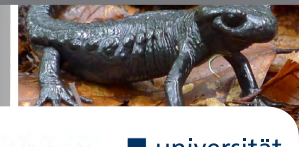
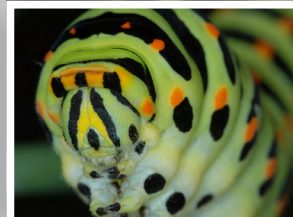
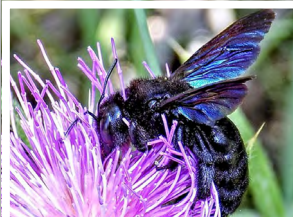
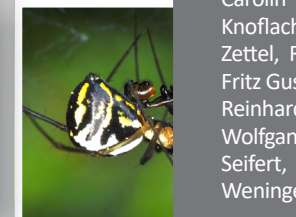
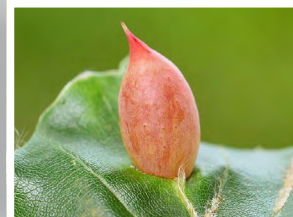
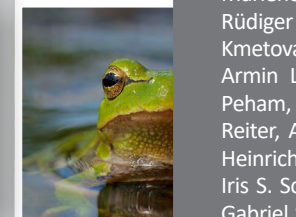
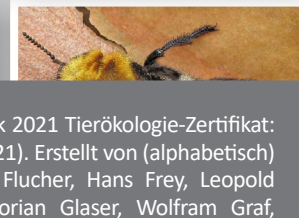
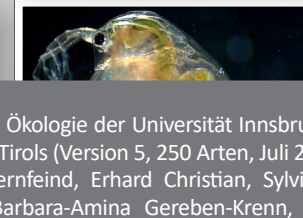
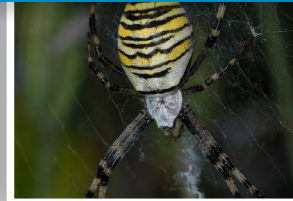


Tierökologie-Zertifikat

250 Arten Tirols



Institut für Ökologie der Universität Innsbruck 2021 Tierökologie-Zertifikat: 250 Arten Tirols (Version 5, 250 Arten, Juli 2021). Erstellt von (alphabetisch) Ernst Bauernfeind, Erhard Christian, Sylvia Flucher, Hans Frey, Leopold Füreder, Barbara-Amina Gereben-Krenn, Florian Glaser, Wolfram Graf, Marlene Haider, Helge Heimbürg, Veronika Hierlmeier, Rudolf Hofer, Rüdiger Kaufmann, Gabriel Kirchmair, Philipp Kirschner, Yvonne Kiss, Elena Kmetova-Biro, Christian Komposch, Timo Kopf, Gernot Kunz, Alice Laciny, Armin Landmann, Patrick Leitner, Jan Martini, Georg Niedrist, Thomas Peham, Katharina L. Platzdasch, Hubert Rausch, Renate Rausch, Maria M. Reiter, Alexander Rief, Johannes Rüdisser, Birgit Sattler, Petra Schattaneck, Heinrich Schatz, Irene Schatz, Martin Schebeck, Birgit C. Schlick-Steiner, Iris S. Schlick-Steiner, Julia S. Schlick-Steiner, Martin Schwarz, Julia Seeber, Gabriel Singer, Christian Stauffer, Florian M. Steiner, Michael Steinwandter, Carolin Strutzmann, Matthew Talluto, Barbara Tartarotti, Barbara Thaler-Knoflach, Anton Vorauer, Alexander Weigand, Werner Weißmair, Herbert Zettel, Richard Zink; unter Mitarbeit von (alphabetisch) Felix Berkmann, Fritz Gusenleitner, Peter Huemer, Martina Kinzl, Patrick Krapf, Florian Lehne, Reinhard Lentner, Markus H. Möst, Rainer Neumeyer, Alejandro Ostalé, Wolfgang Scherzinger, Andreas Schmidt-Rhaesa, Peter Sehnal, Bernhard Seifert, Magdalena Stiftinger, Iris Tichelmann, Stephanie Vallant, Elisabeth Weninger, Andreas Zahn, Elisabeth Zangerl, Thomas Zuna-Kratky

<https://doi.org/10.25651/1.2021.0001> CC BY-NC-SA 4.0

<https://www.uibk.ac.at/ecology/tieroekologie-zertifikat/>



Innsbruck Universität
Institut für Ökologie

universität
innsbruck

Aceria macrorhynchus / Ahorn-Gallmilbe

Nalepa, 1889

Klasse: Chelicerata / Kieferklauenträger (4.200 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Trombidiformes

└ **Familie:** Eriophyidae / Gallmilben

Bestimmung (Tirol)

Galle: (1) auf Blattoberseite von Ahorn-Arten (am häufigsten Bergahorn) UND (2) höher als 2 mm UND (3) stiftförmig mit zugespitztem Ende UND (4) zunächst grün, dann leuchtend rot.

Größe

Adulte: Länge 0,1-0,2 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Habitat von Ahorn-Arten (eher feuchter, schattiger und nährstoffreicher Wald, sowie Weide und Siedlungsbereich).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Juni bis Juli Populationsmaximum; verlässt Galle ab August und überwintert unter Knospenschuppe.

Ernährung

Saugt Saft der Wirtspflanze innerhalb der Galle.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Wie alle Gallmilben: Körper wurmförmig mit nur zwei Laufbeinpaaren, blind • sticht in Unterseite des Wirtsblatts und erhöht die lokale Produktion des Wachstumshormons Auxin, was zu Streckungswachstum nach oben führt (Gallenbildung) • Galleneingang auf Blattunterseite, mit Blatthaaren verschlossen • Photosynthese und Sprosswachstum bei starkem

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Befall reduziert, aber Schaden für Wirt meist gering • befällt tendenziell männliche Wirtspflanzen stärker als weibliche • alte Symbiose: fossile Gallen der Art an Ahorn aus jüngerem Miozän bekannt und somit älter als fünf Millionen Jahre • der wissenschaftliche Artname wird teils als Eigenschaftswort aufgefasst und, an das Geschlecht des aktuellen wissenschaftlichen Gattungsnamens angepasst, als *macrorhyncha* verwendet; dies ist nicht korrekt, da „rhynchos“ (Rüssel) aus dem Altgriechischen kommt, dort ausschließlich als Hauptwort existiert, und die vom Erstbeschreiber verwendete Form *macrorhynchus* somit ebenfalls als Hauptwort aufzufassen und nicht veränderlich ist.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Bellmann H 2017 Geheimnisvolle Pflanzengallen: Ein Bestimmungsbuch für Pflanzen- und Insektenfreunde. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 312 pp. **Biologie, Ökologie:** Verdú M et al 2004 Mites attack males of the sexually polymorphic tree *Acer opalus* more harmfully and more often. Funct Ecol 18, 592-597; Vanecková-Skuhravá I 1996 Life cycles of five eriophyid mites species (Eriophyidae, Acari) developing on trees and shrubs. J Appl Ent 120, 513-517.

Aedes albopictus / Asiatische Tigermücke

(Skuse, 1894)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Diptera / Zweiflügler (11.500 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Culicidae / Stechmücken (49 spp. in Ö.) Zittra C et al 2017 Diptera: Culicidae. In: Moog O, Hartmann A (Hrsg): Fauna Aquatica Austriaca. BMLFUW, Wien

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adulte (vgl. **Ringelmücke** →): (1) schwarz-weiß gezeichnete Mücke; Hinterleib (Abdomen), seitlicher Brustbereich und je nach Beinpaar verschiedene Bereiche der Beine mit silbrig-weißen Schuppen UND (2) markante weiße Linie mittig zwischen den Augen vom Kopf über das Bruststück nach hinten UND (3) Abdomenende nicht stumpf, sondern eher länglich „ausgezogen“ UND (4) transparente Flügel mit einem weißen Punkt an der Basis der Vorderkante (Costalader). Larve mit dem typischen Erscheinungsbild einer Stechmückenlarve; für Geübte auf Artniveau bestimmbar.

Größe

Adulte und Larve (letztes Stadium): Länge 2-10 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Entwicklung und Reproduktion über den Sommer in diversen Gewässern, oft in Kleinstwasseransammlungen (Autoreifen, Kübel, Dachrinne, Regentonnen) bis hin zum Gartenteich.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; zwischen Eiablage und Schlupf des ersten Larvenstadiums können wenige Tage bis mehrere Wochen liegen; vier aquatische Larvenstadien und ein aquatisches Puppenstadium; die Entwicklung kann je nach Temperatur (Ei, Larve und Puppe) und Nahrungsangebot (Larve) sehr variabel sein und liegt zwischen wenigen Tagen bis zu mehreren Wochen; in Tirol kein vollständiger Reproduktionszyklus nachgewiesen, da noch keine Überwinterung beobachtet.

Ernährung

Adulte ernähren sich von Nektar und anderen süßen Pflanzensäften; Weibchen braucht eine Blutmahlzeit für die Eireifung; Larve filtriert aktiv Nahrungspartikel aus dem Wasser.

Schutzstatus

Schutzstatus: Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Temporärer Außenparasit (Ektoparasit) am Menschen, anderen Säugern und Vögeln • die Eier sind monatelang trockenheitsresistent und können auch Kälteperioden überdauern; sie beginnen sich zu entwickeln, sobald der Wasserspiegel z.B. bei Regen steigt • die großen Unterschiede in der Körpergröße sind den Bedingungen, unter denen sich die Larven entwickeln, geschuldet; je dichter der Besatz und je weniger Futter, desto kleiner bleibt die Mücke auch als adultes Tier; die Entwicklungsdauer hängt von der Wassertemperatur ab • ihren Wirt findet das Weibchen optisch und durch Gerüche; dabei wirkt neben Buttersäure und Ammoniak aus Ausdünstungen der menschlichen Haut v.a. Kohlendioxid anziehend • Verwechslung mit der weit verbreiteten Ringelmücke möglich, die ebenfalls weiß geringelte Beinzeichnungen hat (siehe Bestimmung dort!) • *Aedes albopictus* stammt ursprünglich aus SO-Asien, ist aber mittlerweile durch Verschleppung in weiten Teilen der Welt verbreitet • Erstnachweis für Österreich 2012 (südliches Burgenland); im selben Jahr wurden Larven auch in Tirol (Angath) in einem mit Regenwasser gefüllten Plastikkübel gefunden; die Art wird regelmäßig über den LKW-Verkehr, meist als Ei oder Larve, vor allem entlang der Verkehrswege (Inntal- und Brennerautobahn) eingeschleppt; in Bereichen der Städte Innsbruck, Kufstein und Lienz nachgewiesen; kann sich in den wärmeren Sommermonaten auch reproduzieren • die Asiatische Tigermücke kann Vektor für die Erreger gefährlicher tropischer Krankheiten sein (u.a.

West-Nil-Fieber, Gelbfieber, Dengue-Fieber, Chikungunya-Fieber, möglicherweise Zika-Fieber); veterinärmedizinisch relevant, z.B. als Überträgerin von Fadenwürmern v.a. bei Hunden.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VO Biological Control (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Becker N et al 2020 Mosquitoes, identification, ecology and control. Springer Nature Switzerland, Cham, 570 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Fuehrer HP et al 2020 Monitoring of alien mosquitoes in Western Austria (Tyrol, Austria, 2018). PLoS Negl Trop Dis 14, art e0008433; Allerberger F 2018 Stechmücken in Österreich. Welche Gefahren drohen?, https://infektiologie.co.at/wp-content/uploads/2017/08/9_allerberger_gi_di_15-01-19.pdf; [ohne AutorIn, ohne Jahreszahl] Österreichweites Gelsen-Monitoring der AGES, https://www.ages.at/themen/ages-schwerpunkte/vektoreubertragene-krankheiten/gelsen-monitoring/?tx_abagelsendb_pi1_jahr=2018&tx_abagelsendb_pi1_virus=other&tx_abagelsendb_pi1_vektor=Aedes+albopictus&tx_abagelsendb_pi1_land=#c47748.

Aeshna cyanea / Blaugrüne Mosaikjungfer

Müller, 1764

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Odonata / Libellen (81 spp. in Ö.) Chovanec A et al 2017 Odonata. In: Moog O, Hartmann A (Hrsg): Fauna Aquatica Austriae. BMLFUW, Wien

└ **Familie:** Aeshnidae / Edellibellen (13 spp. in Ö.) Chovanec A et al 2017 Odonata. In: Moog O, Hartmann A (Hrsg): Fauna Aquatica Austriae. BMLFUW, Wien

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) groß und langgestreckt UND (2) schwarzbraun-gelbgrün gescheckt; beide Geschlechter mit zwei breiten grünen „Schulterstreifen“ (Antehumeralstreifen) auf der Oberseite und zwei breiten grünen Seitenstreifen des Bruststücks UND Männchen (3a) mit hellblauen Flecken auf der Oberseite der letzten drei Segmente des Hinterleibs / Weibchen (3b) gesamter Hinterleib braun-grün gefleckt. Larven zigarrenförmig, mit schlanker „Tennisschläger-Fangmaske“.

Größe

Adulte: Länge: 6,5-8,0 cm, Flügelspannweite: 10,0-12,0 cm;
Larve: Länge 3,8-4,5 cm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan; selten auch obermontan.

Habitat (Tirol)

An stehenden Gewässern aller Art; fliegt gerne an teilweise oder weitgehend schattigen Gewässern des Typs Waldweiher; tritt am Jagdflug weitab von Gewässern, an Waldrand, Hecke und bis in Großstadtraum auf.

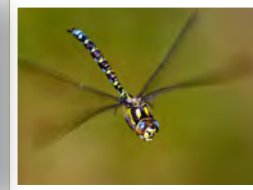
Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; die Larve benötigt trotz ihrer Größe zur Entwicklung meist nur zwei Jahre, mitunter aber nur ein Jahr (univoltin); meist 11-14 Larvenstadien; typische Hochsommer- und Herbstlibelle; in Tallagen Schlupf meist ab Mitte Juni, teils bis Ende September; adulte Tiere an den Gewässern meist erst ab Ende Juni / Anfang Juli bis Anfang November; überwintert als Ei, wenn univoltin, bzw. im zweiten Jahr als Larve, wenn Entwicklung zwei Jahre dauert.

Ernährung

Adulte: Vor allem Kleininsekten, aber auch wehrhafte Faltenwespen und Kleinlibellen; Larven: räuberisch, erbeuten sogar Fischbrut und Kaulquappen.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: keiner.

Gschichtln

Eurosibirisches Faunenelement; besiedelt weite Teile Europas von Sizilien bis Mittelschweden und Schottland • häufigste und weitest verbreitete heimische Großlibelle • begibt sich in Folge Schattentoleranz auch in Innenräume und Garagen, wo sie dann teils verendet • neugieriger, wenig scheuer Gast an Badeseen, Swimmingpools und Kinderplanschbecken – dort oft Beunruhigung auslösend • Quelle dramatischer Volksnamen: Teufelsnadeln, Augenstecher, Augenschiesser • für Menschen jedoch, wie alle Libellen, völlig harmlos • reißender, bis 90 km/h schneller Flug • riesige Facettenaugen aus je bis zu 30.000 Einzelaugen • Weibchen mit kompliziert gebautem Eiablageapparat (Ovipositor) • Eier oberflächlich in Wasser- und Uferpflanzen eingestochen • auffälliger Patrouillenflug des Männchens 1-3 m über dem Wasser • temporale Territorialität – nacheinander verschiedene Männchen am Gewässer • Suche nach Weibchen oft erfolglos, u.U. kommt die Hälfte der Männchen nie zur Paarung • Männchen zwingt ergriffenes Weibchen zur Paarung • Larven in Optimumgewässern in hohen Dichten • erbeutet andere Libellenlarven und ist kannibalisch.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (5. Semester Bachelor Biologie, 6. Semester Bachelor Biologie & Umweltkunde).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Bellmann H 2013 Der Kosmos Libellenführer. Kosmos, Stuttgart, 320 pp; Heidemann H, Seidenbusch R 2002 Die Libellenlarven Deutschlands. Goecke & Evers, Keltern, 328 pp; Lehmann AW et al 2015 Libellen. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, 199 pp; Siesa ME 2019 Libellen der Alpen. Haupt, Bern, 239 pp; Smallshire D, Swash A 2020 Europe's dragonflies. Princeton Univ. Press, Princeton, 360 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Landmann A et al 2005 Die Libellen Tirols. Berenkamp, Wattens, 324 pp; Peters G 1987 Die Edellibellen Europas. A. Ziemsen, Wittenberg, 140 pp; Raab R et al. 2006 Libellen Österreichs. Springer, Wien, New York, 345 pp; Sternberg K, Buchwald R 2000 Die Libellen Baden-Württembergs 2. Ulmer, Stuttgart, 712 pp; Wildermuth H, Martens A 2019 Die Libellen Europas. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 958 pp; Bargmann B, Pape-Lange D [ohne Jahreszahl] Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*), https://www.libellen.tv/libelle_blaugruene-mosaikjungfer_aeshna-cyanea.html. **Videos:** <https://www.youtube.com/watch?v=7P617tGmUKw> (Metamorphose); <https://www.youtube.com/watch?v=gVUNWU76li4> (Flug).

Aglais urticae / Kleiner Fuchs

(Linnaeus, 1758)

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Flügeloberseite mit rötlich-orangebrauner Grundfarbe UND (2) am Vorderrand der Vorderflügeloberseite große schwarze Flecken und ein gut sichtbarer weißer Fleck UND (3) im ansonsten schwarzen Randbereich der Vorder- und Hinterflügel blaue, halbmondförmige Flecken in einer Reihe UND (4) Grundfarbe der Unterseite dunkel mit hellen Bereichen auf Vorderflügel-Unterseite. Weibchen und Männchen sind gleich gefärbt. Raupe: (1) auf Brennnessel UND (2) schwarz mit feinen hellen Flecken in doppelter Rückenlinie UND (3) Stacheln. In jungen Stadien gesellig. Nach letzter Häutung zumeist auffallend gelb-schwarz längsgestreift mit dornenartigen Fortsätzen. Färbung variabel.

Größe

Adulte: Flügelspannweite 40-50 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin.

Habitat (Tirol)

In unterschiedlichsten Lebensräumen mit Großer Brennnessel (siehe Ernährung).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; teils zwei Generationen pro Jahr (bivoltin), aber in größeren Höhen nur eine (univoltin); überwintert adult; legt Eier zwischen März und April und zwischen Juni und Juli ab; Raupen April und Mai und im Juli; Puppen von Mai bis August (wenn bivoltin, teils keine Puppen in Juni und Juli); Falter können nahezu das ganze Jahr beobachtet werden.

Ernährung

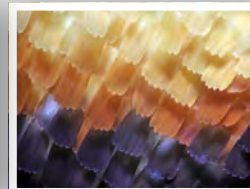
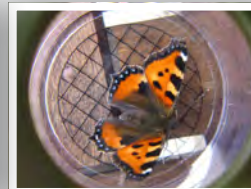
Adulte: Nektar verschiedener Blütenpflanzen; Raupe: Große Brennnessel.

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Ordnung: Lepidoptera / Schmetterlinge (4090 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Familie: Nymphalidae / Edelfalter (103 spp. in Ö.) Huemer P 2013 Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera), Systematische und faunistische Checkliste. Tiroler Landesmuseen, Innsbruck, 304 pp

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Sehr wanderfreudig (Binnenwanderungen) und daher von den Tallagen bis ins Hochgebirge anzutreffen (bis 3600 m Seehöhe) • einer der am weitesten verbreiteten Schmetterlinge Tirols • wurde im Viel-Falter Tagfalter-Monitoring in den Jahren 2018 bis 2020 an 53 von 75 Standorten beobachtet und steht damit an zweiter Stelle aller im Rahmen des Monitorings in Tirol beobachteten Tagfalter • die blauen Halbmonde auf der Vorderflügeloberseite des Kleinen Fuchs sind ein Unterscheidungsmerkmal zum Großen Fuchs • Raupen leben auf sonnig stehenden Brennnesseln – und können durch das stehen lassen dieser im Garten leicht gefördert werden • auf Brennnesseln finden sich auch die Raupen des Tagpfauenauges, des Admirals und des Landkärtchens, welche aber anders gefärbt sind • Raupen leben gesellig in Gespinst bis vor letzter Häutung; danach oft einzeln • überwintert als Falter – auch in Gebäuden • unterbricht an wärmeren Tagen Überwinterung • einer der ersten Falter im Frühjahr • betreibt während der Balz „hill-topping“ (Gipfelbalz); sucht exponierte Stellen im Gelände auf, wie Hügel- oder Bergkuppen, um geeignete Fortpflanzungspartner zu finden • eignet sich auch gut für Raupenzucht – z.B. im Rahmen von Schulklassenprojekten.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Im Rahmen des Viel-Falter Tagfalter-Monitoring (<https://viel-falter.at/cms/>) finden regelmäßig Bestimmungskurse und Exkursionen – die sich auch für Neulinge eignen – statt. Zum Einstieg ins Thema Tagfalter-Monitoring wird auch ein Online-Kurs angeboten: <https://imoox.at/course/VielFalter>. **Bestimmung:** Stettmer C et al 2007 Die Tagfalter Bayerns und Österreichs. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen/Salzach, 248 pp; Bühler-Cortesi T 2012 Schmetterlinge – Tagfalter der Schweiz. Haupt Verlag, Bern, 238 pp; Bellmann H, Ulrich R 2016 Der Kosmos Schmetterlingsführer: Schmetterlinge, Raupen und Futterpflanzen: Schmetterlinge, Raupen und Futterpflanzen. Kosmos, Stuttgart, 448 pp; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-8274-2452-5>. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Huemer P 2004 Die Tagfalter Südtirols. Veröffentlichungen des Naturmuseums Südtirol Nr. 2, Folio Verlag, Wien/Bozen, 232 pp; Tolman T, Lewington R 1998 Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas, Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co, Stuttgart, 319 pp; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp.

