* (STROBL, 1910), Alpen: KVA, VGZA**

1 ♀ (07.06.2010, NP Gesäuse, Hochtor, NEUMO-W); 1 ♀ (24.07.2019), 1 ♂, 1 ♀ (25.07.2019, NP Hohe Tauern, Glockner, GÖNITA-04); 1 ♀ (24.07.2019, NP Hohe Tauern, Glockner, GÖNITA -03)

***Syrphus ribesii* (LINNAEUS, 1758), Alpen: KHA, KVA, UVGZA; Zentrales Mittelgebirge: GGBM**

1 ♀ (21.08.2020, Waldviertel-Freiwald, LAIN-2); 1 ♂ (19.07.2018, Kemetgebirge, SEEBO); 1 ♀ (12.08.2020, NP Gesäuse, Hochtor, BERTL); 1 ♂ (25.07.2020, Eisenerzer Alpen, LEOMO)

***Syrphus torvus* OSTEN-SACKEN, 1875, Alpen: BLAZ, KHA, UVGZA**

2 ♂♂, 2 ♀♀ (28.07.2020, Korralpe, 7HOCH); 1 ♂ (08.07.2020, Radstädter Tauern, ENNS-UR2); 1 ♂ (20.07.2018, Totes Gebirge, KASEE)

***Syrphus vitripennis* MEIGEN, 1822, Alpen: KHA**

1 ♂ (11.07.2016, Kemetgebirge, FINISEE)

***Temnostoma bombylans* (FABRICIUS, 1805), Alpen: KVA**

1 ♂ (29.05.2013, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE)

***Volucella bombylans* (LINNAEUS, 1758), Alpen: KVA**

2 ♂♂ (03.08.2021, NP Gesäuse, Hochtor, STADEL3)

***Volucella pellucens* (LINNAEUS, 1758), Alpen: KVA**

1 ♂ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, DRAXL); 1 ♀ (02.08.2021, NP Gesäuse); 1 ♂ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE)

***Xanthandrus comtus* (HARRIS, 1780), Alpen: KVA**

1 ♀ (06.06.2017, NP Gesäuse, Hochtor, WEITÜ)

***Xanthogramma laetum* (FABRICIUS, 1794), Alpen: KVA**

1 ♂ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE)

***Xylota florum* (FABRICIUS, 1805), Alpen: KVA**

2 ♂♂ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE)

***Xylota jakutorum* BAGATSHANOVA, 1980, Alpen: KVA**

1 ♀ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, DRAXL); 1 ♀ (02.08.2021, NP Gesäuse, Reichenstein, GOFU-5)

***Xylota segnis* (LINNAEUS, 1758), Alpen: KHA, KVA**

1 ♂ (08.08.2016, Mitterndorfer Becken, SALZA-810); 1 ♂ (26.07.2020, NP Gesäuse, Buchstein, PULVER2); 1 ♂ (02.08.2021, NP Gesäuse, Buchstein, URO-KE)

Höhenverteilung ausgewählter Schwebfliegen-Arten

Insgesamt elf Arten wurden in Regionen oberhalb 2000 m ü. A. festgestellt, die der sub-alpinen bis alpinen Höhenstufe der Alpen zuzuordnen sind. Eine Höhenverteilung aller Fänge dieser Spezies zeigt Abbildung 2, wobei nur von *Episyrphus balteatus*, *Cheilosia vicina* und *Melanostoma mellinum* agg. größere Datenreihen vorliegen. Von zwei Arten (-gruppen) (*E. balteatus*, *M. mellinum* agg.) stammen die überwiegenden Nachweise aus Arealen unterhalb 1500 m ü. A.

Innerhalb der Gattungen waren signifikante Differenzen in der Höhe des Fangortes zwischen den untersuchten Arten bei *Melanostoma* ($p = 0,015$) (Abb. 3) sowie tendenzielle Unterschiede bei *Meliscaeva* ($p = 0,078$) (Abb. 4) und *Sphegina* ($p = 0,076$) (Abb. 5) festzustellen. Nicht verschieden war dagegen die Höhe des Fangortes der Arten innerhalb der Gattungen *Platycheirus* ($p = 0,110$) und *Eupeodes* ($p = 0,378$).

Diskussion

Asilidae

Die Fänge lieferten Nachweise von nur fünf Arten und zeigen damit lediglich einen kleinen Ausschnitt aus dem erwartbaren Spektrum. Mit *Cyrtopogon maculipennis* wurde eine typische Art der montanen, wahrscheinlich sogar der hochmontanen Bereiche (WOLFF et al. 2018) festgestellt. Dem entspricht der Nachweis im Gesäuse, der in einer Höhe von 1662 m ü. A. gelang. Bemerkenswert ist ferner die späte Flugzeit der Art (17.9.2009), die nach WOLFF et al. (2018) nur bis Ende Juli reicht, aber noch weitgehend unerforscht ist.

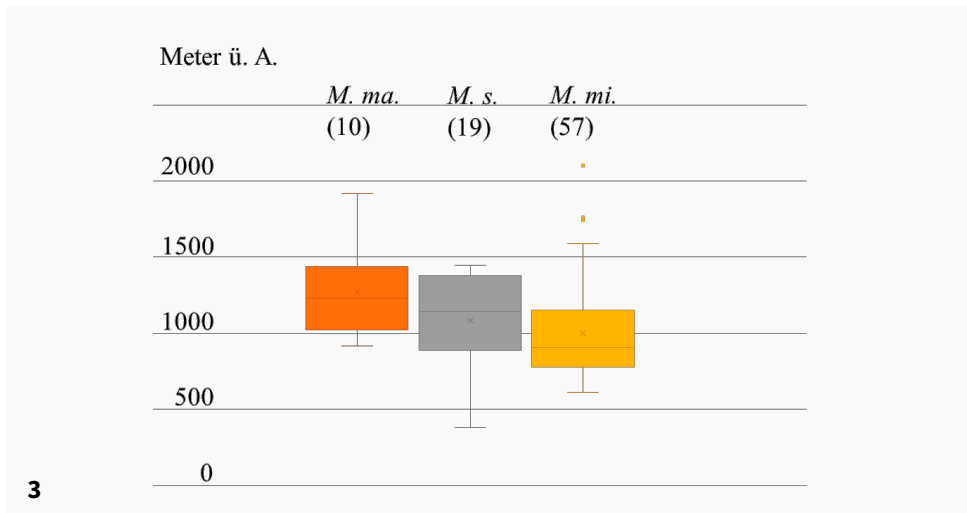
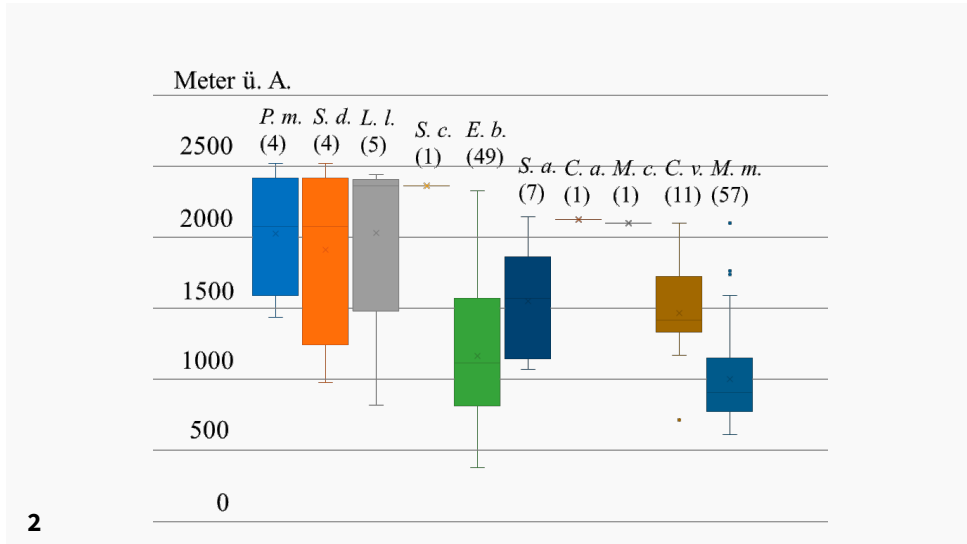