Agriotes obscurus / Düsterer Humusschnellkäfer

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Coleoptera / Käfer (8.000 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Elateridae / Schnellkäfer

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20x Lupe) Adulte: (1) Flügeldecken nur doppelt so lang wie breit; von der Mitte nach hinten fast keilförmig verengt; Flügeldeckenstreifen fein, kaum vertieft – schwach längsstreifig UND (2) Schenkeldecken zu den Seiten hin nur wenig verschmälert UND (3) Klauen innen ohne feine Kammzähne UND (4) Stirnleiste verläuft in einem leichten Bogen nach vorn aus UND (5) Halsschild deutlich breiter als lang; sehr dicht punktiert; mit nach unten gezogenen Halsschildseiten (Hinterwinkel gewölbt und gekielt); Behaarung läuft auf einem Punkt kurz vor der Halsschildbasis zusammen, ist also am Halsschildrand quer gelagert. Larve: (1) drehrund, gelb-orange UND (2) Rückenplatten (Tergite) der Brust- (Thorax-) und Hinterleibs-(Abdominal-)segmente spärlich punktiert und nur dünn gerunzelt UND (3) charakteristische Form des neunten Hinterleibssegments – spitz zulaufendes Hinterende (von der Mitte an deutlich konisch verengt, Seitenflächen leicht gebogen); Spitzendorn kurz und nicht deutlich in der Flucht des neunten Abdominalsegments, Muskelgruben („Augenflecken“) kaum ausgebildet UND (4) Zähne des sich in der Mitte des Kopfvorderrands befindlichen Fortsatzes (Nasale) gleichlang UND (5) Oberkiefer (Mandibel) auf der Innenseite nahe der Spitze mit zusätzlichem und in stumpfem Winkel (etwa 120°) abstehendem Zahn.

Größe

Adulte: Länge 7,5-10,0 mm; Larven: Länge bis 28 mm und Breite 2 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin.

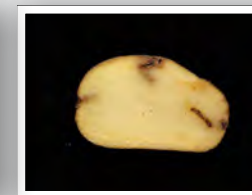
Habitat (Tirol)

Offenes Gelände (Wiese, Feld), in Flussauen und an Waldrändern.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; adulte Tiere Mai bis August, nachtaktiv; Larven vier bis fünf Jahre bis zur Verpuppung.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Ernährung

Adulte: Pollen, Gräser oder Beikräuter (z.B. Blätter von Schmetterlingsblütlern); Larve: Pflanzenwurzeln, aber auch Knollen (Kartoffel).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Adulte Schnellkäfer können sich aus der Rückenlage durch Abknicken der Vorderbrust („Hohlkreuz“) und explosionsartigem auf-den-Boden-Schlagen mit einem Knackgeräusch nach oben schleudern • Larven fressen viele Kultur- und Wildpflanzen • bekannt v.a. als Kartoffel-Schädlinge, fressen tiefe Bohrgänge in Knollen (primäre Nutzung als Wasserquelle – daher vermehrt in Trockenperioden), im Frühjahr auch junge Keime (Schäden v.a. bei Mais) • durchschnittlich 10 % nicht mehr vermarktbarer Kartoffelknollen; 2020 in Oberösterreich rund 850 ha drahtwurmgeschädigter Mais umgepflügt • finden ihre Nahrung über sich ändernde CO₂-Konzentrationen im Boden bzw. über Duftstoffe • mit Pflanzenschutzmitteln schwer bekämpfbar • sinnvolle Fruchtfolge: auf stark befallenen Flächen oder nach Grünland oder mehrjährigem Klee gras während zwei bis drei Jahren kein Kartoffelanbau • Teil-Erfolge mit Fangpflanzen (z.B. Erbsen) im „sequential trap cropping“, Bodenbearbeitung, Förderung natürlicher Feinde (räuberische Käfer, Insekten befallende (entomopathogene) Pilze, Schlupfwespen, Vögel), Vorkeimen und frühe Ernte von Kartoffeln • Monitoring zur Erhebung der Flugzeiten der

in Österreich auftretenden *Agriotes*-Arten seit 2019; ersichtlich auf der Seite des Österreichischen Pflanzenschutz-Warndienstes unter „Drahtwurm Monitoring bei Kartoffel“ (<https://warndienst.lko.at/>) • *A. obscurus* hat geringere Temperaturansprüche als andere *Agriotes* Arten und folglich eine größere Höhenverbreitung.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Freude H et al 1979 Diversicornia. In: Freude H et al (Hrsg): Die Käfer Mitteleuropas, Band 6. Goecke & Evers, Krefeld, 366 pp; Klausnitzer B 1994 Familie Elateridae. In: Klausnitzer B (Hrsg): Die Larven der Käfer Mitteleuropas. Band 2, Myxophaga / Polyphaga, Teil 1. Gustav Fischer Verlag, Jena, pp 118-189. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** AGES 2021 Drahtwürmer – Schnellkäfer & Projekt „Drahtwurm-Control“ & Projekt „ElatPro“, www.ages.at; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Landl M et al 2010 Seasonal fluctuations in *Agriotes* spp. (Coleoptera: Elateridae) at two sites in Austria and the efficiency of bait trap designs for monitoring wireworm populations in the soil. J Plant Dis Prot 117, 268-272; Staudacher K et al 2013 Occurrence of *Agriotes* wireworms in Austrian agricultural land. J Pest Sci 86, 33-39; Tóth Z 1984 Click beetles (Elateridae) in the soils of Central-Europe. Their distribution and description. 1. (Gen- *Agriotes*). Acta Phytopathol Hun 19, 13-29; Traugott M et al 2008 The feeding ecology of elaterid larvae in central European arable land: new perspectives based on naturally occurring stable isotopes. Soil Biol Biochem 40, 342-349; Traugott M et al 2015 Biology, ecology, and control of elaterid beetles in agricultural land. Annu Rev Entomol 60, 313-334.

Agriotypus armatus / Wasserschlupfwespe

Curtis, 1832

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Ichneumonidae / Schlupfwespen (> 2400 spp. in Ö.) Schwarz M 2014 Entomologica Austriaca 21, 153-207

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) einfarbig dunkelbraun bis schwarz gefärbter Körper UND (2) Rückenplatten an Hinterleibssegmenten 2-6 und Enden der Beine sowie Mundwerkzeuge und Antennen rotbraun gefärbt UND (3) die für Schlupfwespen typischen langen Fühler (Antennen) UND (4) klare Flügel; drei dunkle Querbinden im Vorderflügel UND (5) auf dem Bruststück rückseitig aufsitzender deutlicher Dorn UND (6) deutliche Kiele auf den ersten Rückenplatten des Hinterleibs. Larve: typisch madenartige Gestalt der Hautflügler; erstes Larvenstadium mit zwei fast körperlangen Fortsätzen mit Haken am Hinterende, sonst ist die Larve am ehesten durch den parasitierten Wirt, eine Köcherfliegenpuppe, bzw. deren Köcher erkennbar (Details siehe Gschichtln). Puppe: im verschlossenen Köcher des parasitierten Wirts durch ein nach außen ragendes ledriges Atemband (ca. 1 mm breit und 10-30 mm lang) erkennbar.

Größe

Adulte: Länge 5,2-6,8 mm, Weibchen etwas größer als Männchen.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

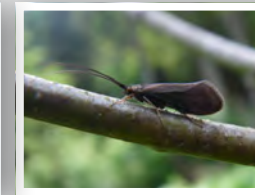
Habitat (Tirol)

Steinige, kiesige Fließgewässeroberläufe mit guter Sauerstoffversorgung.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; adulte Tiere fliegen von April bis Juli, manchmal in Schwärmen; Lebenszyklus mit jenem des Wirts synchronisiert: Eiablage auf lebende Köcherfliege im inaktiven Puppen- oder Präpuppenstadium im Frühling und Sommer, nach fünf Larvenstadien und komplettem Verzehr des Wirts Verpuppung im Herbst und Überwinterung als ruhendes

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



adultes Tier (selten Puppe) im verschlossenen Köcher des Wirts.

Ernährung

Larve: Köcherfliegenpuppe.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Die Wasserschlupfwespe ist in Mitteleuropa und Großbritannien nachgewiesen • sie parasitiert als Larve die Puppe einer Köcherfliege, bevorzugt von *Silo pallipes* aus der Familie der Goeridae (daneben auch Arten der Familie Odontoceridae) • die Gattung *Silo* lebt in steinigen Bächen und baut Köcher (ca. 10-12 mm) aus kleinen Sandkörnern mit zwei seitlichen Reihen aus je zwei bis drei größeren Beschwerungssteinchen, die Puppe ist vorne mit einem ebenfalls größeren Verschluss-Steinchen verschlossen • das adulte Weibchen der Wasserschlupfwespe sucht bis zu 30 cm unter Wasser nach einem inaktiven Stadium (verpuppungsbereite Larve / Puppe) eines geeigneten Wirts; dabei ist es in einen Luftfilm eingehüllt; ein Tauchgang dauert in etwa 15 Minuten • das Weibchen sticht für die Ablage einzelner Eier mit dem kräftigen kurzen Legebohrer durch den Köcher des Wirts; das einzelne Ei wird mit einem kleinen Stiel an der Außenhaut des Wirtes befestigt • die Larve der Wasserschlupfwespe ist ein Außenparasit, der seinen Wirt

schließlich tötet (Ektoparasitoid); sie frisst an ihrem Wirt zunächst unter Schonung lebenswichtiger Organe; v.a. die Fähigkeit des Wirts zu Atembewegungen muss erhalten werden, um die Versorgung mit sauerstoffreichem Wasser zu sichern; das Wirtstier wird erst vom letzten Larvenstadium der Schlupfwespe vollständig verzehrt • während die Larvenstadien sich über Hautatmung mit Sauerstoff versorgen, funktionieren der luftgefüllte Kokon der Puppe und das mit Hohlräumen durchsetzte Atemband als physikalische Kieme, die der Puppe die Tracheenatmung ermöglicht.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 776 pp.
Biologie, Ökologie, Faunistik: Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Elliott JM 1982 The life cycle and spatial distribution of the aquatic parasitoid *Agriotypus armatus* (Hymenoptera: Agriotypidae) and its caddis host *Silo pallipes* (Trichoptera: Goeridae). J Anim Ecol 51, 923-941; Bjelanovic K et al 2014 *Agriotypus armatus* Curtis, 1832, a parasitoid of *Silo pallipes* Fabricius, 1781: the first record for the Balkan Peninsula. Knowl Manag Aquat Ecosyst 414, art 05.

Alcedo atthis / Eisvogel

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Aves / Vögel (430 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Austri 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Coraciiformes / Rackenvögel (4 spp. in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-af.at/Artenliste_mit_AO_Doz2017.pdf

↳ **Familie:** Alcedinidae / Eisevögel (1 sp. in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-af.at/Artenliste_mit_AO_Doz2017.pdf

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) klein und gedrungen UND (2) sehr langer, kräftiger, gerader Schnabel UND (3) Oberseite leuchtend blau und Unterseite orangebraun. Ruf: *tji* oder *krit-rit-rit*. Jungtier hat oberseits dunkel überzogene Beine.

Größe

Adulte: Länge 17,0-19,5 cm, davon 4 cm Schnabel; Flügelspannweite 24-26 cm; Gewicht 38-43 g.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan (im Winter teils bis obermontan).

Habitat (Tirol)

Brütet an langsam fließenden oder stehenden Gewässern mit Steilabbrüchen von mindestens 50 cm Höhe (Niströhre), ausreichend Kleinfischbestand und ausreichend Sitzwarten weniger als 2 m oberhalb der Wasseroberfläche (Fischfang); außerhalb der Brutzeit auch in Siedlung (z.B. Gartenteich).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Eiablage März bis August (zwei bis vier Bruten pro Jahr); drei bis vier Wochen Brutdauer; Junge drei bis vier Wochen im Nest und jagen wenige Tage später selbst; bereits im ersten Jahr geschlechtsreif; teilweise Standvogel (v.a. adulte Männchen), die meisten ziehen aber in frostfreie Gebiete ab (bis nach Südtirol).

Ernährung

Kleine Fische, Insekten und kleine Amphibien.

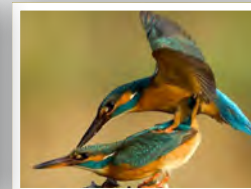
Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: Natura 2000 Gebiete (EU-Schutzgebiete) auszuweisen (Vogelschutzrichtlinie Anhang I).

Gschichtln

Starke Gewichtsschwankungen im Jahresverlauf: im Sommer ca. 40 g, im Frühherbst ca. 43 g (Fettdepot für Winter), im Win-

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



ter durch Hungern bis auf 26 g hinuntergemagert • jagt durch Stoßtauchen, bis 40 cm Tiefe; bei idealen Bedingungen bei Fischjagd fast 100 % Fangerfolg • frisst Fische mit Kopf voran, damit Schuppen und Flossen nicht Speiseröhre verletzen • badet mehrmals täglich, insbesondere wenn Gefieder in Unordnung geraten • durchschnittliche Lebenserwartung gering, aber ältester im Freiland nachgewiesener Vogel 21 Jahre alt • sechs bis neun flügge Junge pro Paar und Jahr; sehr hohe Sterblichkeit im ersten Lebensjahr (v.a. durch Nahrungsknappheit im Winter, Flug gegen Fensterscheiben, Straßenverkehr) • an Flüssen etwa ein Brutpaar pro sieben Flusskilometer, kann in unregulierten Flüssen auf ein Brutpaar pro Kilometer ansteigen • die mit den Füßen in Sand, Ton oder Lehm gegrabene Nisthöhle ist 50-90 cm lang, leicht ansteigend und am Ende für das Nest erweitert; wird sukzessive mit Fischgräten ausgekleidet • Hinweis auf nahe Nisthöhle sind Fischschuppen und der weiße Kot auf Ästen • gefährdet durch wasserbauliche Maßnahmen (Flussregulierung, und -aufstauung) und Gewässertrübung durch Feinstoffeintrag, z.B. aus der Landwirtschaft • in Tirol seit längerem keine gesicherten Brutnachweise, aber Sichtungen während der Brutzeit, allesamt am Inn, machen einen unsicheren bzw. unregelmäßigen Brutbestand von maximal sechs Paaren plausibel • die dringend benötigten Schutzbemühungen (z.B. künstliche Nisthilfen) waren bisher nicht erfolgreich.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.), PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Svensson L et al 2017 Der Kosmos Vogelführer: Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Kosmos, Stuttgart, 448 pp; Olsen L-H 2017 Tier-Spuren – Fährten – Fraßspuren – Lösungen – Gewölle. BLV, München, 273 pp; Fünfstück HJ, Weiß I 2018 Die Vögel Mitteleuropas im Porträt: Alles Wissenswerte zu über 600 Arten. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 752 pp; Brown R et al 2005 Federn, Spuren und Zeichen der Vögel Europas. Aula, Wiebelsheim, 336 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Lentner R et al 2021 Atlas der Brutvögel Tirols. Berenkamp Verlag, Wattens (in Druck); Glutz von Blotzheim UN, Bauer KM 1980 Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 9. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 1148 pp; Bergmüller K, Schmidt M 2016 Der Eisevogel am Tiroler Inn: Erfassung der Habitatausstattung und Brutmöglichkeiten, https://www.zobodat.at/pdf/Birdlife-Projektberichte_7_2016_0001-0017.pdf. **Videos:** <https://vimeo.com/131414571> (Fischjagd inkl. Unterwasseraufnahmen); <https://vimeo.com/147704442> (Nesthöhleninneres, Eiablage, Brüten).

Allacma fusca / Dunkelbrauner Kugelspringer

Linnaeus, 1758

Klasse: Collembola / Springschwänze (486 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18
↳ **Ordnung:** Symphypleona / Kugelspringer (75 spp. in Ö.) Querner P 2008 Checklisten der Fauna Österreichs 3, 1-26
↳ **Familie:** Sminthuridae (10 spp. in Ö.) Querner P 2008 Checklisten der Fauna Österreichs 3, 1-26

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) (1) Rumpfsegmente großteils verschmolzen und rucksackförmig aufgewölbt (Kugelspringer) UND (2) Fühler mit einem Winkel zwischen drittem und viertem Antennenglied, letzteres in ca. 15 Ringel unterteilt UND (3) glänzend braun mit dunklen Punkten oder Flecken bis nahezu einheitlich schwarz (Jungtier rötlich) UND (4) Kopf und Rumpf schütter mit langen, abstehenden Borsten besetzt.

Größe

Weibchen bis 4 mm, Männchen etwas kleiner.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan (bis zur Waldgrenze).

Habitat (Tirol)

Wald und Gebüsch; in der Laubstreu, an Baumstämmen und Strünken; auch unter Steinen, unter loser Borke und an Pilzen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Jungtiere erscheinen im April; Samenübertragung und Eiablage bis in den Herbst; höchste Individuendichte im Hochsommer; überwintert im Eistadium.

Ernährung

Bestandesabfall (Detritus) mit den darauf wachsenden Mikroorganismen; Pilze; Algen auf Baumstämmen.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Größter Kugelspringer Europas • wurde zum Insekt des Jahres 2016 gewählt • in der Jugend feuchtebedürftig, später relativ trockenresistent • bei nassem Wetter klettert er Baumstämme hoch und weidet dort den Algenbewuchs ab • Weibchen wird durch Geruchsstoffe oder sanfte Berührungen des Männchens zum Samenpaket (Spermatophore) geleitet, ein ritualisiertes Paarungsspiel wie bei einigen anderen Kugelspringern findet aber nicht statt • mehrere Stunden alte, nicht mehr befruchtungsfähige Spermatophoren werden vom Männchen gefressen und durch frische ersetzt • der Dunkelbraune Kugelspringer springt oft weiter als 20 cm; kann die Landeposition nicht beeinflussen, kommt aber innerhalb von Zehntelsekunden wieder auf die Beine • Springschwänze rotieren zwischen Absprung und Landung um die Querachse; bei Kugelspringern wurden bis über 22.000 Umdrehungen pro Minute gemessen (zum Vergleich: landläufige Küchenmixer schaffen meist bis 20.000 Umdrehungen pro Minute, nur hochpreisige Profigeräte übertreffen diesen Wert deutlich), die Absprunggeschwindigkeit liegt bei 5 km/h.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Palissa A 1964 Apterygota – Urinsekten. Die Tierwelt Mitteleuropas IV/1a, 407 pp; Bretfeld G 1999 Synopses on Palaearctic Collembola, Band 2: Symphypleona. Abh Ber Naturkundemus Görlitz 71, 1-318; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-8274-2452-5>; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp.
Biologie, Ökologie, Faunistik: Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Hopkin SP 1997 Biology of the springtails (Insecta: Collembola). Oxford University Press, Oxford, 330 pp; Bauer T 1979 Die Feuchtigkeit als steuernder Faktor für das Kletterverhalten von Collembolen. Pedobiologia 19, 165-175; Christian E 1979 Der Sprung der Collembolen. Zool Jb Physiol 83, 457-490; Bellinger PF et al 1996-2021 Checklist of the Collembola of the World, <http://www.collembola.org>; Christian E 2016 Ein Kugelspringer ist Insekt des Jahres 2016. Beitr Entomofaunistik 17, 177-180; Hofer R 2017 Die verborgene Welt der Bodentiere. Amt der Tiroler Landesregierung, Innsbruck, 56 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=Qu01EUeE5PM> (Sprung des Kugelspringers in Superzeitlupe).

Alpiscorpius germanus / Alpenskorpion

(C.L. Koch, 1837)

Klasse: Chelicerata / Kieferklauenträger (4.200 spp. in Österreich) Geisler F 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18
↳ **Ordnung:** Scorpiones / Skorpione (3 spp. in Ö.) Komposch C 2009 Grüne Reihe des Lebensministeriums 14/3, 359-395
↳ **Familie:** Euscorpiidae / Europäische Skorpione (3 spp. in Ö.) Komposch C 2009 Grüne Reihe des Lebensministeriums 14/3, 359-395

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adulte: (1) klein (< 3 cm), dunkelbraun UND (2) Rückenpanzer- (Carapax-) Vorderrand eingebuchtet UND (3) meistens fünf Hörhaare (Trichobothrien) auf der Unterseite des Kniesegments des Kiefertasters (Pedipalpen-Patella); als einzige einheimische (autochthone) Skorpionart Nord- und Osttirols leicht anzusprechen; morphologisch sehr ähnlich sind *Euscorpius gamma* / *ypsilon* aus Kärnten bzw. der Steiermark.

Größe

Adulte: Körperlänge (der Schwanz wird bei Skorpionen mitgemessen) bis 31 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Blockhalde und blockiger, totholzreicher lichter Kiefernwald.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Aufnahme der abgesetzten Samenpakete (Spermatophoren) nach erfolgtem Paarungstanz, bei dem das Männchen das Weibchen sticht; lebend gebärend (wie alle Skorpione); die Jungtiere klettern unmittelbar nach der Geburt (Juli / August) auf den Rücken des Muttertiers; nach etwa zwei Wochen verlassen sie diesen schützenden Ort; erreicht ein Alter von vier bis sechs Jahren.

Ernährung

Räuberisch: erbeutet diverse Insekten, Spinnentiere und Hundertfüßer, deren er habhaft werden kann; Beutetiere oft größer als die eigene Körperlänge.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: keiner.

Gschichtln

Die Frage nach der Bodenständigkeit der Nordtiroler Skorpionvorkommen beschäftigte über Jahrzehnte; Konrad Thaler und

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Barbara Knoflach interpretierten die unzusammenhängenden (disjunkten) Vorkommen in Nordtirol – bestärkt durch einen rezenten Fund im Oberen Inntal nahe Pfunds in circa 1150 m Seehöhe – als Vorposten, die aus Südtirol selbstständig über den nur 1510 m hohen Reschenpass nach Norden vorgedrungen sind • der Alpenskorpion ist in Nordtirol „Vom Aussterben bedroht“ (Rote-Liste-Kategorie CR, Critically Endangered); bemerkenswert ist, dass für den Tiroler Skorpion in der Gemeinde Tarrenz im Jahr 2002 ein eigenes Skorpionschutzgebiet (NSG Antelsberg) eingerichtet wurde • Skorpione waren im Mittelalter von größter volksmedizinischer Bedeutung – aus 100 bzw. 300 lebenden Skorpionen wurde das Kleine bzw. Große Skorpionöl hergestellt; es wurde zur Linderung von Viehleiden bis hin als letzte Hoffnung zur Bekämpfung der Pest eingesetzt • die Vertreter der Gattungen *Alpiscorpius* und *Euscorpius* besitzen – wie alle Skorpione weltweit – Giftdrüsen, die im Schwanzstachel ausmünden; die Arten Österreichs sind jedoch für den Menschen völlig ungefährlich • Skorpione fluoreszieren im UV-Licht; dies macht man sich bei nächtlichen Kartierungsarbeiten zunutze • wie aktuelle Untersuchungen aus Slowenien zeigen, sind auch die Skorpione Österreichs dringend revisionsbedürftig.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Braunwalder ME 2005 Scorpiones (Arachnida). Fauna Helvetica 13, Centre suisse de cartographie de la faune (CSCF/SZKF) & Schweizerische Entomologische Gesellschaft (SEG/SES), 240 pp; Komposch C, Komposch B 2000 Die Skorpione Kärntens. Vorkommen, Verhalten und volksmedizinische Bedeutung (Arachnida: Scorpiones). Carinthia II 190/110, 247-268; Scherabon B 1987 Die Skorpione Österreichs in vergleichender Sicht unter besonderer Berücksichtigung Kärntens. Carinthia II 45. Sonderheft, 77-154; **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Bellman H 2006 Kosmos-Atlas Spinnentiere Europas. Kosmos Verlag, Stuttgart, 304 pp; Komposch C 2004 Die Skorpione Österreichs (Arachnida, Scorpiones). Denisia 12, 441-458; Komposch C 2009 Rote Liste der Skorpione (Scorpiones) Österreichs. In: Zulka P Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Grüne Reihe des Lebensministeriums, 14/3, 359-395; Komposch C et al 2001 Scorpions of Austria. In: Fet V, Selden P (Hrsg) Scorpions 2001. In Memoriam Gary A. Polis. Burnham Beeches, Bucks, pp. 267-271; Scherabon B et al 2000 A new species of scorpion from Austria, Italy, Slovenia and Croatia: *Euscorpius gamma* Caporiacco, 1950, stat. nov. (Scorpiones: Euscorpiidae). Ekologia (Bratislava) 19, Suppl 3, 253-262; Thaler K 1979 Fragmenta Faunistica Tirolensia, IV (Arachnida: Acari: Caeculidae; Pseudoscorpiones; Scorpiones; Opiliones; Aranei Insecta: Dermaptera: Thysanoptera; Diptera Nematocera: Mycetophilidae, Psychodidae, Limoniidae und Tipulidae). Veröff Mus Ferdinandeum 59, 49-83; Thaler K, Knoflach B 1995 Adventive Spinnentiere in Österreich – mit Ausblicken auf die Nachbarländer (Arachnida ohne Acari). Stapfia 37, 55-76; Rein JO 2021 The Scorpion Files, <https://www.ntnu.no/ub/scorpion-files/>.

Ammophila sabulosa / Gewöhnliche Sandwespe

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Sphecidae / Sandwespen

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Hinterleib vorne orange und hinten dunkelblau-metallisch, sehr lang gestielt, die erste Rückenplatte (Tergit) gegenüber der ersten Bauchplatte (Sternit) nach hinten verschoben UND (2) Mittelsegment (Propodeum) oberseits fein behaart und matt UND (3) Beine ganz schwarz UND (4) Männchen an erster Rückenplatte (Tergit) mit einem sehr charakteristischen schwarzen Mittelstreifen.

Größe

Männchen: Länge 14-18 mm; Weibchen: Länge 15-22 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin.

Habitat (Tirol)

Toleriert sehr unterschiedliche Umweltbedingungen (euryök); auch in Siedlungsgebiet; meidet jedoch Wald und Lebensräume mit dichter Vegetation.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; Larve und Puppe in Erdnest; adulte Tiere von Juni bis Oktober.

Ernährung

Larve: ernährt sich von unbehaarten Eulenraupen (Noctuidae, z.B. **Gammaleule** →); adultes Tier: trinkt Blütennektar von leicht zugänglichen Nektardrüsen (Nektarien).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Sandwespen sind in Österreich mit 16 Arten vertreten • das Weibchen von *Ammophila sabulosa* betreibt Brutfürsorge und gräbt dafür ein Bodennest; Erdmaterial wird mit den

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Mundwerkzeugen (Mandibeln) gelockert oder mit den langen kräftigen Borsten an den Vorderbeinen weggescharrt; das Aushubmaterial wird im Raum zwischen Kopf und Vorderbeinen laufend oder (meist) fliegend weggetragen; das Nest ist etwa 10 cm tief, einschließlich einer einzigen etwa 10-15 mm breiten Brutzelle am Ende • der unbeachtete Nesteingang (z. B. während der Jagd) wird immer mit einem Steinchen verschlossen und feineres Material darüber gescharrt • die Beute sind verschiedenste Eulenraupen, die durch einen Stich gelähmt und meist am Boden mit den Kiefern zum Nesteingang geschleppt werden; dort wird die Raupe abgelegt und in das wieder geöffnete Nest im Rückwärtsgang hineingezogen; je nach Größe der Beute werden für die Entwicklung einer Wespe ein bis drei Raupen benötigt • besondere Verhaltensweisen von *A. sabulosa* sind gelegentlicher innerartlicher (intraspezifischer) Beutediebstahl und Nestparasitismus: manche Weibchen dringen in fremde, noch nicht verschlossene Nester ein und entwenden die Raupe; hat ein anderes Weibchen noch kein eigenes Nest angelegt, entfernt es das Ei der Nestinhaberin und legt ein eigenes Ei an der Raupe ab.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Dollfuss H 1991 Bestimmungsschlüssel der Grabwespen Nord- und Zentraleuropas (Hymenoptera, Sphecidae), mit speziellen Angaben zur Grabwespenfauna Österreichs. Stapfia 24, 1-247; Dollfuss H 1983 Teil XVI I: Fam.: Sphecidae – Catalogus Faunae Austriae XVII, 1-32.
Biologie, Ökologie, Faunistik: Blösch M 2000 Die Grabwespen Deutschlands. Lebensweise, Verhalten, Verbreitung. Die Tierwelt Deutschlands 71. Goecke & Evers, Keltern, 480 pp; Blösch M 2013 Grabwespen. Illustrierter Katalog der einheimischen Arten. NBB Scout 2. VerlagsKG Wolf, Magdeburg, 219 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=HXW75QCARTk> (paralysiert Raupe).

Ancylus fluviatilis / Flussnapfschnecke

O.F. Müller, 1774

Klasse: Gastropoda / Schnecken (498 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Pulmonata / Lungenschnecken (350 spp. in Ö.) Fischer W 2015 http://zoo.hoku.ac.at/private/ef/Check_List_of_Austrian_Mollusca.html

↳ **Familie:** Planorbidae / Tellerschnecken

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20x Lupe) Adulte: (1) Gehäuse napfförmig UND (2) nach hinten gebogene Spitze (Apex) UND (3) Gehäuse durchscheinend, leicht netzartig strukturiert und linksge-wunden UND (4) Weichkörper des Tieres grau und zumeist komplett von der Schale bedeckt. Das Gehäuse dieser Art ist generell sehr variabel (siehe Gschichtln).

Größe

Das Gehäuse besitzt bei ausgewachsenen Tieren eine Länge von 5-8 mm, maximal 11 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin.

Habitat (Tirol)

Bach, Fluss, See; bevorzugt fließendes Wasser mit einem ausreichend hohen Sauerstoffgehalt, sowie steinig-felsigen Untergrund.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Bei der Paarung können sich die Tiere als Zwitter gegenseitig befruchten; auch eine Selbstbefruchtung ist möglich; im Frühling werden gallertartige Pakete abgelegt, die etwa fünf bis sieben Eier enthalten; die schlüpfenden Jungtiere sind noch weniger als 1 mm groß; die Tiere nehmen bis in den Herbst stark an Größe zu und können einmal überwintern.

Ernährung

Die Tiere ernähren sich von organischen Materialien, die sie mit ihrer Raspelzunge (Radula) vom Hartsubstrat abgrasen.

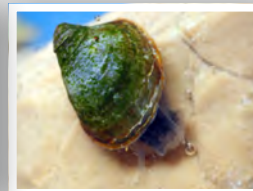
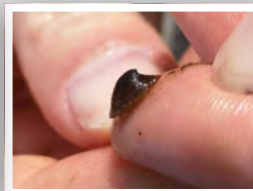
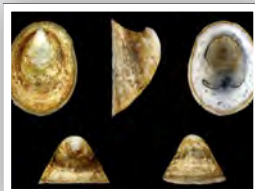
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Das Gehäuse dieser Art ist generell sehr variabel; die Schalengröße und Form variiert je nach Nahrungsverfügbar-

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



keit, Temperatur und dem Kalkgehalt des Wassers • aufgrund sehr weiter Verbreitung und starker Schalenvariabilität sind sehr viele taxonomische Synonyme für diese Art vorhanden • gleichzeitig hohes Maß an kryptischer Diversität, d.h. an äußerlich nicht unterscheidbaren oder sich morphologisch überlappenden *Ancylus*-Arten – hier wird sich in den kommen Jahren eventuell taxonomisch noch einiges ändern • betreffend potentielle Verwechslung mit anderen Gattungen: die Teichnapfschnecke *Acroloxus lacustris* besitzt eine sehr ähnliche und ebenfalls variable Schale, welche allerdings rechtsgewunden ist und einen nach links geneigten Apex aufweist; Vertreter der Septenmützenschnecken der Gattung *Ferrissia* sind ausgewachsen deutlich kleiner und haben ein ovales Gehäuse mit nach rechts gedrehter Spitze; die Variabilität der Schalenformen kommt dadurch zu Stande, dass die Arten sehr vielfältige Lebensräume besiedeln können, was sich wiederum in unterschiedlich ausgeprägten Schalenmorphologien widerspiegelt • auch in Höhlen lassen sich Populationen der Flussnapfschnecke finden, so etwa im slowenischen Postojna-Planina System • als Leitfossil namensgebend für den Ancylus-See, einem Vorläufer der heutigen Ostsee vor etwa 8.000-9.500 Jahren.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor

Biologie und Umweltkunde 6. Sem.), VO Angewandte Fließgewässerökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), UE Bewertung und Beurteilung von Fließgewässerökosystemen (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Nordsieck R [ohne Jahreszahl] Süßwasserschnecken, http://www.weichtiere.at/Schnecken/index.html?/Schnecken/suesswasser/napf_suess.html. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Turner H et al 1998 Fauna Helvetica 2, Atlas der Mollusken der Schweiz und Liechtensteins. CSCF und SEG, Neuchatel, 527 pp.

Andrena hattorfiana / Knautien-Sandbiene

Fabricius, 1775

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Apidae / Bienen (702 spp. in Ö.) Wiesbauer H 2020 Wilde Bienen. Biologie – Lebensraumdynamik und Gefährdung. Ulmer Verlag, Stuttgart, 480 pp

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Weibchen (vgl. **Weiden-Sandbiene** →): (1) Neben Komplexaugen zur Kopfmittle hin je eine längliche, filzig behaarte Grube (Fovea facialis) UND (2) Körper ganz schwarz oder schwarz mit roten ersten zwei Hinterleibssegmenten UND (3) Haarfranse am Hinterleibsende goldgelb (nicht braun oder schwarz). Durch Beobachtung an Skabiosen sowie deren purpurroten Pollen an den Hinterschienen auch ohne Lupe bestimmbar.

Größe

Weibchen: Länge 13-16 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Trockene Wiese, Hochwasserdamm, Straßenböschung, Waldrand; Nest: Erdröhre an ebener, eher vegetationsarmer Bodenstelle.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; eine Generation pro Saison; adulte Tiere fliegen Mai bis August; überwintert adult in Brutzelle.

Ernährung

Adulte: Nektar (und geringfügig Pollen) vieler Blütenpflanzen; Larve: Pollen und Nektar von Wiesenknautie (Hauptpollenquelle) und Waldknautie sowie Taubenskabiose (nur, wenn Knautien verblüht).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Gattung mit mehr als 140 Arten in Österreich • Solitärbiene: sozialer Kontakt zwischen Artgenossen auf Paarung

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



beschränkt • Nestanlage und Brutfürsorge: Weibchen gräbt eine einzige Neströhre mit mehreren Seitengängen, mit je einer Brutzelle mit einem Ei und Pollen und Nektar an deren Enden; verschließt und tarnt Nesteingang mit Pfropfen aus Erde und Sekreten • die Kuckucksbiene Rote Wespenbiene parasitiert ausschließlich die Knautien-Sandbiene: legt ein Ei pro Brutzelle des Wirts, aus dem die Larve vor der Wirtslarve schlüpft und das Wirtsei sowie den Vorrat frisst • Blütenbesuch wie für alle blütenbesuchenden Insekten gefährlich: hier Befall durch Larven des Fächerflüglers *Stylops melittae* als Innenparasit von Brut und anschließend adulten Tieren (reduziert Fruchtbarkeit, ändert Haarfarbe und Verhalten) sowie Erbeutung durch Krabbenspinnen wie die **Veränderliche Krabbenspinne** → • transportiert wie alle Arten der Gattung (sowie mehr als die Hälfte der heimischen Wildbienenarten) Pollen auf Sammelbürste aus dichten Haaren auf Hinterschenkel und -schiene („Schenkel-Schienen-Sammler“) • jedes Weibchen benötigt ca. 20 Knautien-Blumen; wenn weniger vorhanden, Konkurrenzdruck durch die nicht auf eine bestimmte Pollenquelle spezialisierte **Westliche Honigbiene** → groß • somit gezielte Förderung durch Aussaat von Knautien (Samen lokalen Ursprungs!) sowie ein- bis maximal zweischürige Mahd nötig.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Fritzsche M, Nuß M 2017 Knautien-Sandbiene (*Andrena hattorfiana* (Fabricius, 1775)), <https://www.insekten-sachsen.de/Pages/TaxonomyBrowser.aspx?id=231450>; Amiet F et al 2010 Apidae 6. Fauna Helvetica 26. CSCF & SEG, Neuchâtel, 1-316. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Scheuchl E, Willner W 2016 Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. Alle Arten im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 917 pp; Bellmann H, Helb M 2017 Bienen, Wespen, Ameisen. Staatenbildende Insekten Mitteleuropas. Kosmos, Stuttgart, 334 pp; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Zurbuchen A, Müller A 2012 Wildbienenschutz – von der Wissenschaft zur Praxis. Haupt Verlag, Bern, 162 pp; Hofer R, Kopf T 2021 Bienen und Wespen der Sonnehänge Innsbrucks. Dein NachbarLohbach, Innsbruck, 56 pp; Ayasse M et al 2017 Die Knautien-Sandbiene. Wildbiene des Jahres 2017. Klüber-Repro-Verlag, Freiamt, <http://www.wildbienen-kataster.de/login/downloads/wb2017.pdf>; Wiesbauer H 2020 Wilde Bienen. Biologie – Lebensraumdynamik und Gefährdung. Ulmer Verlag, Stuttgart, 480 pp. **Video:** https://www.youtube.com/watch?v=96n_W8YtR8 (Pollensammeln).

Andrena vaga / Weiden-Sandbiene

Panzer, 1799

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Apidae / Bienen (702 spp. in Ö.) Wiesbauer H 2020 Wilde Bienen, Biologie – Lebensraumdynamik und Gefährdung, Ulmer Verlag, Stuttgart, 480 pp

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Weibchen (vgl. **Knautien-Sandbiene** →): (1) neben Komplexaugen zur Kopfmittle hin je eine längliche, filzig behaarte Grube UND (2) Körper ganz schwarz und Kopf und Bruststück grau (ohne schwarzen Anteil) behaart.

Größe

Weibchen: Länge 13-15 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Flussauen (ersatzweise Sand-, Kies- und Lehmgruben und Hochwasserdämme), trockene Waldränder, Trockenwiesen; Nest: Erdhöhle an ebenen inkl. geneigten, eher vegetationsarmen Bodenstellen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; eine Generation pro Saison; Männchen und Weibchen fliegen März bis Juni; überwintert adult in Brutzelle.

Ernährung

Adulte: Nektar (und geringfügig Pollen) vieler Blütenpflanzen; Larve: Pollen ausschließlich von Weidenarten.

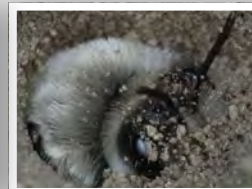
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Gattung mit weit mehr als 100 Arten in Österreich • Solitärbiene: sozialer Kontakt zwischen Artgenossen auf Paarung beschränkt • zählt zu den ersten im Frühling fliegenden Wildbienen • Nestanlage und Brutfürsorge: Weibchen gräbt eine einzige, bis zu 60 cm lange Neströhre mit mehreren kurzen Seitengängen, mit je einer bis mehreren Brutzellen mit einem Ei und Pollen an deren

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Enden; verschließt Nesteingang vor jedem Verproviantierungsflug • Männchen sucht Weibchen durch Zick-Zack-Flug, um deren Duftmarken in den Neströhren zu entdecken • Aggregationen auf geeigneten Flächen von bis zu 50 Nestern pro m² und insgesamt mehreren Tausend Nestern • Wirt für zahlreiche Parasiten, die teils zur Eiablage ins Nest eindringen wie die Kuckucksbiene, **Rothaarige Wespenbiene** →, teils Eier in den Bereich des Nesteingangs schießen wie der **Große Wollschweber** →, und teils als Larven auf Blüten aufgenommen und ins Nest eingetragen werden wie jene von Fächerflüglern *Stylops ater* und des **Schwarzblauen Ölkäfers** → • Brutverluste auch durch Überschwemmungen • transportiert wie alle Arten der Gattung (sowie mehr als die Hälfte der heimischen Wildbienenarten) Pollen auf Sammelbürste aus dichten Haaren auf Hinterschenkel und -schiene („Schenkel-Schienen-Sammler“) • Stöcke der **Westlichen Honigbiene** → nahe Nest problematisch: leidet wie alle anderen > 400 Wildbienenarten Tirols und die meisten der > 10.000 Fluginsektenarten Tirols unter der deutlichen Überlegenheit der Honigbiene in der Konkurrenz um Nektar; außerdem Übertragung von Honigbienenpathogenen (Viren, Bakterien, Pilze).

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Fritzsche M, Nuß M 2017 Weiden-Sandbiene (*Andrena vaga* Panzer, 1799), <https://www.insekten-sachsen.de/Pages/TaxonomyBrowser.aspx?Id=231698>; Amiet F et al 2010 Apidae 6. Fauna Helvetica 26. CSCF & SEG, Neuchâtel, 1-316. **Bio-logie, Ökologie, Faunistik:** Scheuchl E, Willner W 2016 Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. Alle Arten im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 917 pp; Zurbuchen A, Müller A 2012 Wildbienen-schutz – von der Wissenschaft zur Praxis. Haupt Verlag, Bern, 162 pp; Hofer R, Kopf T 2021 Bienen und Wespen der Sonnehänge Innsbrucks. Dein Nachbar Lohbach, Innsbruck, 56 pp; Hallmen M 1991 Einige Beobachtungen zum Flugverhalten von Drohnen an einer Kolonie der Solitärbiene *Andrena vaga* Panzer (Hymenoptera: Andrenidae). Nachr entomol Ver Apollo NF 12, 107-120; Fellendorf M et al 2004 Devasting [sic!] effects of river flooding to the ground-nesting bee, *Andrena vaga* (Hymenoptera: Andrenidae), and its associated fauna. J Insect Cons 8, 311-322; Martin H-J [ohne Jahreszahl] Wildbienen-Parasiten: Fächerflügler (Strepsiptera), <http://www.wildbienen.de/wbi-p611.htm>. **Videos:** <https://www.youtube.com/watch?v=nlTcnu3vKtg> (Paarung, Ansammlung vieler Tiere auf Sandfläche); https://www.youtube.com/watch?v=UpfvXXE_VY8 (Graben).