Abb. 2–3: (2) Höhenverteilung der Nachweise von Schwebfliegen mit Funden über 2000 m ü. A.; Angaben in Klammern: Anzahl der erfassten Exemplare (*P. m.* = *Platycheirus melanopsis*, *S. d.* = *Scaeva dignota*, *L. l.* = *Lapposyrphus lapponicus*, *S. c.* = *Syrphocheilosia claviventris*, *E. b.* = *Epsyrphus balteatus*, *S. a.* = *Spazigaster ambulans*, *C. a.* = *Cheilosia albitarsis*, *M. c.* = *Melangyna compositarum*, *C. v.* = *Cheilosia vicina*, *M. m.* = *Melanostoma mellinum* agg.). (3) Höhenverteilung der Nachweise von Schwebfliegen der Gattung *Melanostoma*, Angaben in Klammern: Anzahl der erfassten Exemplare (*M. ma.* = *M. mellarium*, *M. s.* = *M. scalare*, *M. mi.* = *M. mellinum* agg.). / (2) Altitude distribution of records of hoverflies found above 2000 m a.s.l.; data in brackets: number of specimens recorded (*P. m.* = *Platycheirus melanopsis*, *S. d.* = *Scaeva dignota*, *L. l.* = *Lapposyrphus lapponicus*, *S. c.* = *Syrphocheilosia claviventris*, *E. b.* = *Epsyrphus balteatus*, *S. a.* = *Spazigaster ambulans*, *C. a.* = *Cheilosia albitarsis*, *M. c.* = *Melangyna compositarum*, *C. v.* = *Cheilosia vicina*, *M. m.* = *Melanostoma mellinum* agg.). (3) Height distribution of records of hoverflies of the genus *Melanostoma*, data in brackets: number of specimens recorded (*M. ma.* = *M. mellarium*, *M. s.* = *M. scalare*, *M. mi.* = *M. mellinum* agg.).

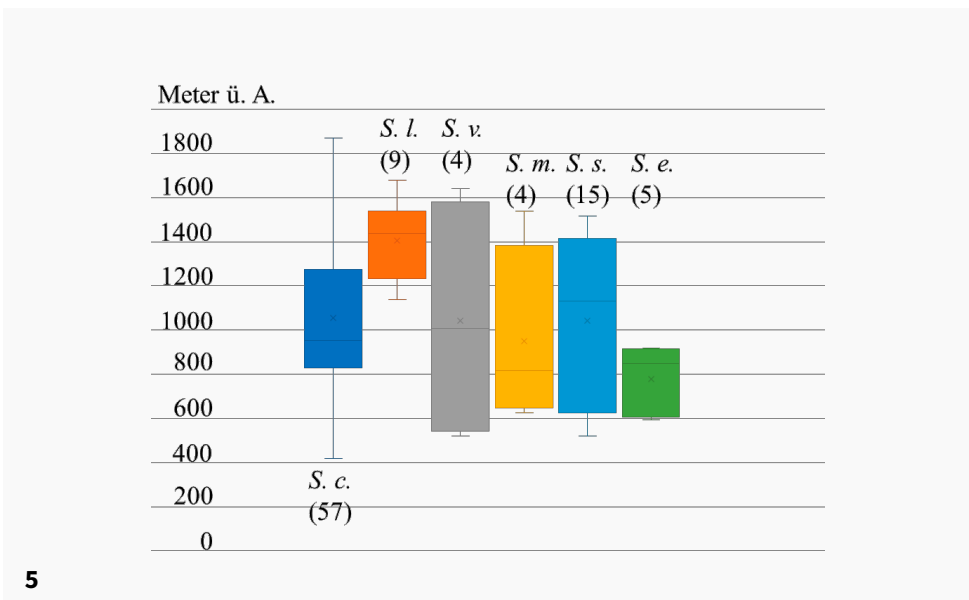
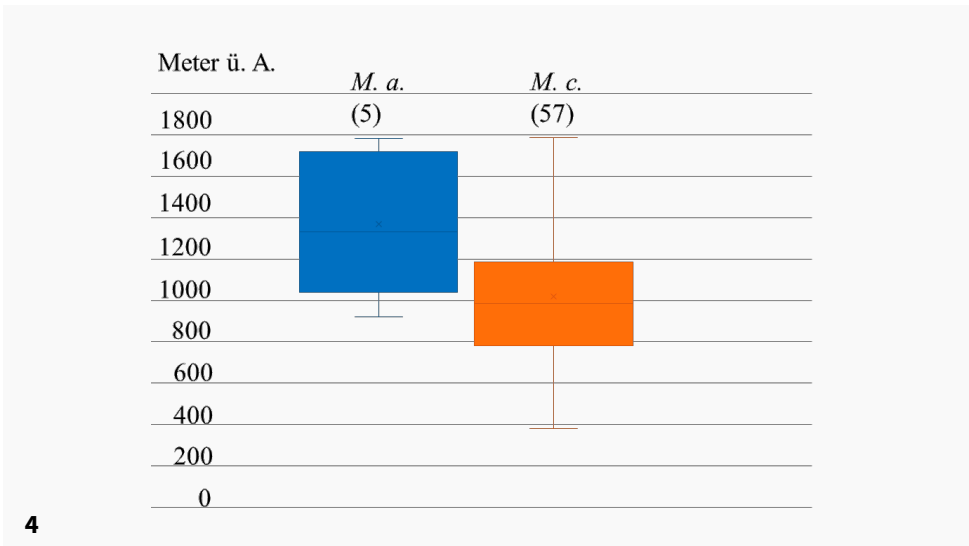


Abb. 4–5: (4) Höhenverteilung der Nachweise von Schwebfliegen der Gattung *Meliscaeva*; Angaben in Klammern: Anzahl der erfassten Exemplare (*M. a.* = *M. auricollis*, *M. c.* = *M. cinctella*). (5) Höhenverteilung der Nachweise von Schwebfliegen der Gattung *Sphegina* mit mehr als einem Nachweis; Angaben in Klammern: Anzahl der erfassten Exemplare (*S. c.* = *S. clunipes*, *S. v.* = *S. verecunda*, *S. l.* = *S. latifrons*, *S. s.* = *S. sibirica*, *S. m.* = *S. montana*, *S. e.* = *S. elegans*). / (4) Height distribution of records of hoverflies of the genus *Meliscaeva*; data in brackets: number of specimens recorded (*M. a.* = *M. auricollis*, *M. c.* = *M. cinctella*). (5) Height distribution of records of hoverflies of the genus *Sphegina*; data in brackets: number of specimens recorded (*S. v.* = *S. verecunda*, *S. l.* = *S. latifrons*, *S. s.* = *S. sibirica*, *S. m.* = *S. montana*, *S. e.* = *S. elegans*).

Athericidae

Die Nachweise von Ibisfliegen erfolgen in der Regel über die Larven im Makrozoobenthos (z. B. WEIGAND & TOCKNER 1996) und nur selten durch den Fang der Imagines.

Bombyliidae

Offenbar ist die Umgebung der Quellen in den Alpen für die parasitoid bei Schmetterlingen und anderen Insektenordnungen lebenden Wollschweber kein herausragender Lebensraum. Es wurde nur eine Art nachgewiesen.