Anguis fragilis / Westliche Blindschleiche

Linnaeus, 1758

Klasse: Reptilia / Reptilien (16 spp. in Österreich) Gettier E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Squamata / Schuppenkriechtiere

└ **Familie:** Anguidae / Schleichen (1 sp. in Ö.) Glandt D 2015 Die Amphibien und Reptilien Europas. Alle Arten im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 716 pp

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) mit glatten Schuppen UND (2) mehrere Schuppenreihen auch auf der Bauchseite (im Gegensatz zu Schlangen) UND (3) ohne Extremitäten UND (4) verschließbare Augenlider (im Gegensatz zu Schlangen, z.B. **Schlingnatter** →).

Größe

Adulte: Länge 40-50 cm (selten länger).

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Vielfältig: lichter Wald bis Offenland inkl. gestörte Standorte und Siedlungen; benötigt Bodendeckung und Totholz.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Lebendgebärend; Jungtiere ab Juli; oberflächenaktiv März bis Oktober; überwintert unterirdisch.

Ernährung

Vor allem Nacktschnecken und Regenwürmer; zusätzlich Asseln, Spinnentiere und Insekten.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: keiner.

Gschichtln

Wissenschaftlicher Artname (*fragilis*, „zerbrechlich“) bezieht sich auf Abwerfen des Schwanzes bei Ergreifen (Autotomie), Schwanz wächst nur kümmerlich nach; Trivialname („blind“)

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



leitet sich vom Glänzen der Schuppen ab, das „blenden“ kann (d.h. nicht von Blindheit) • Embryonen entwickeln sich in der Gebärmutter und zehren vom eigenen Dottersack; sie befreien sich erst bei Geburt von durchsichtiger Eihülle (oo-vivipar) • Knochenplatten in Unterhaut bedingen steifes Bewegen in weiten Windungen und dienen als Schutz bei unterirdischer Fortbewegung, ritualisierten Kämpfen zwischen Männchen vor Paarung und Paarungsbiss des Männchens • Maul während des Züngelns leicht geöffnet, weil keine Lücke in Oberlippe (beides im Gegensatz zu Schlangen) • Reste von Schulter- und Beckengürtel vorhanden • überwintert in Kältestarre in frostsicheren, selbstgegrabenen Erdlöchern oder Kleinsäugerbauten in Gruppen von bis zu 30 Tieren • vor allem in den Morgen- und Abendstunden oberflächenaktiv • Verschlucken eines Regenwurms dauert bis zu halber Stunde • natürliche Fressfeinde: Reptilien (z.B. Schlingnatter), Vögel (z.B. **Turmfalke** →) und Säugetiere (z.B. **Rotfuchs** →, **Steinmarder** →) • weitere Gefahren sind Hauskatzen, Rasenmäher, Pestizide, Straßenverkehr (insbesondere beim Aufwärmen auf Asphalt), Entwertung und Vernichtung des Lebensraums sowie absichtliche Tötung durch Menschen • häufig unter Totholz und größeren Steinen zu finden.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Glandt D 2015 Die Amphibien und Reptilien Europas. Alle Arten im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 716 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp.
Video: <https://www.youtube.com/watch?v=QCqSoukJfAg> (Paarung).

Anodonta cygnea / Große Teichmuschel

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Bivalvia / Muscheln (39 spp. in Österreich) Gesner E 2018 Acta Zool Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Unionoida (8 spp. in Ö.) Fischer W 2015 http://pp.boku.ac.at/private/df/Check_List_of_Austrian_Mollusca.html

└ **Familie:** Unionidae / Fluss- und Teichmuscheln (7 spp. in Ö.) Fischer W 2015 http://pp.boku.ac.at/private/df/Check_List_of_Austrian_Mollusca.html

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Schale länglich-eiförmig UND (2) keine Schlosszähne UND (3) dünnwandig UND (4) Unterrand der Schale innen nicht verdickt UND (5) beim lebenden Tier Einstromöffnung schmal mit langen Papillen.

Größe

Adulte: Länge 120-200 mm, max. 260 mm; Höhe 84-120 mm; Dicke 52-60 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Großes Gewässer (See), andere Stillgewässer.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Lebenserwartung über 10, sogar bis zu 30 Jahre; meist Zwitter; geschlechtsreif mit ca. fünf Jahren; die Eier werden im Sommer in den Brutkiemen der Muschel befruchtet, bis zum Herbst entwickeln sich dort 100.000 bis 600.000 parasitische Larven (Glochidien); diese werden erst im Frühjahr ins Wasser entlassen und heften sich an die Kiemen oder Flossen von Fischen an; die parasitische Phase dauert ca. vier Wochen, danach lassen sich die Jungmuscheln fallen und vergraben sich im Sediment.

Ernährung

Filteriert Nahrungspartikel aus dem Wasser.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Gehört zu den Großmuscheln oder Najaden, benannt nach Flussnymphen aus der griechischen Mythologie • lebt im feinen Sediment oder Schlamm bis in 20 m Tiefe • wichtige Funktion für die Gewässerökologie: kann bis zu 40 Liter Wasser pro Stunde filtern • die 0,35 mm kleine Glochidienlarve parasitiert an einer ganzen Reihe von Fischarten, aber ohne ihnen größeren Schaden zuzufügen z.B. Bachforelle, Regenbogenforelle, Brachse, Elritze, Güster, Hasel, Laube, Nerfling, Rotfeder, Flussbarsch, Zander, Hecht, **Koppe** →, Dreistachliger Stichling, Bitterling und **Karpfen** → • die Muschel entlässt die Glochidien stoßweise; bevorzugt, wenn sie Anwesenheit von Fischen wahrnimmt; Glochidien, die keinen Wirtsfisch finden, sterben ab; eine Besonderheit ist die Symbiose mit dem Bitterling: Weibchen legt ein bis zwei Eier mittels einer Legeröhre in eine Muschel ab, die Spermien werden mit dem Atemwasser eingesaugt; die Eier und später die Jungfische entwickeln sich geschützt in der Muschel bis sie gut genug schwimmen können und ins Wasser entlassen werden • Gefährdungsursachen sind neben Gewässerverbauung und -verschmutzung auch massiver Aufwuchs durch die **Wandermuschel** → und Fraßdruck durch die Bisamratte.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VO Aquatische Ökologie (Bachelor Biologie 3. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Falkner G 1990 Binnenmollusken. In: Fechtner R, Falkner G Weichtiere. Europäische Meeres- und Binnenmollusken. Steinbachs Naturführer 10, Mosaik-Verlag, München, pp 112-280; Glöer P, Meier-Brook C 2003 Süßwassermollusken. Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung DJN (Hrsg), 13. erweit. Aufl., Hamburg, 134 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Bio-logie, Ökologie, Faunistik:** Turner H et al 1998 Fauna Helvetica 2, Atlas der Mollusken der Schweiz und Liechtensteins. CSCF und SEG, Neuchatel, 527pp; Nordsieck R [ohne Jahreszahl] Süßwassermuscheln, <http://www.weichtiere.at/Muscheln/index.html?/Muscheln/suesswasser.html>; Naturschutzbund Österreich 2016 Weichtier des Jahres 2016+2017: Große Teichmuschel, <https://naturschutzbund.at/weichtier-leser/items/id-20162017-grosse-teichmuschel-anodonta-cygynea.html>; Bayerisches Landesamt für Umwelt 2021 Große Teichmuschel (*Anodonta cygnea*), https://www.fisch.wzw.tum.de/fileadmin/_migrated/content_uploads/Merkblatt_Grosse_Teichmuschel.pdf. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=3fizaUOEoI> (Filtertätigkeit).

Anthidium manicatum / Garten-Wollbiene

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Apidae / Bienen (702 spp. in Ö.) Wiesbauer H 2020 Wilde Bienen. Biologie – Lebensraumdynamik und Gefährdung. Ulmer Verlag, Stuttgart, 480 pp

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20x Lupe) Männchen: (1) Länge > 14 mm UND (2) Augen braunschwarz UND (3) Hinterleibsoberseite mit mittig unterbrochenen gelben Querbinden auf schwarzem Grund UND (4) fünf lange, gebogene Dornen an beiden letzten Hinterleibssegmenten.

Größe

Männchen: Länge 14-18 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Warme Offenlandlebensräume wie Waldrand, Hochwasserdamm und Sand-/Kies-/Lehmgrube, aber vor allem Siedlung (Garten, Park); Nest in vorhandenem Hohlraum (Felsspalte, Boden, leeres Schneckenhaus, Struktur menschlichen Ursprungs).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; eine Generation pro Saison; adulte Tiere fliegen Juni bis September; überwintert als Ruhelarve (Vorpuppe) in Kokon in Brutzelle.

Ernährung

Adulte: Nektar (und geringfügig Pollen) von Schmetterlingsblütlern, Braunwurzgewächsen und Lippenblütlern; Larve: Pollen derselben Pflanzen.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Solitärbiene: sozialer Kontakt zwischen Artgenossen auf Paarung beschränkt • wissenschaftlicher Name (*manicatum*, „mit einer Hand versehen“) bezieht sich auf fünfdorniges männliches Hinterleibsende, Trivialname auf Le-

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



bensraumvorliebe und Brutzellenbau mit Pflanzenwolle • übernachtet bei ungünstigem Wetter in Hohlraum, bei günstigem festgebissen an Pflanzenstengel • wie nur bei wenigen anderen Gattungen als Ausnahme bei den Wildbienen Männchen viel größer als Weibchen • vor Paarung verteidigt Männchen aggressiv ein 1-3 m² großes Revier rund um Futterpflanze gegen andere Männchen aber auch gegen größere Bienen wie z.B. die **Blauschwarze Holzbienne** →; attackiert dabei mit den fünf Dornen, was Gegner tödlich verletzen kann • zur Paarung verfolgt Männchen Weibchen und paart sich nach Landung auf Blüte ca. 10 Sekunden lang; Männchen paart sich mit mehreren Weibchen • Nestanlage und Brutfürsorge: Weibchen beißt Härchen verschiedener Pflanzen (Pflanzenwolle) ab, rollt sie mit Beinen zu Kugel und fertigt damit Brutzellen in Hohlraum; imprägniert Brutzellen mit Drüsensekreten von Pflanzen, die sie mit speziellen Haaren auf den Vorderbeinen sammelt; verschließt Nesteingang mit Steinchen, selten zusätzlich mit Pflanzenwolle • Larve spinnt in Brutzelle zunächst Außenkokon, in den sie auch Kot und Pflanzenhaare einarbeitet, dann seidigen Innenkokon • sammelt Pollen mit Haarbürste auf Hinterleibsunterseite („Bauch-Sammler“) • Larven werden parasitiert von der Kuckucksbiene Punktirte Dusterbiene, adulte Tiere von Milben • in Gärten häufig; gezielte Förderung durch Erhalt / Anlage von Nistgelegenheiten wie Trockenmauern, Steinhäufen und Totholz mit Fraßgängen.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Nuß M, Fritzsche M 2015 Große Wollbiene (*Anthidium manicatum* (Linnaeus, 1758)), <https://www.insekten-sachsen.de/Pages/TaxonomyBrowser.aspx?id=231743>. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Scheuchl E, Willner W 2016 Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. Alle Arten im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 917 pp; Bellmann H, Helb M 2017 Bienen, Wespen, Ameisen. Staatenbildende Insekten Mitteleuropas. Kosmos, Stuttgart, 334 pp; Zurbuchen A, Müller A 2012 Wildbienenenschutz – von der Wissenschaft zur Praxis. Haupt Verlag, Bern, 162 pp; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Hofer R, Kopf T 2021 Bienen und Wespen der Sonnenhänge Innsbrucks. Dein Nachbar-Lohbach, Innsbruck, 56 pp; Westrich P 2021 *Anthidium manicatum* (Linnaeus 1758) Garten-Wollbiene, https://www.wildbienen.info/steckbriefe/anthidium_manicatum.php; Wiesbauer H 2020 Wilde Bienen. Biologie – Lebensraumdynamik und Gefährdung. Ulmer Verlag, Stuttgart, 480 pp. **Videos:** <https://www.youtube.com/watch?v=FRAJGh7D9zg> (Aufsammeln von Pflanzenhaaren); <https://www.youtube.com/watch?v=3O1BGEAgg0s> (Männchen am Schlafplatz); <https://www.youtube.com/watch?v=XhcEz-jcka0> (Männchen verteidigt Revier gegen Blauschwarze Holzbienne).

Anthrenus verbasci / Wollkrautblütenkäfer

(Linnaeus, 1767)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Coleoptera / Käfer (8000 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Dermestidae / Speckkäfer

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder Lupe 20x) Adulte: (1) klein, rundlich und braun UND (2) hellbraune und weiße wellenförmige Schuppenbinden auf den Flügeldecken UND (3) helle Schuppen auf der Unterseite UND (4) kurze dunkle Fühler mit den letzten drei Fühlergliedern keulenförmig verdickt. Larven: dicht behaart und länglich, zum Ende hin breiter.

Größe

Adulte: 1,7-3,5 mm; Larve: 4,0-5,0 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

In menschlichen Behausungen, Häuser, Hütten, auch Museen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; adulte Tiere von März bis Oktober, Larven ganzjährig; paart sich zwischen Ende Mai und Anfang Juni (in Gebäuden oder auf Blüten); legt Eier im Frühling bis frühen Sommer in geschützte Ritzen in Häusern oder in Vogelnester und Baumhöhlen, direkt dorthin, wo Nahrung vorhanden ist.

Ernährung

Adulte: Nektar und Pollen; Larve: Chitin (z.B. tote Insekten) und Keratin (Haare, Wolle und Federn).

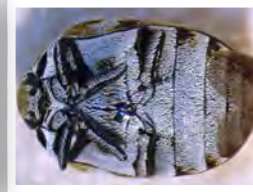
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Adulte Tiere leben nur etwa zwei Wochen, und zwar dort, wo Paarung und Eiablage erfolgten • Larven dieser Art sind die

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



häufigsten Schädlinge in Insektensammlungen in Museen, deshalb wird sie auch „Museumskäfer“ genannt (es gibt allerdings noch eine weitere Art, *Anthrenus museorum*, die ebenfalls so genannt wird; sie hat nur zwei Fühlerglieder keulenförmig verdickt) • die Büschel von Pfeilhaaren am Hinterende der Larven können zur Abwehr bei Gefahr gespreizt werden und leicht abbrechen, was beim Menschen allergische Reaktionen auslösen kann • die Larven leben recht versteckt, fallen aber durch eine oftmals ruckartige Bewegung auf • die Larven tragen im Englischen den Beinamen „woolly bears“ • der Wollkrautblütenkäfer wird ein bis drei Jahre alt (auf alle Entwicklungsstadien zusammen bezogen), d.h. die Entwicklung verlängert sich bei niedrigeren Temperaturen • die Art war ursprünglich west-paläarktisch (Europa, Nordafrika, Naher Osten und Nordasien) verbreitet, kommt nun aber als Kulturfolger weltweit vor • ähnlich den Pillenkäfern (Byrrhidae) kann der Wollkrautblütenkäfer bei Gefahr seine Beine und Fühler am Körper so eng anlegen, dass kein Teil von ihnen mehr absteht und der gesamte Körper somit eine glatte, schwer angreifbare Oberfläche hat • Larven von *Anthrenus verbasci* werden von Parasiten befallen, die ihren Wirt schließlich töten (Parasitoiden; konkret sind es hier Bethyridae, eine Familie der Hautflügler), die ihre Eier erfolgreich in die Larven legen können, trotz deren Abwehrreaktionen mit den Pfeilhaaren.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Freude H et al 1999 Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 6: Diversicornia (Lycidea-Byrrhidae). Springer Spektrum, Germany, 367 pp.; Lompe A, Herrann A 2019 Gattung *Anthrenus* Müller, 1764, <http://www.coleonet.de/coleo/texte/anthrenus.htm>; **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Dr. Felke – Institut für Schädlingsbekämpfung [ohne Jahreszahl] Wollkrautblütenkäfer (*Anthrenus verbasci*), <https://schaedlingskunde.de/schaedlinge/steckbriefe/kaefer/wollkrautbluetenkaefer-anthrenus-verbasci/>; Harde KW, Severa F 2014 Der Kosmos Käferführer: Die Käfer Mitteleuropas. Franckh Kosmos Verlag, 352 pp. **Photos, Videos:** Benisch C 2021 kerbtier.de – Käferfauna Deutschlands, <https://www.kerbtier.de/>; <https://www.youtube.com/watch?v=FLlAsBDkzUI> (Bewegung und Flug); <https://www.youtube.com/watch?v=rYh0BU1xfPs> (Larve).

Anthus spinoletta / Bergpieper

(Linnaeus, 1758)

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Oberseite graubraun UND (2) Brust im Prachtkleid weitgehend ungefleckt und hellrosa, Kopf und Nacken grau; Brust im Schlichtkleid (Winter) weiß mit dunklen Stricheln UND (3) heller Überaugenstreif UND (4) langer Schwanz mit reinweißen äußeren Steuerfedern UND (4) lange, typischerweise dunkle Beine. Singflug: (siehe auch Gschichtln) Gesang in rhythmischen Strophen aus monotonen Elementen, die zunächst schneller werden und am Schluss ausrollen, z.B. *zrü zrü zrü-zrü-zrü-zrü-zü-zü-züzüzüzüzüzüzüzü swirriIRR-swirriIRR-sviririIRR SUUü-SUUü PSIIIeh-PSIIIeh-PSiiieh*; auch sehr ruffreudig: *füist*.

Größe

Adulte: Länge 15,5-17,0 cm; Flügelspannweite 23-28 cm;
Gewicht 21-30 g.

Höhenverbreitung (Tirol)

Subalpin bis alpin, in nördlichen Rand- und Zwischenalpen auch obermontan.

Habitat (Tirol)

Subalpine und alpine Rasengesellschaft, bevorzugt früh ausapernde Fläche mit Deckung bietender Nistmöglichkeit (Zwergstrauch, kleiner Felsblock) sowie feuchte Muldenlage; besiedelt auch intensiv genutzte Almflächen der obermontanen Stufe.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Bodenbrüter; Kurzstreckenzieher; Ankunft im Brutgebiet ab Anfang April; Eiablage ab Mitte Mai (eine, selten zwei Jahresbrut(en)); Gelegegröße vier bis sechs Eier; Brutdauer 15 Tage; Nestflucht im Alter von 16 Tagen, nach 10-14 weiteren Tagen selbständig.

Ernährung

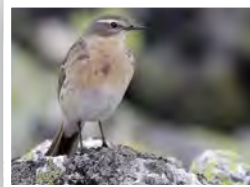
Insekten, Spinnen, Würmer und kleine Schnecken.

Klasse: Aves / Vögel (430 spp. in Österreich) Ranner A 2017 https://birdlife-afk.at/Artenliste_mit_A0_Dez2017.pdf

└ **Ordnung:** Passeriformes / Sperlingsvögel (164 spp. in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-afk.at/Artenliste_mit_A0_Dez2017.pdf

↳ **Familie:** Motacillidae / Stelzen und Pieper (12 spp. in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-afk.at/Artenliste_mit_A0_Dez2017.pdf

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: geschützt (Vogelschutzrichtlinie).

Gschichtln

Eng mit Strand- und Pazifikpieper verwandt; alle drei Arten früher als eine Art (Wasserpieper) aufgefasst • häufigster Vogel der alpinen Stufe, geschätzter Brutbestand in Tirol 80.000-100.000 Brutpaare • höchste Nachweise in Tirol auf 2910 m (westlich des Fernaufeners / Stubaier Alpen sowie nahe der Grubenkarspitze / Ötztaler Alpen) • Männchen und Weibchen mit gleicher Gefiederfärbung; bei Bestimmung in der Hand: Flügelänge und Teilfederlänge beim Männchen etwas länger • sucht am Boden nach Nahrung • beim Singflug steigt das Männchen geradlinig mit leicht gespreiztem Schwanz auf und geht dann zum Horizontal- und Gleitflug über, bevor es auf einer Warte oder am Boden landet; die Gesangstrophe steigt und fällt synchron mit dem Aufsteigen und Herabsegeln; der Singflug wird vor allem von unverpaarten Männchen durchgeführt, nach der Paarung singen die Männchen häufig von Warten oder am Boden • hält zur Brutzeit großen Abstand zu Beobachtern (teils >100 m!) und fliegt das Nest bei Störung nicht an • nistet in halbhöhlenartiger Nische mit „Nestdach“ aus Erde, Gräsern, Stein oder Zwergsträuchern • Nistplatzwahl, Nestbau und Bebrütung allein durch das Weibchen; das Männchen ist meist in der Nähe und kann das Weibchen füttern; in regelmäßigen Brut- und Huderpausen (hudern = wärmen der Jungvögel unter dem

Gefieder) jagen Weibchen und Männchen gemeinsam • maximal nachgewiesene Lebensdauer eines freilebenden Vogels neun Jahre (meist etwa fünf bis acht Jahre).