Tabanidae

Eine erste Zusammenstellung im Rahmen der Quellforschung erfolgte durch JENTZSCH & HARTMANN (2018) und umfasst weitere drei Arten: *Haematopota subcylindrica* PANDELLÉ, 1883, *Hybomitra auripila* (MEIGEN, 1820) und *Tabanus sudeticus* ZELLER, 1842. Gemeinsam mit den hier vorgestellten Funden im Rahmen des Quellforschungsprojektes wurden damit bislang zehn Spezies festgestellt. *Hybomitra auripila* tritt bevorzugt in Vorgebirgs- und Berglandschaften auf (DVOŘAK 2011) und *Tabanus glaucopsis* gilt als Wald- und Waldsteppenart, die bis in die montane Stufe aufsteigt (CHVÁLA et al. 1972). Allgemein in Europa eher südlich verbreitet ist *Haematopota bigoti*, deren nördliche Verbreitungsgrenze das südliche Mitteleuropa erreicht (CHVÁLA et al. 1972). Nach MALLY (1989) sind Vorkommen der Art in Österreich möglich, aber noch nicht nachgewiesen. Demnach handelt es sich bei den hier vorgestellten Funden (2 ♀♀, 09.07.2019, NP Gesäuse, Untere Gofersquelle, 709 m ü. A.) um den **Erstnachweis für Österreich**.

Conopidae

Offenbar ist die Umgebung der Quellen in den Alpen für die parasitoid bei Wildbienen lebenden Blasenkopffliegen kein herausragender Lebensraum. Es wurden nur zwei Arten nachgewiesen. Die Männchen der Gattung *Sicus* lassen sich derzeit nicht determinieren.

Syrphidae

Im Zuge des Quellenmonitorings wurden 588 Schwebfliegen gesammelt. Diese konnten 114 Schwebfliegen-Arten zugeordnet werden. Zwei Individuen, von denen nur Weibchen vorlagen, waren lediglich der jeweiligen Gattung (*Melanogaster*, *Psilota*) zuzuordnen. Die Anzahl der nachgewiesenen Arten entspricht 35 Prozent der bisher aus der Steiermark dokumentierten Schwebfliegenarten (HEIMBURG et al. 2022). Besonders bemerkenswert sind **drei Erstnachweise für die Steiermark**: *Anasimyia lineata*, *Eristalis picea* und *Sphaerophoria laurae*. Zwar erwähnen bereits IVENZ & KRENN (2017) aus der Steiermark die Art *Sphaerophoria laurae*, konnten sie aber nicht eindeutig von *Sphaerophoria infuscata* GOELDLIN, 1974 trennen. Aufgrund dessen wird der hier aufgeführte Beleg als Erstnachweis für diese Region gewertet. Nachweise von *A. lineata* stammen bisher

nur aus Nordtirol, Kärnten und Niederösterreich, von *E. picea* aus Kärnten und Oberösterreich und von *S. laurae* aus Osttirol (HEIMBURG et al. 2022).

Hervorzuheben ist auch, dass Individuen aller neun aus Österreich gelisteten Vertreter der Gattung *Sphegina* gefunden wurden. Im Vergleich dazu sind europaweit bislang 15 Arten bekannt. Da der Fokus der Untersuchungen auf Quellen und deren Nahbereichen lag, war eine hohe Anzahl an Arten dieser Gattung zu erwarten. Die Imagines halten sich gerne in feuchten, gewässernahen Lebensräumen auf (KASSEBEER 1991, MUTIN 2001, SPEIGHT 2020). Das Ergebnis unterstreicht jedoch die Bedeutung der Quellen bzw. der unmittelbar anschließenden Feuchtlebensräume als potenzielle Habitate. Adulte Tiere sind dort häufig in schattigen Bereichen zwischen Hochstaudenfluren und krautigen Pflanzen im Flug oder auf Blüten, anzutreffen. Die Larven sind saproxylobiont und entwickeln sich in abgestorbenem, feuchtem Totholz, unter Rinde oder in wassergefüllten Baumhöhlen (THOMPSON & TORP 1986).

Höhenverbreitung von Schwebfliegen

Schwebfliegen besiedeln neben zahlreichen anderen Habitaten auch die montanen Regionen als Lebensraum. Dazu zählen Glazialrelikt-Arten wie *Platycheirus laskai* NIELSEN, 1999 (SSYMANK et al. 2011). BAŃKOWSKA (1980) fand in Polen 42 für Gebirge charakteristische Schwebfliegen-Arten, von denen 14 nicht im Tiefland anzutreffen sind.

Von den 10 Arten, die in den subalpinen bis alpinen Höhenstufen der Alpen oberhalb 2000 m ü. A. angetroffen wurden (Abb. 2), gehören *Syrphocheilosia claviventris* und *Spazigaster ambulans* zu den tatsächlichen Gebirgsarten (RÖDER 1990). Andere Spezies zählen zu den migrierenden Schwebfliegen, die auf ihren Wanderungen lediglich Gebirge auch in großer Höhe überwinden. Bekanntester Vertreter ist hier *Episyrphus balteatus* (GATTER 1990, GATTER et al. 2020).

Dass es bei den Vertretern der Gattung *Melanostoma* (Abb. 3) jeweils statistisch signifikante Unterschiede bei der Höhenverbreitung der einzelnen Arten gibt, spricht für eine gewisse Einnischung entlang eines Höhen transekts. Dies betrifft auch den Höhenunterschied der Vorkommen der beiden häufigen und auch im Tiefland weit verbreiteten und gemeinsam vorkommenden Arten (-gruppen) *Melanostoma mellinum* agg. und *Melanostoma scalare*. Generell ist hier aber festzuhalten, dass es sich bei *Melanostoma mellinum* agg. um einen Artkomplex handelt, dessen Aufschlüsselung die vorliegenden Ergebnisse modifizieren kann. Ein solches Phänomen ist als Tendenz auch bei den Gattungen *Meliscaeva* (Abb. 4) und *Sphegina* erkennbar (Abb. 5), wobei einige Arten nur mit sehr wenigen Tieren in die Berechnungen einfließen, was die Ungenauigkeit in dieser Aussage erklären kann. Im Falle der Gattung *Sphegina* gibt es zudem mit *Sphegina clunipes* eine kommune Art, die zwar überwiegend unterhalb 1000 m ü. A. angetroffen wird, von der aber Maximalwerte in der Höhenverteilung bis hoch in den alpinen Bereich gefunden werden können, die die Werte der anderen Arten unserer Studie überschreiten (Abb. 5).

Danksagung

Wir danken Dr. André Reimann (Dresden), Dr. Jens-Hermann Stuke (Leer) und Dr. Christian Kehlmaier (Dresden) für die wertvollen Hinweise zum Manuskript.