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EU Interdisziplinäre Exkursion mit Übung zu einem Lebensraum (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Svensson L et al 2017 Der Kosmos Vogelführer: alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Kosmos, Stuttgart, 448 pp; Fünfstück HJ, Weiß I 2018 Die Vögel Mitteleuropas im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 752 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp; Heinzel H et al 1972 Pareys Vogelbuch: alle Vögel Europas, Nordafrikas und des Mittleren Ostens. Paul Parey, Hamburg und Berlin, 324 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Glutz von Blotzheim UN, Bauer KM 1993 Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 10/ II. AULA-Verlag, Wiesbaden, 2178 pp; Lentner R et al 2021 Atlas der Brutvögel Tirols. Berenkamp Verlag, Wattens (in Druck); [ohne Autorin, ohne Jahreszahl] Bergpieper *Anthus spinoletta*, <https://www.vogelwarte.ch/de/voegel/voegel-der-schweiz/bergpieper>; Böhmer C, Landmann A 1995 Nest-site selection and nest construction in the Water Pipit (*Anthus spinoletta*). J Orn 136, 1-16. **Audio, Photos, Video:** <https://www.xeno-canto.org/569081> (Gesang); <https://www.xeno-canto.org/187928> (Ruf); <https://www.feather-base.info/de/species/anthus/spinoletta> (Federbelege).

Apis mellifera / Westliche Honigbiene

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Ordnung: Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Familie: Apidae / Bienen (702 spp. in Ö.) Wiesbauer H 2020 Wilde Bienen. Biologie – Lebensraumdynamik und Gefährdung. Ulmer Verlag, Stuttgart, 480 pp

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adulte: (1) Vorderflügel-Randzelle langgestreckt (bananenförmig) UND (2) Komplexaugen lang behaart UND (3) Arbeiterin und Königin: Körbchen für Pollentransport (breite Hinterschienenfläche unbehaart mit langen Randborsten).

Größe

Königin: Länge 15-18 mm, Arbeiterin: 11-13 mm, Männchen: 13-16 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Natürliche Grenze aufgehoben; submontan bis obermontan, selten oberhalb Waldgrenze.

Habitat (Tirol)

Ursprünglich v.a. Laubwald; durch Menschen überall; Nest: in Hohlraum wie Baumhöhle, Felsspalte, vom Menschen bereitgestellte Nisthöhle („Beute“).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; mehrjähriger Staat; überwintert im Stock; längste Flugzeit aller Bienen (Feber bis November); im Sommer zieht Königin mit Teil des Volkes um (Bientraube), eine Jungkönigin übernimmt nach Hochzeitsflug verbleibenden Stock; Entwicklung vom Ei zum adulten Tier bei Arbeiterin 21, bei Königin 16 Tage.

Ernährung

Adulte: Nektar, Honigtau (und geringfügig Pollen); Arbeiterinnen-Larve: Pollen vieler Blütenpflanzen, Ge-schlechtstier-Larve: Sekrete aus Drüsen von Arbeiterin (Gelee Royale).

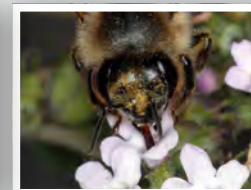
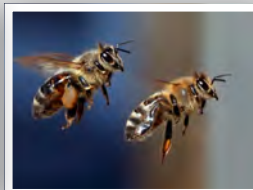
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Einzige Art der Gattung in Europa, mit ursprünglich 23 Unterarten in Vorderasien, Afrika und Europa; die Dunkle Honigbiene (*A. m. mellifera*, Rasse Mitteleuropas) nahezu vollständig

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



durch wirtschaftlich effizientere Kärntner Biene (*A. m. carnica*) oder Zuchtformen (Buckfast) ersetzt; Art durch Menschen weltweit verbreitet; dringt in natürliche und naturnahe Lebensräume ein (invasiv) • uraltes Kulturgut: wilde Völker seit mindestens 8.000 Jahren genützt • eusozial: eine Königin (muss gefüttert werden), 4000 (Winter) bis 60.000 (max. 100.000; Sommer) Arbeiterinnen, ca. 300 Männchen; pro Tag bis 2000, pro Jahr bis 150.000 Nachkommen • Männchen stirbt nach „explosiver“ Paarung: schießt mit für Menschen hörbarem Geräusch Geschlechtsapparat inkl. Samen in die Stachelkammer der Königin • Arbeiterin stirbt nach Stich (anders als z.B. **Haus-Feldwespe** →) • Bientanz für Informationsübermittlung der Art, Qualität, Richtung und Entfernung einer Nahrungsquelle; für Entdeckung Nobelpreis an Karl von Frisch • produziert Honig aus Nektar und Honigtau zur Haltbarmachung der Zucker-Reserven • Wachsdrüsen zur Herstellung von Waben (für Larven, Puppen und als Nahrungsvorräte) • Wirt für zahlreiche Parasiten (Varroamilbe, Kleiner Beutekäfer, Trichodes spp.) und Überträger von Pathogenen (Viren, Bakterien, Pilze), auch auf Wildbienen (z.B. **Weiden-Sandbiene** →) • natürliche Dichte in mitteleuropäischen großen Waldgebieten 0,1 (Polen) bzw. 0,14 (Deutschland) Völker/km²; Tieflagen Tirols (z.B. Völs) 22,5 Völker/km² (200-fache Erhöhung!) – Resultat: A) Probleme mit Parasiten und Krankheiten, B) massive Konkurrenz für natürliche, fast ausschließlich solitäre Bestäuberfauna zu erwarten und z.T. bereits nachgewiesen – in Ö. 2020: 1 Volk/Jahr 130 L Honig-Produktion (30 L für ImkerIn, 100 L Eigenverbrauch), dafür nötige Menge Nektar (und Honigtau) 390 L (> 2 Standardbadewannen

à 150-180 L!); bei 420.000 Völkern ergibt sich ein jährlicher Nektarentzug von 160 Mio L.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.), VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Bellmann H, Helb M 2017 Bienen, Wespen, Ameisen. Staatenbildende Insekten Mitteleuropas. Kosmos, Stuttgart, 334 pp. **Biologie, Ökologie:** Hofer R, Kopf T 2021 Bienen und Wespen der Sonnenhänge Innsbrucks. Dein NachbarLohbach, Innsbruck, 56 pp; Westrich P 2018 Die Wildbienen Deutschlands. Ulmer Verlag, Stuttgart, 824 pp; Wiesbauer H 2017 Wilde Bienen. Biologie - Lebensraumdynamik am Beispiel Österreich - Artenportraits. Ulmer, 375 pp; Boigenzahn C 2019 Struktur der Bienenhaltung in Österreich, <https://www.biene-oesterreich.at/struktur-der-bienenhaltung-in-oesterreich+2500+1135143?en-v=Y2Q9MQ>; Kohl PL, Rutschmann B 2018 The neglected bee trees: European beech forests as a home for feral honey bee colonies. PeerJ 6, art e4602; Zurbuchen A, Müller A 2012 Wildbienschutz - von der Wissenschaft zur Praxis. Haupt Verlag, Bern, 162 pp; Deutsche Wildtierstiftung [ohne Jahreszahl] Wildbienen und die Honigbiene, <https://www.deutschwildtierstiftung.de/aktuelles/wildbienen-und-die-honigbiene-unterschiede-und-gemeinsamkeiten>. **Video:** https://www.youtube.com/watch?v=x-M1iAFnST_Y (Paarung).

Apodemus flavicollis / Gelbhalsmaus

(Melchior, 1834)

Klasse: Mammalia / Säugetiere (105 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Austria 155, 1-18
└ **Ordnung:** Rodentia / Nagetiere (33 spp. in Ö.) Spitzenberger F 2001 Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895
└ **Familie:** Muridae / Langschwanzmäuse (11 spp. in Ö.) Spitzenberger F 2001 Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) „mausgroß“, aber etwas größer als verwandte Arten UND (2) oberseits rost- bis kastanienbraun, unterseits heller UND (3) gelber Kehlfleck (namensgebend), der verschiedenen groß und auch ein mit der Rückenfärbung verbundenes durchgängiges Querband sein kann UND (4) dichtes, weiches Fell; glatter, körperlanger Schwanz; Ohren ragen aus dem Fell heraus UND (5) große leistungsfähige Augen UND (6) lange Tasthaare der Maulspitze (Vibrissen). Untypisch gefärbte Tiere schwer bestimmbar und verwechselbar mit Waldmaus (*A. sylvaticus*) und Alpenwaldmaus (*A. alpicola*) (siehe Gschichtln).

Größe

Adulte: Kopf-Rumpf-Länge (ohne Schwanz) 8,5-13,0 cm; Gewicht: 18-50 g (je nach Geschlecht und Jahreszeit).

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

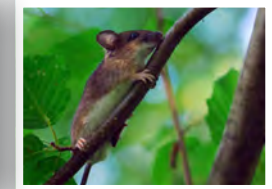
Habitat (Tirol)

Unterholzreicher Laub- und Mischwald, Park; manchmal in den kalten Jahreszeiten auch in Gebäude und Stall; bevorzugt reifen Waldbestand mit gutem Kronenschluss und samenproduzierenden Bäumen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Jährlich zwei bis drei Würfe; Tragzeit 21-23 Tage; je drei bis acht Junge.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Ernährung

Überwiegend pflanzlich; Samen, Nüsse, Knospen, aber auch Insekten, Spinnentiere, Würmer, Schnecken.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: keiner.

Gschichtln

Schwerpunkt der Verbreitung in Waldzonen des planar / kollinen (in Tirol nicht vorhanden) bis submontanen Bereichs; ab der untermontanen Stufe abrupt seltener • kann sehr gut klettern (bis 20 m hoch) • dämmerungs- und nachtaktiv • springt sehr gut und weit • legt Fraßplätze in Baumhöhlen an • Nest aus Moos, Blättern, Grashalmen; auch unterirdisch unter Baumwurzeln • nutzt auch unterirdische Gänge von Wühlmäusen • ist ungesellig und aggressiv gegenüber Artgenossen und anderen Mäusen • zahlreiche Feinde, wie etwa **Rotfuchs** →, Marder, Wiesel, Eulen (z.B. **Waldkauz** →), Hauskatze • Bestimmung der *Apodemus*-Arten ist sehr schwierig; Kehlfleck und Körpergröße sind

nicht immer eindeutig; besser geeignet ist die Ansicht der Backenzähne (Molaren), allerdings beim toten, präparierten Tier • Hybridisierung mit Waldmaus möglich, jedoch ohne fertile Nachkommen.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Grimmberger E 2017 Die Säugetiere Mitteleuropas: Beobachten und Bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 695 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 776 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Macdonald D (Hrsg) 2004 Die große Enzyklopädie der Säugetiere. Tandem Verlag, Potsdam, 930 pp; Spitzenberger F 2001 Die Säugetierfauna Österreichs – Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895; Canalis L 2013 Säugetiere der Alpen: Der Bestimmungsführer für alle Arten. Haupt, Bern, 270 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=7bFEyHB30XI> (Futtersuche).

Aporia crataegi / Baum-Weißling

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 Arten in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Ordnung: Lepidoptera / Schmetterlinge (4090 Arten in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Familie: Pieridae / Weißlinge (21 Arten in Ö.) Huemer P 2013 Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera), Systematische und faunistische Checkliste, Tiroler Landesmuseen Betriebsm.b.H., Innsbruck, 304 pp

Bestimmung (Tirol)

Adulte (vgl. **Kohlweißling** →): (1) Hervortretende schwarze Flügeladern UND (2) weiße, leicht transparente Grundfärbung der Flügel. Raupe: Gräulich behaart mit schwarzroter Zeichnung auf dem Rücken; meist gesellig.

Größe

Adulte: Flügelspannweite 45-70 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan (bis Waldgrenze).

Habitat (Tirol)

Gebüsch-durchsetztes Habitat, strukturreicher Waldrand, Hecke, in trockenen und feuchten Gebieten; bevorzugt wärmebegünstigte Standorte nahe extensiv genutzter Wiesen mit reichem Blühangebot.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; eine Generation pro Jahr (univoltin); adulte Tiere Mai bis August; Eier zumeist im Juni bis August; Raupenentwicklung dauert von August bis Mai – überwintert somit in diesem Stadium.

Ernährung

Adulte: Nektar verschiedener Blütenpflanzen; Raupe: vor allem holzige Rosengewächse wie Weißdorn-Arten, Schlehe, Eberesche und diverse Obstbäume, aber auch andere Gehölze, wie Roter Hartriegel, Birke und Salweide.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Der wissenschaftliche Artname (*crataegi*) bezieht sich auf eine häufige Futterpflanze der Raupe – den Weißdorn (*Crataegus*) • die dicht behaarten Raupen überwintern gesellig in einem Gespinst • an sonnigen, warmen

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Tagen verlassen sie diese um sich zu sonnen • auch die erwachsenen Falter finden sich in der Nacht häufig zu Schlafgemeinschaften zusammen • mitunter kann man beobachten, dass die Flügelunterseiten rötlich bepudert sind, dabei handelt es sich allerdings um Blütenstaub und nicht um Schuppen • Häufigkeit kann über die Jahre hinweg sehr stark schwanken von regional sehr selten bis zu plötzlich auftretenden regionalen Massenvermehrungen, dann sind auch Binnenwanderflüge zu beobachten • in Tirol konnte der Falter im Rahmen des Viel-Falter Tagfalter-Monitorings an 29 von 75 Standorten nachgewiesen werden; er steht damit an zehnter Stelle aller im Rahmen des Monitorings beobachteten Tagfalter • beim Schlüpfen aus der Puppe geben die Falter eine blutrote Flüssigkeit ab, die als rote Tropfen auf Ästen und Blättern zu sehen sind; bei Massenschlupf kam so früher die Vorstellung vom „Blutregen“ zustande, was als schlechtes Omen gedeutet wurde • in der Roten Liste der Tagfalter Österreichs von 2005 als „Near Threatened“ eingestuft – also als Art mit merklichem Rückgang, aber aktuell noch nicht gefährdet.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EU Interdisziplinäre Exkursion mit Übung zu einem Lebensraum (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Im Rahmen des Viel-Falter Tagfalter-Monitoring (<https://viel-falter.at/cms/>) finden regelmäßig Bestimmungskurse und Exkursionen – die sich auch für Neulinge eignen – statt. Zum Einstieg ins Thema Tagfalter-Monitoring wird auch ein online Kurs angeboten: <https://imoox.at/course/VielFalter>. **Bestimmung:** Stettmer C et al 2007 Die Tagfalter Bayerns und Österreichs. Bayrische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen/Salzach, 248 pp; Bühler-Cortesi T 2012 Schmetterlinge – Tagfalter der Schweiz. Haupt Verlag, Bern, 238 pp; Tshikolovets VV 2011 Butterflies of Europe and the Mediterranean Area. Tshikolovets Publications, Pardubice, 544 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Huemer P 2004 Die Tagfalter Südtirols. Veröffentlichungen des Naturmuseums Südtirol Nr. 2, Folio Verlag, Wien/Bozen, 232 pp; Jugovic J et al 2017 Movement, demography and behaviour of a highly mobile species: a case study of *Aporia crataegi* (Lepidoptera: Pieridae). Eur J Entomol 114, 113-122; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=RQ93U1gJdYU> (Paarung).

Aporrectodea smaragdina / Smaragdgrüner Regenwurm

Rosa, 1892

Klasse: Clitellata / Gürtelwürmer (300 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Oligochaeta / Wenigborster (260 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Lumbricidae / Regenwürmer (60 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adulte: (smaragd)grün. Die folgenden Merkmale sind zur Bestimmung nicht unbedingt nötig, aber ermöglichen den direkten Vergleich mit anderen Regenwurmarten (z.B. **Tauwurm** →, **Roter Laubwurm** →, **Schwarzkopfrege** →): Der Kopflappen teilt das erste Segment bis zur Hälfte UND Gürtel (Clitellum) auf Segmenten von 24/25 bis 33 UND männliche Poren auf dem 15. Segment deutlich sichtbar.

Größe

Adult: Länge 45-80 mm, 77-106 Segmente.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Modriges Holz, Moospolster, vereinzelt in humosen Gebirgsböden (Gebirgsrendzina); bevorzugt Kalkstandorte; meidet Standorte mit dicker Humusaufgabe.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Pflanzt sich am häufigsten im Frühjahr und Frühsommer fort; legt Kokons einzeln in den Boden ab; junger Wurm schlüpft nach einigen Wochen.

Ernährung

Totholz, von Weißfäule vorzersetzt.

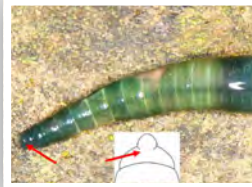
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Der Smaragdgrüne Regenwurm bekommt seine typische grüne Färbung erst im Alter von zwei Jahren; Jungtiere sind violett bis grau gefärbt und sind so nicht von anderen

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Regenwurmarten zu unterscheiden • die Färbung der erwachsenen Tiere kann von minzgrün bis smaragdgrün alle Nuancen aufweisen; wenn der Wurm aber über längere Zeit Tageslicht ausgesetzt ist, verblasst die Färbung • woher *Aporrectodea smaragdina* die grüne Färbung hat, ist nicht bekannt; sie könnte zur Tarnung in den moosbewachsenen Baumstümpfen dienen • über den genauen Lebenszyklus ist bis jetzt nichts bekannt • fast alle *Aporrectodea*-Arten gehören zu den mineralbodenbewohnenden (endogäischen) Regenwürmern; *A. smaragdina* ist eine Ausnahme: die Art bevorzugt Totholz • Regenwürmer werden in erster Linie mit Streu und Mineralboden assoziiert, in einer Studie in Großbritannien konnten aber 13 verschiedene Regenwurmarten in Totholz nachgewiesen werden.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), VU Bodenökologie: Bedeutung der Bodenfauna (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Christian E, Zicsi A 1999 Ein synoptischer Bestimmungsschlüssel der Regenwürmer Österreichs (Oligochaeta: Lumbricidae). Die Bodenkultur 50, 121-131; Zicsi A 1994 Die Regenwürmer Österreichs (Oligochaeta: Lumbricidae) mit Bestimmungstabellen der Arten. Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 131, 37-74. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Steinwandter M, Seeber J, 2018. Wiederbestätigung von *Aporrectodea smaragdina* (Rosa, 1892) (Oligochaeta: Lumbricidae) für Südtirol aus dem Hochpustertal. Gredleriana 18, 123-126; Hofer R 2017 Die verborgene Welt der Bodentiere. Amt der Tiroler Landesregierung, Innsbruck, 56 pp; <https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1bqURAvckATiDiKOM5Qj-wUN5-bTR5O4M&ll=46.22473569130567%2C15.477219661432837&z=6> (Verbreitungskarte).

Apus apus / Mauersegler

Linnaeus, 1758

Klasse: Aves / Vogel (430 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Apodiformes / Seglervögel (2 spp. in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-at.at/Artenliste_mit_A0_Dez2017.pdf

↳ **Familie:** Apodidae / Segler (2 spp. in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-at.at/Artenliste_mit_A0_Dez2017.pdf

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) braunschwarz UND (2) Flügel lang, schmal und sichelförmig UND (3) fast ausschließlich fliegend zu sehen. Ruf: schrilles *srriiirrr*.

Größe

Adulte: Länge 17,0-18,5 cm; Flügelspannweite 40-44 cm; Gewicht 40 g.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Brütet an Stein (meist Gebäude, seltener Felswände), ausnahmsweise in Baumhöhle; sucht Nahrung während Brutzeit und bei gutem Wetter oft nahe Brutplatz, bei zunehmend schlechterem Wetter zunehmend weiter entfernt und häufig über Gewässern.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Eiablage ab Mitte Mai; Brutdauer 18-20 Tage; Nestflucht im Alter von 38-56 Tagen, dann sofort selbständig; in Tirol von Mai bis Juli / August.

Ernährung

Insekten und Spinnen aus der Luft; Artenzusammensetzung variiert zeitlich und räumlich stark, Artenspektrum insgesamt sehr divers; am wichtigsten Blattläuse, Hautflügler, Käfer und Zweiflügler.

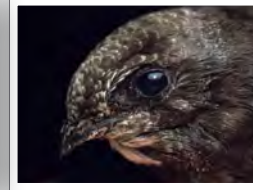
Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: geschützt (Vogelschutz-Richtlinie).