Literatur

- AISTLEITNER E., PRUNER S. & SCHWENDINGER G. 2020: Eine kommentierte Liste der Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) Vorarlbergs (Austria occ.). – Beiträage zur Entomofaunistik 21: 137–163.
- BAŃKOWSKA R. 1980: Fly communities of the family Syrphidae in natural and anthropogenic habitats of Poland. – Memorabilia zoologica 33: 3–93.
- BARTSCH H. 2009a: Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Travingar: Blomflugor: Diptera: Syrphidae: Syrphinae. – Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala, 406 pp.
- BARTSCH H. 2009b: Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Travingar: Blomflugor: Diptera: Eristalinae & Microdontinae. – Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala, 478 pp.
- BOT S. & VAN DE MEUTTER F. 2019: Veldgids Zweefvliegen. – KNNV Uitgeverij, Zeist, 388 pp.
- CHVÁLA M., LYNEBORG L. & MOUCHA J. 1972: The Horse flies of Europe (Diptera, Tabanidae). – Entomological Society, Kopenhagen, 499 pp. + 8 plates.
- DU PREL J., RÖHRIG B., HOMMEL G. & BLETTNER M. 2010: Auswahl statistischer Testverfahren. – Deutsches Ärzteblatt 107: 343–348.
- DVOŘAK L. 2011: Some data to horsefly fauna (Diptera: Tabanidae) in south-eastern part of the Bohemian Forest, Czech Republic, with notes to *Hybomitra arpadii* (SZILÁDY, 1923). – Silva Gabreta 17: 73–81.
- FRIEBE J.G. & ZIMMERMANN K. 2020: Streudaten zur Fauna Vorarlbergs. IV. Ausgewählte Nachweise von Fliegen- und Mückenarten (Insecta: Diptera). – Inatura Forschung online 73: 1–23.
- GATTER W. 1990: Wanderungen der Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) am Randecker Maar. – Spixiana Supplement 15: 5–100.
- GATTER W., EBENHÖH H., KIMA R., GATTER W. & SCHERER F. 2020: 50-jährige Untersuchungen an migrierenden Schwebfliegen, Waffenfliegen und Schlupfwespen belegen extreme Rückgänge (Diptera: Syrphidae, Stratiomyidae; Hymenoptera: Ichneumonidae). – Entomologische Zeitschrift 130: 131–142.
- GERECKE R., HASEKE H., KLAUBER J. & MARINGER A. 2012: Quellen. – Schriften des Nationalparks Gesäuse 7: 1–391.
- HASEKE H. 2018: Quellen, Bäche und Tümpel – die neuen Quellgebiete der Gesäuseberge (II). – Schriften des Nationalparks Gesäuse 15: 10–27.
- HASEKE H. & REMSCHAK C. 2021: Aquatic invertebrates: 225 first Austrian findings in and around mountain springs. – Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark 151: 5–48.
- HEIMBURG H. 2018: Checkliste der Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) Österreichs. – Masterarbeit, Karl-Franzens-Universität Graz, 78 pp.
- HEIMBURG H., DOCZKAL D. & HOLZINGER W.E. 2022: A checklist of the hoverflies (Diptera: Syrphidae) of Austria. – Zootaxa 5115(2): 151–209. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5115.2.1>.
- IVENZ D. & KRENN W. 2017: Schwebfliegen-Gemeinschaften (Diptera: Syrphidae) im Nationalpark Gesäuse (Österreich). – Entomologica Austriaca 24: 7–26.
- JENTZSCH M. & HARTMANN M. 2018: Bremsen-Nachweise aus den österreichischen Alpen (Diptera, Tabanidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte 62: 135–137.

- KASSEBEER C.F. 1991: Eine neue Art der Gattung *Sphegina* Meigen 1822 aus Europa (Diptera: Syrphidae). – Entomologische Zeitschrift 101: 441–446.
- KNIEPERT F. 2000: Band 21/19 (Tabanidae). – Pp. 113–204. – In: SCHWOERBEL J. & ZWICK P. (Hrsg.): Süßwasserfauna von Mitteleuropa. – Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin, 204 pp.
- KREINER D. 2018: Quellmonitoring – Erforschung eines unbekanntes Lebensraumes ungewisser Zukunft. – Schriften des Nationalparks Gesäuse 15: 8–9.
- MALLY M.J. 1989: Teil XIX k: Fam.: Tabanidae. – Catalogus Faunae Austriae XIXk: 1–51.
- MALLY M.J. & KUTZER E. 1984: Zur Tabanidenfauna Österreichs und Betrachtungen zu ihrer medizinischen Bedeutung. – Mitteilung der Österreichischen Gesellschaft für Tropenmedizin und Parasitologie 6: 97–103.
- MARINGER A., GERECKE R. & REMSCHAK C. 2018: Quelforschung – neue Erkenntnisse aus dem Gesäuse. – Schriften des Nationalparks Gesäuse 15: 28–29.
- MARKWARDT D. 2024: Checkliste der Ibisfliegen Deutschlands (Diptera: Athericidae) Version: 14. September 2024. – Catalogus dipteorum Germaniae 26: 1–11.
- MIKSCH G. 1999: Bombyliidae. Pp. 91–92. – In: SCHUMANN H., BÄHRMANN R. & STARK A. (Hrsg.): Entomofauna Germanica 2. Checkliste der Dipteren Deutschlands. – Studia dipterologica Supplement 2: 354 pp.
- MOUCHA J. 1964: Die Tabaniden-Fauna Österreichs (Diptera, Tabanidae). – Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis Pragae 10: 13–22.
- MUTIN V.A. 2001: Review of *Sphegina claviventris* species-group (Diptera, Syrphidae) with description of a new species from Japan. – Far Eastern Entomologist 107: 1–8.
- REMSCHAK C. & HASEKE H. 2019: Benthosuntersuchungen in Bächen, Quellen und Teichen im Rahmen des LIFE+ Projektes Ausseerland (Steirisches Salzkammergut). – Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark 149: 83–143.
- RÖDER G. 1990: Biologie der Schwebfliegen Deutschlands (Diptera: Syrphidae). – Erna Bauer Verlag, Keltern-Weiler, 575 pp.
- SPEIGHT M.C.D. 2020: Species accounts of European Syrphidae, 2020. Syrph the Net, the database of European Syrphidae (Diptera). Vol. 104. – Syrph the Net publications, Dublin, 314 pp.
- THOMPSON F.C. & TORP E. 1986: Synopsis of the European species of *Sphegina* Meigen (Diptera: Syrphidae). – Entomologica Scandinavica 17: 235–269.
- SSYMANK A., DOCZKAL D., RENNWALD K. & DZIOCK F. 2011: Rote Liste und Gesamtartenliste der Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(3): 13–83.
- STUBBS A.E. & FALK S.J. 2002: British hoverflies an illustrated identification guide, 2nd edition. – British Entomological and Natural History Society, Reading, 469 pp.
- STUKE J.-H. 2024: Checkliste der Dickkopffliegen Deutschlands (Diptera: Conopidae). Version: 18. April 2023. – Catalogus dipteorum Germaniae 1: 1–25. <https://doi.org/10.20363/CdG.Conopidae.2023.iv.18>
- VAN DER GOOT V.S. 1981: De zweefvliegen van Noordwest-Europa en Europees Rusland, in het bijzonder van de Benelux. – Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Amsterdam, 275 pp.
- VAN VEEN M. 2004: Hoverflies of Northwest Europe. Identification keys to the Syrphidae. – KNNV Publishing, Utrecht, 256 pp.