Gschichtln

Außerhalb der Brutzeit viele Monate lang ununterbrochen fliegend: auch Schlaf im Flug, in 400-3600 m Höhe über dem Boden, sowie Paarung • Fluggeschwindigkeit im Schlaf knapp 25 km / h, bei Flugspielen bis > 200 km / h •

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



innerhalb von 24 h zurückgelegte Strecke während Brutzeit > 800 km • jagt oft gesellig, auch gemeinsam mit Schwalben • am Boden nahezu hilflos: versucht sich mit Flügeln vorwärts zu ziehen • jede Saison erneute Einehe (monogame Saisonehe), die wegen ausgeprägter Brutplatztreue effektiv eine monogame Dauerehe sein kann; Brutplatztreue möglich durch große Flughöhen und dabei Überblicken sehr weiter Flächen und Erfassen räumlicher Zusammenhänge • napfartig flaches Nest aus mit Speichel zusammengeklebten Pflanzenteilen und Federn • Dauer des Nestlingsstadiums stark von Wetter und somit Nahrungsverfügbarkeit abhängig; bei Kaltwetterfront Ausweichflüge der Eltern; ältere Nestlinge können ein bis zwei Wochen ohne Nahrung überleben, indem sie in einen Hungerschlaf verfallen, bei dem die Fettreserven sowie auch Muskulatur und Organe ausgebeutet werden und die Körpertemperatur oft kaum über der Umgebungstemperatur liegt • überwintert in Afrika, v.a. südlich des Äquators • Fettreserve für Zug: 25 % des Körpergewichts • ältester im Freiland nachgewiesener Vogel 21 Jahre • Kulturfolger • Gefährdung v.a. durch Altbau-sanierungen bzw. Neubauten ohne Nistmöglichkeit.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Svensson L et al 2017 Der Kosmos Vogelführer: Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Kosmos, Stuttgart, 448 pp; Fünfstück HJ, Weiß I 2018 Die Vögel Mitteleuropas im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 752 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Knaus P et al 2018 Schweizer Brutvogelatlas 2013- 2016. Schweizerische Vogelwarte, Sempach, 648 pp; Glutz von Blotzheim UN, Bauer KM 1980 Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 9. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 1148 pp; Lentner R et al 2021 Atlas der Brutvögel Tirols. Berenkamp Verlag, Wattens (in Druck). **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=JuOKJ-iVcsc> (Flug, Ruf, etc.).

Araneus diadematus / Gartenkreuzspinne

Clerck, 1757

Klasse: Chelicerata / Kieferklauenträger (4.200 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Araneae / Webspinnen (1.034 spp. in Ö.) Nentwig W et al 2021 <https://araneae.nmbe.ch/>

↳ **Familie:** Araneidae / Radnetzspinnen (47 spp. in Ö.) Nentwig W et al 2021 <https://araneae.nmbe.ch/>

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Hinterkörper (Opisthosoma) dorsal mit charakteristischer, weißer Kreuzzeichnung UND (2) Grundfärbung variabel, von gelbbraun, rotbraun bis schwarzbraun; Rücken des Hinterleibs meist mit einer wellenförmig umrandeten Blattzeichnung UND (3) Hinterkörper im vorderen Drittel am breitesten. Weibliches Genitalorgan stark vorspringend und lang ausgezogen. Kreuzmuster und Genitalmerkmale regional variierend.

Größe

Männchen: Länge 5-10 mm, Weibchen: Länge 12-17 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin; die Waldgrenze wird stellenweise überschritten, höchste Funde bei 2300 m.

Habitat (Tirol)

Waldrand, Staudenflur, an Gebüsch, häufig auch in Gärten und im Außenbereich von Gartenhäusern und Häusern.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Ein Kokon kann 300-900 Eier enthalten; Entwicklung zweijährig; die leuchtend gelb-schwarz gefärbten Jungspinnen schlüpfen im Frühjahr aus den Eiern, überwintern einmal als halbwüchsige Jungtiere im Kokon und werden im zweiten Jahr geschlechtsreif; adulte Tiere sind von August bis Oktober anzutreffen; Paarungszeit und Eiablage im Herbst.

Ernährung

Überwiegend tagaktive Insekten, hauptsächlich Zweiflügler, Hautflügler, Homoptera, u.a.; bei Jungspinnen dienen die im Radnetz verfangenen Pollen als Zusatznahrung.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Das symmetrische Radnetz wird fast jeden Abend abgebaut, verzehrt und frühmorgens erneuert • die Spinne hält sich meist im Netzzentrum auf, der sogenannten Nabe • das Netz von *Araneus diadematus* ist als Paradebeispiel für die Architektur von Radnetzen sehr gut untersucht, mit meist 25-30 Speichen • Paarung oft verbunden mit Sexualkannibalismus • der mit gelber Fadenwolle umhüllte Eikokon wird an geschützten Stellen verborgen abgelegt • Skorpionsfliegen (z.B. **Gemeine Skorpionsfliege** → oder andere *Panorpa* spp.) verhalten sich kleptoparasitisch und betreiben Nahrungsdiebstahl an den Beutetieren der Gartenkreuzspinne • humanmedizinisch ist *Araneus diadematus* nicht von Bedeutung • Hinterkörperfärbung abhängig von der Umgebungshelligkeit • Kreuzzeichnung namensgebend für den wissenschaftlichen Artnamen • nicht gefährdet, weit verbreitet, früher sehr häufig; inzwischen wird jedoch in verschiedenen Regionen ein drastischer Rückgang der Populationsdichte dieser Art verzeichnet, einhergehend mit einem Rückgang der Beutetiere im Netz.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), EX+VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor

Biologie 5. Sem.), VO+UE Ausgewählte Kapitel aus der Ökologie II (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Bellmann H 2001 Kosmos-Atlas Spinnentiere Europas. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart, 304 pp; Bellmann H 2016 Der Kosmos Spinnenführer. Kosmos, Stuttgart, 429 pp; Foelix RF 2015 Biologie der Spinnen. Chimaira, Frankfurt am Main, 423 pp; Nentwig W et al 2021 Spinnen Europas, *Araneus diadematus*, <https://araneae.nmbe.ch/data/206>; Oger P 2021 Les araignées de Belgique et de France, https://arachno.piwigo.com/index?category/86-araneus_diadematus; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Blanke R, Merklinger F 1983 Die Variabilität von Zeichnungsmuster und Helligkeit des Abdomens bei *Araneus diadematus* Clerck und *Araneus marmoreus* Clerck. J Zool Syst Evol Res 20, 63-75; Loksa S, Stoll S 2011 Kreuzmuster und Epigyne der Gartenkreuzspinne *Araneus diadematus* Clerck, 1757 (Araneae: Araneidae) unterscheiden sich in verschiedenen geografischen Regionen. Entomologie heute 23, 23-29; Nyffeler M, Bonte D 2020 Where have all the spiders gone? Observations of a dramatic population density decline in the once very abundant garden spider, *Araneus diadematus* (Araneae: Araneidae), in the Swiss midland. Insects 11, art 248. **Videos:** https://www.youtube.com/watch?v=1Dev1iXl_hs (Beutefang); <https://www.youtube.com/watch?v=Bb9XaoFrRcM> (Netzbau, Paarung, etc.).

Arctosa cinerea / Flussufer-Riesenwolfspinne

(Fabricius, 1777)

Klasse: Chelicerata / Kieferklauenträger (4.200 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Araneae / Webspinnen (1.034 spp. in Ö.) Nentwig W et al 2021 <https://araneae.nmbe.ch/>

└ **Familie:** Lycosidae / Wolfspinnen (84 spp. in Ö.) Nentwig W et al 2021 <https://araneae.nmbe.ch/>

Bestimmung (Tirol)

(1) Sandfarbene bis gelblich-graue Grundfärbung mit helleren Punktpaaren am Hinterleib (Opisthosoma); im Gegensatz zur Zeichnung bei vielen anderen Wolfspinnenarten ist kein Längsband ausgebildet, wodurch die Tarnfärbung verstärkt wird UND (2) hell-dunkel gefleckte Laufbeine (wie bei allen Arten der Gattung) UND (3) auffallend groß mit einer Körperlänge der adulten Tiere (!) von meist mehr als 1 cm und kräftiger Körperbau (andere *Arctosa*-Arten sind im Allgemeinen deutlich kleiner) UND (4) auf vegetationslosen Schotter- und Sandbänken naturnaher Flüsse.

Größe

Adultes Männchen: Länge 9-17 mm; adultes Weibchen: Länge 10-18 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Sehr spezifische Ansprüche (stenotop); uferbewohnend (ripicol); an dynamisch umgelagerten, vegetationslosen Schotter- und Sandufern naturnaher Flussabschnitte; meist nahe der Wasserlinie.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Arctosa cinerea hat einen zweijährigen Lebenszyklus; Männchen und Weibchen treten von April bis Oktober auf; die Eiablage erfolgt im Juni; Jungtiere wie auch adulte Tiere überwintern.

Ernährung

Fleischfressend (carnivor); erbeutet Laufkäfer und Käferlarven, Spinnen (*Pardosa*, *Arctosa*), Zweiflügler sowie Köcher- und Steinfliegen.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Die Flussufer-Riesenwolfspinne, auch Uferwühlwolf genannt, ist eine Flaggschiffart des Naturschutzes, eine Charakterart unverbauster und dynamischer Flussabschnitte; *Arctosa cinerea* ist in Tirol und bundesweit vom Aussterben bedroht (Rote-Liste-Kategorie CR, Critically Endangered): einige der wenigen Populationen Österreichs befinden sich am Lech und Inn in Nordtirol sowie an der Isel in Osttirol • die Biologie und Ökologie dieser Spezies sind durch Arbeiten von Volker Framenau gut bekannt • sie legt fingerdicke, 10-20 cm tiefe Wohnröhren an, die sie bei Hochwasser mit Spinnseide verschließt; die Tiere sind nachtaktiv und folglich zu dieser Zeit auf den Alluvionen (angeschwemmter Schotter etc.) am besten zu beobachten • der Aktionsraum (home range) von *Arctosa cinerea* beträgt durchschnittlich 130 bis 210 m², maximal mehr als 1200 m².

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Kapitel aus der Ökologie II (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Lugetti G, Tongiorgi P 1965 Revisione delle specie italiane dei generi *Arctosa* C. L. Koch e *Tricca* Simon con note su una *Acantholycosa* della Alpi Giulie (Aran. Lycosidae). Redia 49, 165-228; Nentwig W et al 2021 Spinnen Europas, <https://www.araneae.nmbe.ch>. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Bellmann H 2006 Kosmos-Atlas Spinnentiere Europas. Kosmos Verlag, Stuttgart, 304 pp; Buchar J, Thaler K 1995 Die Wolfspinnen von Österreich 2: Gattungen *Arctosa*, *Tricca*, *Trochosa* (Arachnida, Araneida: Lycosidae) – Faunistisch-tiergeographische Übersicht. Carinthia II 185/105, 481-498; Framenau V et al 1996 Zum Wanderverhalten und zur Nahrungsökologie von *Arctosa cinerea* (Fabricius, 1777) (Araneae: Lycosidae) in einer alpinen Wildflußlandschaft. Verh Ges Ökol 26, 369-376; Framenau V et al 1996 Life cycle, habitat selection and home ranges of *Arctosa cinerea* (Fabricius, 1777) (Araneae: Lycosidae) in a braided section of the Upper Isar (Germany, Bavaria). Rev suisse Zool vol. hors serie, 223-234; Komposch C 2003 Die Flussufer-Riesenwolfspinne (*Arctosa cinerea*, Arachnida: Araneae: Lycosidae) in Österreich. Kärntner Naturschutzberichte 8, 65-75; Komposch C 2009 Alles im Fluss. Zoologische Aussterbe- und Einwanderungsprozesse. In: Egger G et al (Hrsg) Flüsse in Österreich. Lebensadern für Mensch, Natur und Wirtschaft. StudienVerlag, Innsbruck, pp 294-304; Kreuels M, Rezác M [ohne Jahreszahl] Spinne des Jahres 2007, <https://arages.de/arachnologie-vernetz/spinne-des-jahres/2007-flussuferwolfspinne>.

Argiope bruennichi / Wespenspinne

Scopoli, 1772

Klasse: Chelicerata / Kieferklauenträger (4200 spp. in Österreich) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Araneae / Webspinnen (1034 spp. in Ö.) Nentwig W et al 2021 <https://araneae.nmbe.ch/>

└ **Familie:** Araneidae / Radnetzspinnen (47 spp. in Ö.) Nentwig W et al 2021 <https://araneae.nmbe.ch/>

Bestimmung (Tirol)

Adultes Weibchen: (1) auffällig leuchtend gefärbt UND (2) Hinterleib oberseits mit gelb-schwarzer Querbänderung UND (3) silbrig weiß behaarter Vorderkörper. Hinterleib unterseits mit zwei gelben Längsstreifen. Markante Genitalmerkmale siehe https://arachno.piwigo.com/index?/category/94-argiope_bruennichi.

Größe

Männchen: Länge 5-8 mm, Weibchen: Länge 10-22 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan, selten obermontan.

Habitat (Tirol)

Wärmebegünstigte, offene Standorte in niedriger bis halbhohen, strukturreicher Vegetation (ungestörte Wiese, Trockenrasen, Feuchtwiese, Feldrain, Ruderalfläche, verwilderter Garten).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Entwicklung einjährig; Eiablage im Herbst, auch mehrere Kokons in zeitlichem Abstand; ein Kokon kann 25-250 Eier enthalten, von ballonförmiger Gestalt; Jungspinnen schlüpfen im Herbst aus den Eiern, überwintern im Kokon, verlassen Kokon erst im späten Frühjahr und wachsen sehr rasch; adulte Männchen sind von Juli bis August, Weibchen bis Oktober anzutreffen; Paarungszeit im Hochsommer.

Ernährung

Überwiegend tagaktive Insekten (hauptsächlich Heuschrecken und Bienen, je nach Standort und Jahreszeit auch Schmetterlinge, Zweiflügler, Libellen u.a.).

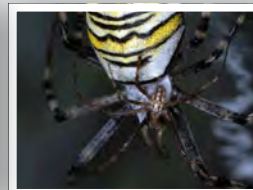
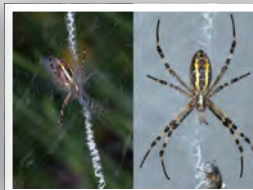
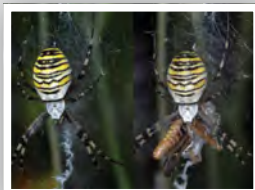
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Wissenschaftlicher Artnamen dem dänischen Naturforscher M. T. Brünnich (1737-1827) gewidmet • ausgeprägter

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Sexualdimorphismus: Männchen deutlich kleiner, unscheinbarer und weniger markant gezeichnet • Paarung oft verbunden mit Sexualkannibalismus; zur Vermeidung von Kannibalismus verpaaren sich Männchen mit frisch gehäuteten Weibchen • Radnetz oft mit einem auffälligen zick-zackförmigen Gespinstband (Stabilimentum), dem verschiedene Funktionen zugeschrieben werden: 1. Schutz vor Zerstörung des Radnetzes, 2. Landebahn für Insekten, 3. Tarnfunktion, da die Unterseite der Spinne im Zick-Zackband sich optisch auflöst, 4. Thermoregulation u.a. • durchschnittlich fünf Beutetiere pro Tag • Feinde: hohe Parasitierungsrate der Kokons durch Schlupfwespen der Gattung *Tromatobia* spp.; auch Zipfelkäfer (Malachiidae) ernähren sich von den Eiern • bei Mahd und Beweidung wandern die Spinnen ab • nicht gefährdet, ursprünglich aus dem Mittelmeergebiet, Ausbreitung in Folge der Klimaerwärmung (mediterrane expansiv), erstmals 1974 in Nordtirol gemeldet, zunächst inselartige Vorkommen in Mitteleuropa, inzwischen weit verbreitet bis Nordeuropa • anders als es die Warnfärbung vermuten lässt, humanmedizinisch nicht von Bedeutung.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), EX+VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.), VO+UE Ausgewählte Kapitel aus der Ökologie II (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), EU Ökologische Kontrolle in der Praxis (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Bellmann H 2001 Kosmos-Atlas Spinnentiere Europas. Frankh-Kosmos Verlag, Stuttgart, 304 pp; Bellmann H 2016 Der Kosmos Spinnenführer. Kosmos, Stuttgart, 429 pp; Nentwig W et al 2021 Spinnen Europas, <https://araneae.nmbe.ch/>; Pierre Oger 2021: Les araignées de Belgique et de France, <http://arachno.piwigo.com>. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Thaler K, Knoflach B 2003 Zur Faunistik der Spinnen (Araneae) von Österreich: Orbiculariae p.p. (Araneidae, Tetragnathidae, Theridiosomatidae, Uloboridae). Linzer biol Beitr 35, 613-655; Crome W, Crome I 1961 Paarung und Eiablage bei *Argiope bruennichi* (Scopoli) auf Grund von Freilandbeobachtungen an zwei Populationen im Spreewald / Mark Brandenburg (Araneae: Araneidae). Mitt Zool Mus Berlin 37, 189-251; Hänggi A et al 2021 Spinne des Jahres 2001, <https://arages.de/arachnologie-vernetzt/spinne-des-jahres/2001-wespenspinne>; Leborgne R, Pasquet A 2005 Time of oviposition and reproductive success in *Argiope bruennichi* (Araneae: Araneidae). Eur J Entomol 102, 169-174; Nyffeler M 2009 Estimate of the daily catch of prey by the wasp spider *Argiope bruennichi* (Scopoli) in the field: Original data and minireview. Contrib Nat Hist 12, 1007-1020; Uhl G et al 2015 Exploiting a moment of weakness: male spiders escape sexual cannibalism by copulating with moulting females. Sci Rep 5, art 16928. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=oqci73LWmOU> (Jagd).

Armadillidium versicolor

Stein, 1859

Klasse: Malacostraca / „Höhere Krebse“

└ **Ordnung:** Isopoda /Aseln (73 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Armadillidiidae / Rollasseln

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adulte: (1) eher hochgewölbt mit sieben großen Brustsegmenten, grau-dunkel mit blassgelbem Fleckenmuster UND (2) ein Beinpaar pro Brustsegment UND (3) Körpersegmente im Querschnitt halbkreisförmig mit deutlichen Seitenlappen UND (4) Augen am Seitenrand des Kopfes, klein und mit > 5 Einzelaugen (Ocelli).

Größe

Adulte: Länge 9-14 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis vermutlich obermontan.

Habitat (Tirol)

Auf Lössboden am Gewässerufer, im Moos, in und auf faulem Holz, unter Rinde; auf feuchte Standorte angewiesen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Das ganze Jahr über zu finden; überwintert in Streuschicht; ein- oder zweimal im Sommer entwickeln sich einige Dutzend Eier in einem mit Flüssigkeit gefüllten Brutbeutel am Bauch des Weibchens.

Ernährung

Zersetzer; frisst verrottendes Laub, faules Holz und anderes verwesendes Material, auch Pilze und Algen.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

In Mittel- und Südosteuropa (Ostalpen, Donauländer bis zum Balkan) und im europäischen Teil von Russland verbreitet •

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Armadillidium versicolor kann sich bei Gefahr zu einer vollkommenen Kugel zusammenrollen (daher der Familienname „Rollasseln“ oder „Kugelasseln“), ähnlich den Saftkuglern (z.B. **Alpen-Saftkugler** →); Rollasseln haben jedoch pro Segment ein Beinpaar (Saftkugler: zwei Beinpaare pro Körperring) und am Hinterende drei Platten nebeneinander (Saftkugler: eine einzige Endplatte) • Rollasseln können Schwermetalle in ihrem Körper anreichern und so kurzzeitig Böden dekontaminieren; wenn die Tiere sterben, gelangen die Schwermetalle wieder zurück in den Kreislauf • Landasseln sind die einzigen Krebstiere, die dauerhaft an Land leben können; sie müssen aber die Kiemen feucht halten, deshalb findet man sie oft in feuchtem Laub und im Kompost • Landasseln werden auch als Heimtiere gehalten, gehandelt und online verkauft; dabei sind Varianten mit bunten und spektakulären Farben besonders beliebt; so gibt es von *A. versicolor* eine Variante namens „High Yellow“ mit gelb-leuchtendem Fleckenmuster.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.),

VU Bodenökologie: Bedeutung der Bodenfauna (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Klausnitzer 2019 Stresemann Exkursionsfauna von Deutschland, Band 1: Wirbellose (ohne Insekten), 9. Auflage. Springer Spektrum, 735 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Bellmann H et al 2020 Der Kosmos-Tierführer, 2. Auflage. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart, 445 pp; Decker P et al [ohne Jahreszahl] *Armadillidium versicolor* Stein, 1859, <https://bodentierhochvier.de/steckbrief/armadillidium-versicolor/>. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=6b22aSFwKUE> (Einsicht in die Haltung).

Asellus aquaticus / Wasserassel

Linnaeus, 1758

Klasse: Malacostraca / Höhere Krebse

↳ **Ordnung:** Isopoda / Asseln (77 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Asellidae (6 spp. in Ö.) Pöckl M et al 2017 Crustacea: Amphipoda, Isopoda, Decapoda. In: Moog O, Hartmann A (Hrsg): Fauna Aquatica Austriaca. BMLFUW, Wien

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) typische asselförmige Gestalt UND (2) Körper schmutzig graubraun, manchmal leicht violett, mit hellen Flecken UND (3) Körper oval geformt und vom Rücken zum Bauch hin (dorsoventral) abgeplattet UND (4) sieben Laufbeinpaare UND (5) kleine, deutlich pigmentierte Augen. Lebt im Wasser.

Größe

Adulte: Länge 8-12 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

In stehenden und langsam fließenden Gewässern zwischen Laub und absterbenden Pflanzenresten.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Trächtige Weibchen kommen ganzjährig vor und tragen die Jungen drei bis sechs Wochen im Brutraum.