- WAGNER H.C., KOMPOSCH C., AURENHAMMER S., DEGASPERI G., KORN R., FREI B., VOLKMER J., HEIMBURG H., IVENZ D., RIEF A., WIESMAIR B., ZECHMEISTER T., SCHNEIDER M., DEJACO T., NETZBERGER R., KIRCHMAIR G., GUNCZY L.W., ZWEIDICK O., PAILL W., SCHWARZ M. & PFE J. 2016: Bericht über das zweite ÖEG-Insektencamp: 1019 Wirbellose Tierarten aus dem Nationalpark Gesäuse (Obersteiermark). – *Entomologica Austriaca* 23: 207–260. [electronic supplement].
- WAITZBAUER W. 2001: Zur Kenntnis der Dipterenfauna im Wildnisgebiet Dürrenstein (Niederösterreichische Kalkalpen): Syrphidae – Schwebfliegen, Asilidae part. – Raubfliegen, Coenomyidae – Stinkfliegen und Xylophagidae – Holzfliegen in ihrer Bedeutung als Leitformen für verschiedene Lebensräume. – Pp. 205–230. – In: Amt der Niederösterreichischen Landesregierung (Hrsg): LIFE-Projekt Wildnisgebiet Dürrenstein Forschungsbericht. Ergebnisse der Begleitforschung 1997 – 2001. – Gugler print & media, Melk, Sankt Pölten, 313 pp.
- WEIGAND E. & TOCKNER K. 1996: Limnologische Charakterisierung ausgewählter Karstquellen im Nationalparkgebiet nördliche Kalkalpen. – Forschungsberichte 1994–1996; https://www.zobodat.at/pdf/Nationalpark-Kalkalpen-div-Schriften_11_1996_0001-0056.pdf (abgerufen am 27.9.2024).
- WEISS C. 1999: Basiswissen Medizinische Statistik. – Verlag Springer, Heidelberg, 324 pp.
- WOLFF D., GEBEL M. & GELLER-GRIMM F. 2018: Die Raubfliegen Deutschlands. Entdecken – Beobachten – Bestimmen. – Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 339 pp.