Ernährung

Detritusfresser: Bestandesabfall, d.h. zerkleinerte organische Substanz und zersetztes Falllaub.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Im Wasser lebende Asseln kommen mit zahlreichen Arten im Meer vor, gehören aber auch zu den echten Grundwassertieren • sitzt im Genist und unter Steinen, kriecht auf dem Boden oder klettert langsam an Wasserpflanzen hinauf • stellt keine großen Ansprüche an die Beschaffenheit ihres Wohngewässers, außer dass die Strömung nicht zu stark sein darf • die Art ist ein

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



geschickter Schwimmer • das größere Männchen hält sich während der Paarung für etwa acht Tage auf dem Rücken des Weibchens fest (sogenannte Präkopula); für die eigentliche Begattung legen sich die Partner mit den Bauchseiten aneinander • Eier und geschlüpfte Jungtiere werden je nach Wassertemperatur für drei bis sechs Wochen in einem unter dem Bauch befindlichen Brutraum verborgen mitgeführt • am Kopf zwei Paar Antennen (charakteristisch für Krebstiere); erste Antenne viel länger als bei Landasseln • das erste Laufbeinpaar ist als Greifschere ausgebildet, kann taschenmesserartig eingeklappt werden • ist ein Leitorganismus für stark verschmutzte Gewässer (Gewässergüteklasse III) • meidet Gewässer mit niedrigem pH • kann auch in Brackwasser mit moderater Salzbelastung vorkommen • überlebt sauerstofffreie (anaerobe) Bedingungen und Einfrieren im Grundeis • typisches Futter für größere Fische • kann das Leitungsnetz für Trinkwasser besiedeln.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VO Aquatische Ökologie (Bachelor Biologie 3. Sem.), EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), VU Freilandmethoden und Bodenkunde (Bachelor Biologie 4. Sem.), VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.), PJ Biodiversität einheimischer

Lebensräume (Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.), VO Angewandte Fließgewässerökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), UE Bewertung und Beurteilung von Fließgewässerökosystemen (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Bähmann R (Hrsg) 2011 Bestimmung wirbelloser Tiere. Spektrum, Heidelberg, 390 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Engelhardt W 2015 Was lebt in Tümpel, Bach und Weiher? Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart, 313 pp; Hecker F, Hecker K 2013 Tiere und Pflanzen unserer Gewässer. Kosmos Verlag, Stuttgart, 93 pp; Zucchi H, Zucchi K 2005 Zur Ökologie und Bestimmung der drei in Deutschland vorkommenden Assel-Arten (Isopoda: Asellidae) von Fließgewässern. Mikrokosmos 94, 89-91. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=ebalkXTb6IE> (Nahrungssuche).

Atelura formicaria / Ameisenfischchen

Heyden, 1855

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Zygentoma / Fischchen

└ **Familie:** Nicoletiidae

Bestimmung (Tirol)

(1) Augen fehlen vollständig UND (2) Körper mit goldgelben Schuppen UND (3) Körper gewölbt, Hinterleib nicht abgesetzt, von vorne nach hinten stark verengt UND (5) Fühler und Hinterleibsanhänge sehr kurz.

Größe

Länge bis 6 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

In Ameisennestern (myrmekophil).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Sehr große Eier, wobei ein einziges schon den Hinterleib des Weibchens fast ausfüllt; daher kommen nur ein bis zwei Eier gleichzeitig zur Entwicklung; es wird vermutet, dass die Entwicklungszeit, ähnlich wie bei anderen Fischchenarten, etwa ein Jahr dauert.

Ernährung

Futtersaft von sich gegenseitig fütternden Ameisen wird mitgenascht (Myrmekokleptie) sowie diverse Futterreste im Ameisennest.

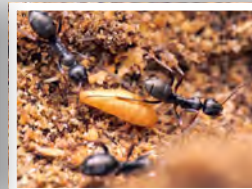
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Die Ordnung Zygentoma umfasst sieben Arten in Österreich, die Familie Nicoletiidae zwei Arten (E. Christian, pers. Mitt.) • die beiden Nicoletiiden sind im Unterschied zu den anderen heimischen Fischchen freilebend (nicht synanthrop) • *A. formicaria* wurde bisher bei 23 Ameisenarten

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



nachgewiesen, bevorzugt an trockenen, wärmebegünstigten Standorten (xerothermophil); Nester und Arten feuchtkühler Standorte werden gemieden • das Leben im Ameisennest bietet Schutz vor Feinden, ausreichend Nahrung sowie günstige und stabile Temperatur und Luftfeuchtigkeit • die Tiere sind blind, besitzen aber einen gut entwickelten Geruchs- und Tastsinn • das Ameisenfischchen kann der Pheromonspur (Pheromon = chemischer Botenstoff) von Ameisen folgen; dies scheint der Ausbreitung und dem genetischen Austausch zu dienen • es entzieht sich der Verfolgung durch Ameisen (und Insektenkundler*innen) mittels sehr schneller, ruckartiger Fluchtbewegungen • noch ist nicht ausreichend geklärt, ob *A. formicaria* im Nest nur deshalb „geduldet“ wird, weil die Ameisen die Fischchen nicht erwischen, oder ob auch chemische Mimikry (z.B. Aneignung von ameisenartigen Duftstoffen durch Körperkontakt) eine Rolle in dieser Wohngemeinschaft (Synökie) spielt • möglicherweise kommt auch Nahrungserwerb durch Belecken und Säubern von Ameisen vor • über die Fortpflanzungsbiologie ist nur wenig bekannt • durch die Größe der Eier ist auch der Eilegeapparat (Ovipositor) des Weibchens außergewöhnlich breit • Lebenserwartung bis zu drei Jahre (im Haltungsversuch).

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Palissa A 1964 Apterygota – Urinsekten. Die Tierwelt Mitteleuropas IV/1a. Verlag Quelle & Meyer, Leipzig, 407 pp; Nuß M, Schmidt C 2021 Fischchen (Zygentoma), <https://www.insekten-sachsen.de/Pages/TaxonomyBrowser.aspx?id=13901>; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Christian E 1994 *Atelura formicaria* (Zygentoma) follows the pheromone trail of *Lasius niger* (Formicidae). Zool Anz 232, 213-216; Meineke T 2016 Ein weiterer Fund von *Atelura formicaria* von Heyden, 1855 in Thüringen (Zygentoma, Nicoletiidae, Atelurinae) und Synopsis der Lebensweise und Verbreitung. Entomol Nachr Ber 60, 45-51; [ohne AutorIn, ohne Jahreszahl] *Atelura formicaria* Heyden, 1855, <https://naturportal-suedwest.de/de/insekten-spinnen/systematik/art/fischchen-zygentoma/nicoletiidae/atelura/formicaria/>. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=eSeLbeoohv8> (Fortbewegung).

Atypus piceus / Pechschwarze Tapezierspinne

(Sulzer, 1776)

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) schwarze bis schwarz-braune, selten rotbraune, unverwechselbare Gestalt UND (2) kräftige Kieferklauen, parallel zueinander und nach vorne gerichtet (orthognath).

Größe

Länge, ohne Beine: Weibchen: 10-15 mm; Männchen: 7-10 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Trockener, warmer Standort; Trockenrasen und lichter Kiefernwald; legt Wohnröhre an (siehe Gschichtln). Einzelvorkommen selten, meist in Kolonien.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Mehrjährige Entwicklung, eine Generation pro Jahr; Jungspinnen schlüpfen im Spätsommer in einem Kokon aus Spinnseide, verlassen diesen im Spätherbst und verbringen den Winter im mütterlichen Gespinst; Weibchen so gut wie nie außerhalb des Gespinsts; Männchen wandert in der Paarungszeit (Mai bis August) auf der Suche nach Geschlechtspartnern umher; Weibchen bis zu zehn Jahre alt.

Ernährung

Räuberisch (Details siehe Gschichtln).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Atypus piceus legt eine bis zu 30 cm tiefe Wohnröhre an, die mit Spinnseide „tapeziert“ wird (deutscher Name!); dieses Wohngespinst setzt sich an der Oberfläche in Form eines sogenannten Fangschlauchs fort; oft ist dieser nur sehr schwer zu sehen, da durch eingewobene Pflanzenteile und Erdreich getarnt; frisch aufgeworfene Sandhäufchen von „Grabarbeiten“ sind oft leichter zu erkennen; tagsüber sitzt die Spinne im unterirdischen Teil ihres Gespinsts, lauert nachts im überirdischen

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Fangschlauch auf Beute (meist Käfer, Ameisen, Tausendfüßer); tritt Beute auf Fangschlauch, wird sie blitzschnell von unten, durch das Gespinst hindurch ergriffen, mit Giftbiss immobilisiert und in der unterirdischen Wohnhöhle verzehrt; der im Fangschlauch entstandene Riss wird wieder mit Spinnseide repariert • *Atypus* spp. sind in Mitteleuropa die einzigen Vogelspinnenverwandten (Mygalomorphae); diese zeichnen sich durch die evolutionär ursprünglichere, d.h. nebeneinanderstehende, nach vorne gerichtete und als orthognath bezeichnete Anordnung ihrer Kieferklauen aus (im Gegensatz zu den evolutionär abgeleiteten, zangenartig gegeneinander angeordneten, als labidognath bezeichneten Kieferklauen bei den echten Webspinnen) • in den Karpaten wurden Gespinstschläuche von Tapezierspinnen als Verbandsmaterial verwendet; die Seide von *Atypus* hat wahrscheinlich bakteriostatische Eigenschaften und eignet sich daher als improvisierte Wundauflage (bakteriostatische Wirkung direkt nachgewiesen z.B. für die Seide der Gemeinen Hausspinne *Tegenaria domestica*) • junge *Atypus*-Spinnen verbreiten sich durch den sogenannten Spinnenflug („Ballooning“); dabei spinnen sie an einer exponierten Stelle in der Vegetation einen oder mehrere lange Seidenfäden, die ihnen als Segel für passiven Flug dienen, und lassen sich vom Wind verdriften; sie surfen also vor dem Wind und werden wenige Meter bis mehrere Kilometer weit verbreitet; diese passive Ausbreitung findet man in mehreren Spinnenfamilien; die silbernen Fäden des Altweibersommers stammen übrigens auch von fliegenden Spinnen • in Europa gibt es drei *Atypus*-Arten, *A. affinis*, *A. piceus* und *A. muralis*; *A. affinis* und *A. muralis* bevorzugen

Klasse: Chelicerata / Kieferklauenträger (4.200 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Araneae / Webspinnen (1034 spp. in Ö.) Nentwig W et al 2021 <https://araneae.nmbe.ch>

↳ **Familie:** Atypidae / Tapezierspinnen (3 spp. in Ö.) Nentwig W et al 2021 <https://araneae.nmbe.ch>

trockenwärmere (xerothermere) Habitate als *A. piceus*, eine Einwanderung nach Nordtirol ist aber nicht unwahrscheinlich – die nächsten Vorkommen der beiden Arten liegen am östlichen Alpenrand im pannonischen Einflussgebiet (*A. affinis*) bzw. im Südtiroler Eisacktal bei Brixen (*A. muralis*); man kann alle drei Arten anhand ihrer Spinnwarzen voneinander unterscheiden, diese sind bei *A. piceus* dreigliedrig mit einem hellen Ring am letzten Glied • *Atypus*-Arten zählen zu den wenigen mitteleuropäischen Spinnen, deren Kieferklauen die menschliche Haut durchdringen können; der Biss wird als schmerzhaft aber harmlos beschrieben.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Bellman H 2006 Kosmos-Atlas Spinnentiere Europas. Kosmos Verlag, Stuttgart, 304 pp; Nentwig WT et al 2012 Spinnen Europas. Version 12.2012 – Internet-Bestimmungsschlüssel, <https://araneae.nmbe.ch/>. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Kraus O, Baur H 1974 Die Atypidae der West-Paläarkt: Systematik, Verbreitung und Biologie (Arach.: Araneae). Abh Verh Naturwiss Ver Hamburg (NF) 17, 85-116; Rezác MV et al 2007 The distribution of purse-web *Atypus* spiders (Araneae: Mygalomorphae) in central Europe is constrained by microclimatic continentality and soil compactness. J Biogeogr 34, 1016-1027; Schwendinger PJ 1990 A synopsis of the genus *Atypus* (Araneae, Atypidae). Zool Scr 19, 353-366. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=JSYE6PolxBk> (Beutefang bei *Atypus*); <https://www.youtube.com/watch?v=vWgrQyZqAx8> (Suche nach Fangschläuchen).

Austropotamobius pallipes / Dohlenkrebs

(Lereboullet, 1858)

Klasse: Malacostraca / „Höhere Krebse“

└ **Ordnung:** Decapoda / Zehnfußkrebse (7 spp. in Österreich) Füreder L (Hrsg) 2008 Flusskrebse Biologie – Ökologie – Gefährdung. Folio Verlag, Wien, Bozen, 144 pp

└ **Familie:** Astacidae / Flusskrebse (5 spp. in Ö.) Füreder L (Hrsg) 2008 Flusskrebse Biologie – Ökologie – Gefährdung. Folio Verlag, Wien, Bozen, 144 pp

Bestimmung (Tirol)

Adulte (vgl. **Steinkrebs** →): (1) Leisten hinter den Augen (Post-Orbitalleisten) UND (2) spitze Dornen hinter der Nackenfurche (Cervicalfurche) UND (3) Antennenschuppe nicht gesägt UND (4) Kopf- und Rückenpanzer (Carapax) granuliert; Scherenoberseite undeutlich granuliert UND (5) Stirnfortsatz (Rostrum) trapezoid UND (6) Mittelkiel (media-ne Carina) deutlich gesägt.

Größe

Adulte: Länge meist unter 12 cm; Männchen gelegentlich größer.

Höhenverbreitung (Tirol)

Untermontan.

Habitat (Tirol)

See; Bach; der Dohlenkrebs hat weniger Ansprüche an das Habitat als der Steinkrebs; größte Amplitude wichtiger Umweltfaktoren unter den europäischen Flusskrebsen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Zwischen dem dritten und sechsten Sommer bei einer Körperlänge zwischen 40 und 55 mm geschlechtsreif; Begattung im Herbst; Anzahl der Eier liegt zwischen 50 und 200, abhängig von der Größe des Weibchens und kann bei jüngerem Weibchen deutlich darunter liegen; Jungkrebs schlüpft, abhängig von Meereshöhe und Klimaregion, zwischen April und Ende Mai, in kälteren Gebieten seiner Verbreitung erst im August, in den Tiroler Gewässern meist Ende Juni bis Anfang Juli.

Ernährung

Allesfressend (omnivor), wie alle Zehnfußkrebse.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: Natura 2000 Gebiete (EU-Schutzgebiete) auszuweisen (FFH-Anhang II) und Entnahme reguliert (FFH-Richtlinie Anh. V).

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Kommt in Tirol nur im Außerfern vor (Plansee, Heiterwanger See, Badesees Kreckelmoos, Archbach) • wegen seiner geringeren Körpergröße erlangte der Dohlenkrebs im Unterschied zum Edelkrebs nie wirtschaftliche Bedeutung, dennoch gibt es zahlreiche Hinweise, dass er in Europa gehandelt wurde • wegen vielfältiger Lebensraumbeeinträchtigungen sind die Populationen in seinem gesamten Verbreitungsgebiet zurückgegangen; er ist auch nicht gegen die Krebspest, eine Pilz-Krankheit, immun, die sich durch die Ausbreitung bzw. das Einbringen von Amerikanischen Flusskrebsarten in den Gewässern Europas stark verbreitet; der Mensch bedingte somit den Rückgang der Populationen • weil der Dohlenkrebs von der IUCN als „endangered, Populationen abnehmend“ geführt und in der FFH-Richtlinie der EU gelistet ist, wurden unter Federführung des Instituts für Ökologie (Uni Innsbruck) mehrere, geförderte Artenschutzprojekte auf Südtiroler Gebiet durchgeführt; wie in Kärnten gilt der Dohlenkrebs in Südtirol als heimisch; nach Nordtirol wurde er vor mehr als 100 Jahren aus dem Norditalienischen Gebiet eingebracht und hat sich hier gut etabliert • höchstes Vorkommen in Tirol auf 976 m Seehöhe.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VO+SE Ausgewählte Kapitel der Ökologie I: Flusskrebse (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), VO+VU Invasionsbiologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Füreder L, Machino Y 2002 A revised determination key of freshwater crayfish in Europe. Ber nat-med Verein Innsbruck 89, 169-178; Souty-Grosset C et al 2006 Atlas of crayfish in Europe. Publications scientifiques du Muséum 64, 1-187. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Füreder L (Hrsg) 2008 Flusskrebse Biologie – Ökologie – Gefährdung. Folio Verlag, Wien, Bozen, 144 pp; Füreder L, Machino Y 1999 Past and present situation of freshwater crayfish in Tyrol (Austria and northern Italy). In: Keller M et al (Hrsg) Freshwater crayfish 12, Weltbild Verlag, Augsburg, pp 751-764; Machino Y, Füreder L 2004 Stone crayfish *Austropotamobius torrentium* (Schränk, 1803) from Haldensee (Tyrol, Austria) and other records at higher altitudes. Ber nat-med Verein Innsbruck 85, 223-229; Füreder L et al 2010 *Austropotamobius pallipes*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010, e.T2430A9438817, <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-3.RLTS.T2430A9438817.en>; Machino Y et al 2004 Introduction of the white-clawed crayfish in Europe. Ber nat-med Verein Innsbruck 91, 187-212. **Video:** https://www.youtube.com/watch?v=9x_C1Qv3nWU (Fortbewegung).

Austropotamobius torrentium / Steinkrebs

(Schränk, 1803)

Klasse: Malacostraca / „Höhere Krebse“

└ **Ordnung:** Decapoda / Zehnfüßkrebse (7 spp. in Österreich) Füreder L (Hrsg) 2008 Flusskrebse Biologie – Ökologie – Gefährdung. Folio Verlag, Wien, Bozen, 144 pp

└ **Familie:** Astacidae / Flusskrebse (5 spp. in Ö.) Füreder L (Hrsg) 2008 Flusskrebse Biologie – Ökologie – Gefährdung. Folio Verlag, Wien, Bozen, 144 pp

Bestimmung (Tirol)

Adulte (vgl. **Dohlenkreb** →): (1) Leisten hinter den Augen (Post-Orbitalleisten UND (2) keine Dornen hinter der Nackenfurche (Cervicalfurche) UND (3) Antennenschuppe gesägt UND (4) glatter zusammengewachsener Kopf- und Rückenpanzer (Carapax) UND (5) Scherenoberseite deutlich granuliert UND (6) Stirnfortsatz (Rostrum) dreieckig UND (7) Mittelkiel (mediane Carina) undeutlich bis fehlend.

Größe

Adulte: Länge bis 12 cm, meist unter 10 cm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Untermontan.

Habitat (Tirol)

Rasch und langsam strömender Bereich von Bach, auch aufgestauter Bereich; Uferbereich (Litoral) und Ausrinn von See.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Wird zwischen dem dritten und fünften Sommer bei einer Körperlänge zwischen 35 und 55 mm geschlechtsreif; Begattung findet Ende Oktober / Anfang November statt; 40 bis 70 Eier, abhängig von der Größe des Weibchens und kann bei jüngeren Weibchen deutlich darunter liegen; für eine hohe Überlebensrate der Embryonen ist eine Temperatur unter 5 °C für einige Wochen notwendig; schlüpft abhängig von Meereshöhe und Klimaregion zwischen Mai und Mitte Juli, in den Tiroler Gewässern normalerweise Anfang Juli.

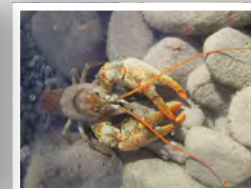
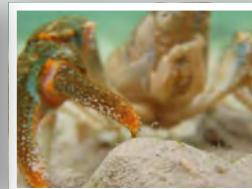
Ernährung

Allesfressend (omnivor), wie alle Zehnfüßkrebse.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: Natura 2000 Gebiete (EU-Schutzgebiete) auszuweisen (FFH-Anhang II) und Entnahme reguliert (FFH-Richtlinie Anhang V).

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Wie auch der Dohlenkreb hat der Steinkreb wegen seiner geringeren Körpergröße im Unterschied zum Edelkreb nie wirtschaftliche Bedeutung erlangt • aufgrund vielfältiger Lebensraumbeschränkungen sind die Populationen in seinem gesamten Verbreitungsgebiet zurückgegangen; er ist auch nicht gegen die Pilz-Krankheit Krebspest immun, die sich durch die Ausbreitung bzw. das Einbringen von Amerikanischen Flusskrebsarten in den Gewässern Europas stark verbreitet; der Mensch bedingte somit einen Rückzug der Populationen auf die höher gelegenen Bachabschnitte der Flusssysteme • weil der Steinkreb von der IUCN als „data deficient, Populationstrend abnehmend“ und in der FFH-Richtlinie der EU gelistet ist, werden derzeit mehrere, geförderte Artenschutzprojekte durchgeführt; er gehört auch zu den prioritären Schutzgütern im LIFE-Projekt „Dynamic River System Lech“ • bis 2017 konnte der Steinkreb im Außerfern (Haldensee, 1124 m Seehöhe, und Archbach, 854 m Seehöhe) nachgewiesen werden; seit 2018 keine einheimischen (autochthonen) Steinkrebse mehr (Krebspest, wahrscheinlich durch Fischbesatz erfolgt); durch Zucht und Auswilderungen soll er sich im Außerfern (Lech-Nebengewässer) wieder etablieren.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VO+SE Ausgewählte Kapitel aus der Ökologie I - Flusskrebse (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.),

VO+VU Invasionsbiologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Füreder L, Machino Y 2002 A revised determination key of freshwater crayfish in Europe. Ber nat-med Verein Innsbruck 89, 169-178; Souty-Grosset C et al 2006 Atlas of crayfish in Europe. Publications scientific du Muséum 64, 1-187. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Füreder L (Hrsg) 2008 Flusskrebse Biologie – Ökologie – Gefährdung. Folio Verlag, Wien, Bozen, 144 pp; Füreder L, Machino Y 1999 Past and present situation of freshwater crayfish in Tyrol (Austria and northern Italy). In: Keller M et al (Hrsg) Freshwater crayfish 12, Weltbild Verlag, Augsburg, pp 751-764; Machino Y, Füreder L 2004 Stone crayfish *Austropotamobius torrentium* (Schränk, 1803) from Haldensee (Tyrol, Austria) and other records at higher altitudes. Ber nat-med Verein Innsbruck 85, 223-229. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=AkiRqKTK2DQ> (Beobachtung in Bach).

Autographa gamma / Gammaeule

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Lepidoptera / Schmetterlinge (4090 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Noctuidae / Eulenfalter (488 spp. in Ö.) Huemer P 2013 Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera), Systematische und faunistische Checkliste. Tiroler Landesmuseum, Innsbruck, 304 pp

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Grundfärbung grau- oder rötlichbraun UND (2) schwarz- oder rotbraune Zeichnung und auffallender heller, silbriger Fleck auf Vorderflügeloberseite, welcher an den griechischen Buchstaben Gamma (γ) erinnert. Raupe: bis zu 25 mm lang, grün und Rücken mit feinem hellem Muster aus Linien und Punkten versehen; nur drei Bauchbeinpaare; sichere Artansprache insbesondere der Raupen nur für Geübte möglich.

Größe

Adulte: Flügelspannweite 35-40 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis wahrscheinlich obermontan; Details zu klären (siehe Gschichtln).

Habitat (Tirol)

Weit verbreitet und überall häufig; in einem breiten Spektrum an Lebensräumen zu finden, speziell während ihrer Wanderungen; nur dichte Wälder werden gemieden.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; zwei und mehr Generationen pro Jahr; Hauptflugzeit von Mai bis Oktober.

Ernährung

Falter trinkt an verschiedensten Blütenpflanzen, sogar an Balkonblumen in Städten; Raupe polyphag, frisst also an verschiedenen Pflanzen wie etwa Brennnessel, Löwenzahn aber auch Kulturpflanzen wie Salat, Kohl, Kürbis, Erbse, Bohne und Rübe.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Kann leicht mit der sehr selten beobachteten, ebenfalls mi-

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



grierenden *Trichoplusia ni* verwechselt werden • Tag- und nachtaktiv • einer der häufigsten und am weitesten verbreiteten (tagaktiven) Nachtfalter und damit auch einer der häufigsten Vertreter aus der Familie der Eulenfalter und wahrscheinlich der häufigste Wanderfalter • trotzdem gibt es auch zu diesem Falter noch viel Forschungsbedarf; so ist auf Grund fehlender Nachweise von Praeimaginalstadien (Ei, Larve, Puppe) etwa unklar in welchen Höhenstufen sich der Falter als Raupe entwickeln kann • in manchen Jahren fliegen zahlreiche Tiere aus Nordafrika in Europa ein • Populationsstärken schwanken stark • auch von Massenvermehrungen wurde berichtet – allerdings sind die Individuenzahlen in einigen Regionen Europas stark rückläufig • Gammaeulen sind aufgrund ihrer hohen Anzahl wichtige Nahrungsgrundlage für Vögel und Fledermäuse • Falter kann die Ultraschalllaute von Fledermäusen wahrnehmen und reagiert mit sich fallen lassen, Richtungsänderung oder Flucht • beim Endspiel der Fußball-Europameisterschaft 2016 wimmelte es im Stadion nur so von Gammaeulen; eine davon ließ sich sogar auf den Fußballer Cristiano Ronaldo nieder – vermutlich um Salze aus seinem Schweiß zu saugen – und wurde als „Ronalos Motte“ mit über 10.000 Followern rasch zum Internetstar; zu diesem Masseneinflug ins Stadion kam es vermutlich, weil die Stadionbeleuchtung aus Gründen der Terrorprävention schon in der Nacht vor dem Finale in Betrieb gewesen war und die Gammaeulen davon angezogen worden waren.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EU Interdisziplinäre Exkursion mit Übung zu einem Lebensraum (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Im Rahmen des Viel-Falter Tagfalter-Monitoring (<https://viel-falter.at/cms/>) finden regelmäßig Bestimmungskurse und Exkursionen – die sich auch für Neulinge eignen – statt. Zum Einstieg ins Thema Tagfalter-Monitoring wird auch ein Online-Kurs angeboten: <https://imoox.at/course/VielFalter>. **Bestimmung:** Bellmann 2009 Der neue Kosmos Insektenführer. Stuttgart, Franckh-Kosmos-Verlag, 446 pp; Nowacki J 2009 The noctuids of Central Europe, identification, distribution, habitat. Biologie. Slamka, Bratislava, 143 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Ulrich R 2019 Tagaktive Nachtfalter. Stuttgart, Franckh-Kosmos-Verlag, 312 pp; Ellis WN 2016 What is going on with the silver Y, *Autographa gamma*? Entomol Ber 76, 21-27; Skals N et al 2003 Foraging and mate-finding in the silver Y moth, *Autographa gamma* (Lepidoptera: Noctuidae) under the risk of predation. Oikos 102, 351-357. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=ACbKjmjZR5c> (Blütenbesuch).

Baetis alpinus

(Pictet, 1843)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Ephemeroptera / Eintagsfliegen (120 spp. in Ö.) Weichselbaumer et al 2015 Lauterbornia 80, 127-142

└ **Familie:** Baetidae

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Hinterleibssegmente 2-6 halbdurchscheinend braun UND (2) zwei Schwanzfäden (Cerci) UND (3) Vorderflügel glasig (hyalin), manchmal in der von der Körpermitte entfernten (distalen) Hälfte bräunlich gefärbt UND (4) Hinterflügel reduziert. Adultes Männchen: (1) bis (4) UND (5) mit mächtigen bräunlichen Doppel-Komplexaugen (Turbanaugen) UND (6) langen Vorderfüßen (Tarsen) und zangenförmigen Genitalanhängen (Forceps) am Hinterleibsende. Larve: (1) grünlich-braun, gefleckt, schmal, tropfenförmig UND (2) Hinterleib mit sieben Paar blattförmigen (ovalen) Tracheenkiemen und drei Hinterleibsanhängen UND (3) Antennen länger als der Kopf breit UND (4) hoher stark gewölbter Mittelkörper (Thorax) UND (5) mittlerer Hinterleibsanhang (Filum terminale) ist viel kürzer als die beiden äußeren (Cerci; deutliches Erkennungsmerkmal); Verwechslungsmöglichkeit mit anderen Arten der *B. alpinus*-Gruppe (z.B. *Baetis melanonyx*) gegeben, welche jedoch viel seltener vorkommen.

Größe

Adulte: Länge der Vorderflügel 7,5-11,5 mm; Larven: Körperlänge 8-10 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin.

Habitat (Tirol)

Alpenbach (auch Gletscherbach) und -fluss mit steinigem Substrat; an Gebirgsrändern bereits ab etwa 400 m Seehöhe.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; wie alle Eintagsfliegen wasserlebende Larve; das letzte Larvenstadium (Nympe) hat pechschwarze Flügelscheiden, aus denen die Vorstufe der Adulten (Subimago) schlüpft, die sich ein weiteres Mal zum geschlechtsreifen Vollinsekt häutet; meist zwei Generationen, über 1500 m Seehöhe meist eine (Larvenentwicklung über Wintermonate); Flugzeit meist Mai bis September.

Ernährung

Die Larve frisst Algen (Weidegänger) und Detritus.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Das geflügelte Subimaginalstadium der Eintagsfliegen ist unter Insekten einzigartig • im Unterschied zu den Adulten haben Subimagines bewimperte, opake Flügel, kürzere Beine und Schwanzanhänge • Larve vor allem in schnell fließenden Bächen, manchmal in kalten Gebirgsseen • mittlerer Schwanzanhang der Larven beiderseits behaart, äußere Schwanzanhänge nur auf Innenseiten • durch schnelles Bewegen des Hinterleibs guter Schwimmer • häufig in Europas Gebirgen, manchmal auch auf Mittelmeer-Inseln • Verbreitung direkt unterhalb von Quelle (Hypokrenal) bis Übergang von Flussober- zu Mittellauf (Metarhithral) • Kompensationsflüge flussaufwärts vor Eiablage (wirkt Verdriftung entgegen) • Weibchen legt bis 1500 Eier im Wasser unter Stein ab • Larve schlüpft bereits bei 3 °C • variables Taxon, vor allem aufgrund der Fragmentierung von Populationen in einzelnen Gebirgszügen; DNA-Untersuchungen weisen auf noch unbeschriebene Arten hin • in Gebirgsbächen oft in hoher Dichte (2000 Individuen / m²); wichtige Nahrung für Wasseramsel • in Tirol derzeit 43 Eintagsfliegenarten nachgewiesen.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VO Aquatische Ökologie (Bachelor Biologie 3. Sem.), VO Spezielle Themen der Biologie (Bachelor Biologie 5. Sem.), PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.), VO Angewandte Fließgewässerökologie (Master Ökologie und Biodiversität

Sommersem.), UE Bewertung und Beurteilung von Fließgewässerökosystemen (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), VO+EU Struktur und Funktion von Gebirgsökosystemen (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), EU Ökologie der Hochgebirgsgewässer (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

An der Universität für Bodenkultur in Wien wird die Art in den folgenden Lehrveranstaltungen (auch für Externe zugänglich) zur Bestimmung, Biologie und Ökologie behandelt: Ecology and taxonomy of selected invertebrate groups, Benthic invertebrate status assessment, Taxonomy and ecology of benthic invertebrates. **Bestimmung:** Bauernfeind E, Humpesch UH 2001 Die Eintagsfliegen Zentraleuropas (Insecta: Ephemeroptera): Bestimmung und Ökologie. Verlag des Naturhistorischen Museums Wien, 239 pp; Bauernfeind E, Lechthaler W 2014 Ephemeroptera 14-Electronic key to larvae from Central Europe. Eutaxa - Electronic Keys & Reference Collections, Vienna. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Bauernfeind E, Soldán T 2012 The mayflies of Europe (Ephemeroptera). Apollo Books, Ollerup, 781 pp; Bauernfeind E et al 2017 Ephemeroptera. In: Moog O, Hartmann A (Hrsg) Fauna Aquatica Austriaca, BMLFUW, Wien; Weichselbaumer P et al 2015 Aktualisierte Liste der aus Österreich nachgewiesenen Eintagsfliegenarten (Insecta: Ephemeroptera). Lauterbornia 80, 127-142; Leys M et al 2016 Distribution and population genetic variation of cryptic species of the Alpine mayfly *Baetis alpinus* (Ephemeroptera: Baetidae) in the Central Alps. BMC Evol Biol 16 art 77; Weichselbaumer P 1984 Die Populationsdynamik von *Baetis alpinus* (Pictet) und anderer Baetidae (Ephemeroptera) in einem kleinen Mittelgebirgsbach (Piburger Bach, Tirol). Dissertation Uni Innsbruck, 171 pp.

Bombus argillaceus / Lehmhummel

Scopoli, 1763

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Apidae / Bienen (702 spp. in Ö.) Wiesbauer H 2020 Wilde Bienen. Biologie – Lebensraumdynamik und Gefährdung. Ulmer Verlag, Stuttgart, 480 pp

Bestimmung (Tirol)

Arbeiterin: (1) Farbabfolge auf Oberseite von vorne nach hinten: Bruststück dunkelgelb (nicht zitronengelb) – schwarz (schmal!) – dunkelgelb, Hinterleib dunkelgelb – schwarz – weiß.

Größe

Arbeiterin: Länge 8-19 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Wärmebegünstigte Lebensräume: Trockenhang, Waldrand, Extensivwiese und -weide; Nest: unterirdisch, meist in verlassenen Mäusen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; eine Generation pro Saison; überwinterte Königin fliegt ab April; junge Königinnen und Männchen ab August; Flugaktivität endet Ende August; Jungkönigin überwintert unterirdisch.

Ernährung

Adulte: Nektar (und geringfügig Pollen) von Blüten mehrerer Pflanzenfamilien, insbesondere mit langem Blütenkelch; Larve: Pollen derselben Pflanzen.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Wissenschaftlicher Artnamen („lehmig“) und Trivialname dürften auf dem Irrtum beruhen, dass die Waben aus Lehm

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



gebaut werden – tatsächlich aus Wachs • eusozial, wie alle Hummeln • Königin bis 28 mm lang; somit größte Hummelart Tirols • im Gegensatz zu vielen anderen Hummelarten ist Königin anders gefärbt als Arbeiterin (Hinterleib ausschließlich schwarz) • langrüsselig: Rüssel etwa körperlange; dadurch wichtig für Bestäubung von Pflanzen, deren Nektar für kurzrüsselige Arten nicht erreichbar ist und die daher von diesen nicht besucht werden • wie auch andere Hummeln viel kälteresistenter als **Westliche Honigbiene** →: speichert von Flugmuskulatur erzeugte Wärme und fliegt ab 3 °C • Koloniegründung wie auch bei anderen Hummeln: Königin legt Eier auf Pollen-Nektar-Gemisch, überzieht alles mit Wachs (erste Brutkammer) und beschleunigt Entwicklung durch Vibration der Flugmuskulatur und Wärmeabstrahlung auf Brutkammer • Pollenbevorratung für die Larven als „Pocketmaker“: seitlich an Brutzellen werden Kammern mit Pollen gefüllt, zu denen Larven selber Zugang haben • Koloniegröße 100-500 Tiere • wird von *Bombus barbutellus* als Kuckuckshummel (arbeiterinnenlos, kann nicht mehr Pollen sammeln) parasitiert.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Gokcezade J et al 2018 Feldbestimmungsschlüssel für die Hummeln Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 55 pp; Amiet F et al 2017 Apidae 1. Fauna Helvetica 29. CSCF & SEG, Neuchâtel, 1-187. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Scheuchl E, Willner W 2016 Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. Alle Arten im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 917 pp; Hofer R, Kopf T 2021 Bienen und Wespen der Sonnenhänge Innsbrucks. Dein NachbarLohbach, Innsbruck, 56 pp; Wiesbauer H 2020 Wilde Bienen. Biologie – Lebensraumdynamik und Gefährdung. Ulmer Verlag, Stuttgart, 480 pp. **Videos:** <https://www.youtube.com/watch?v=tQ4mvA5fb6s> (Nest); https://www.youtube.com/watch?v=iCa1SdZh_I (Blütenbesuch).

Bombylius major / Großer Wollschweber

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Diptera / Zweiflügler (11.500 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Bombyliidae / Wollschweber

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) dichtpelzig braun behaart UND (2) dunkle Färbung des Flügelvorderrands umschließt Flügelzelle R1 komplett (diese ist bis zum äußersten Rand dunkel) und ist nach hinten scharf begrenzt und wellig UND (3) Saugrüssel lang, auch in Ruhelage gerade nach vorne gestreckt.

Größe

Adulte: Länge 9,0-12,0 mm plus 5,5-7,7 mm Rüssel.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Habitat der Larvenwirte (siehe Gschichtln), d.h. warmtrockene, offene und halboffene Lebensräume inkl. Siedlung.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; eine Generation pro Saison; adultes Tier schlüpft aus Puppe ab März und fliegt bis Juni; Larve entwickelt sich und überwintert im Wirtsnest; Verpuppung ebenda im Frühling.

Ernährung

Adulte: Nektar und Pollen diverser Blütenpflanzen; Larve: Parasitoid (also Parasit, der seinen Wirt schließlich tötet) der Wirtslarve.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

In Tirol häufig • sehr weit verbreitet (Europa, Nordafrika, Asien, Nordamerika) • Behaarung möglicherweise als Mimikry von Hummeln • wie alle Arten der Familie schwebt der Große Wollschweber während des Nektarsaugens vor der Blüte oder stützt sich mit den Vorderbeinen ab • Weibchen schwebt knapp über Nestern der nicht-sozialen Wildbienen gattungen Sandbienen (z.B. **Weiden-Sandbiene** →) und Seidenbienen, berührt durch wippende Flugbewegung immer wieder den Boden, wobei legebereite Eier mit Erde / Sand in Kontakt kommen (Eier dadurch getarnt!) und schießt diese dann vor den Nesteingang; die sehr beweglichen Erstlarven suchen Brutzellen im Wirtsnest auf; spätere Larven sind träge und fressen zuerst den Proviant der Wirtslarve und dann diese selbst.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Nuß M et al 2020 Großer Wollschweber (*Bombylius major* Linnaeus, 1758), <https://www.insekten-sachsen.de/Pages/TaxonomyBrowser.aspx?Id=130317>; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie:** Haupt J, Haupt H 1998 Fliegen und Mücken. Naturbuch Verlag, Augsburg, 351 pp; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp. **Videos:** <https://www.youtube.com/watch?v=jdJQEMghtKc> (Blütenbesuch), <https://www.youtube.com/watch?v=VGUyRmWu87g> (Paarung, Eiablage).

Boreus westwoodi

Hagen, 1866

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
↳ **Ordnung:** Mecoptera / Schnabelfliegen (10 spp. in Ö.) Gepp J 2005 Grüne Reihe 14/1, 309-312
↳ **Familie:** Boreidae / Winterhafte (2 spp. in Ö.) Kreithner A 2001 Ber nat-med Verein Innsbruck 88, 213-236

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adultes Männchen: (1) dunkelbraun bis bronzeglänzend; UND (2) Vorderteil des Kopfes rüsselartig nach unten verlängert UND (3) relativ lange Hinterbeine ermöglichen Sprünge UND (4) flugunfähig: Flügel zu gekrümmten Stäben reduziert UND (5) mit je einem quer verlaufenden Grat (Tergalapophyse) auf den Hinterleibsrückenplatten (Abdominaltergiten) II und III; die Tergalapophyse II in Flächenansicht viereckig oder ambossförmig mit seitlichen Spitzen. Adultes Weibchen (am Legebohrer zu erkennen): Flügel zu winzigen Schuppen reduziert; Unterscheidung von der sehr ähnlichen Art *Boreus hyemalis* (siehe Gschichtln) für Geübte.

Größe

Adulte: Länge ca. 2-6 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis nival.

Habitat (Tirol)

Erscheint im nivalen Habitat nur bei Tauwetter an der Oberfläche; ansonsten in Moospolstern versteckt.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; Adultphase in die kalte Jahreszeit verlegt; Weibchen legt nach der Paarung im Herbst die Eier einzeln in die oberste Bodenschicht ab, wo sie überwintern; die raupenähnliche Larve schlüpft im Frühling und ernährt sich den Sommer und Herbst über von Moos und Mooswürzelchen; Larve überwintert ein zweites Mal, verpuppt sich und adultes Tier schlüpft im darauffolgenden Herbst.

Ernährung

Tierische Nahrung (tote Insekten), Moos.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Typisches Schneeinsekt, auch „Schneefloh“ genannt (nicht zu verwechseln mit den ebenso bezeichneten winteraktiven Collembolen und dem **Gletscherfloh** →) • wenig kälteempfindlich • bei der Paarung trägt das Männchen das Weibchen am Rücken; die umgestalteten Flügel und die Tergalapophysen des Männchens verhindern ein Abgleiten des Weibchens zu Beginn der Paarung; Sperma wird in einer Samenkapsel (Spermatophore) übertragen • kann bei Flucht mehrere cm weit springen, stellt sich nach der Landung tot • zu den bekannten Tiroler Vorkommen unterhalb der nivalen Stufe zählen Tuxer Voralpen, Wattener Lizum, Leutasch, Fotschertal und Kemater Alm • die andere in Österreich nachgewiesene Art der Gattung (*Boreus hyemalis*) könnte auch in Tirol auftreten • Sonderformen sind noch nicht einzuordnen: Ötztal, Forchet: Reduktion aller drei Ocellen; Dolomiten, Palagruppe: Tiere fast schwarz, stark sklerotisiert, Beine beborstet, evtl. eigenständige hochalpine Art; in anderen Gebieten Europas könnten noch andere Gebirgsformen auftreten, z.B. in der Hohen Tatra • eine DNA-Untersuchung österreichischer Boreiden legt nahe, dass sich hinter dem Namen *B. westwoodi* mehrere Arten verstecken.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VO Aquatische Ökologie (Bachelor Biologie 3. Sem.), VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.), EU Struktur und Funktion von Gebirgsökosystemen (Master Ökologie und Biodiversität Wintersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Füller H 1954 Das Thorakalskelett von *Boreus westwoodi* HAG. Zool Jb Anat 73, 425-449; Zangl L et al 2021 DNA barcoding of Austrian snow scorpionflies (Mecoptera, Boreidae) reveals potential cryptic diversity in *Boreus westwoodi*. PeerJ 9, art e11424. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Kreithner A 1996 Morphologie, Verbreitung und taxonomische Charakterisierung von „Schneeflöhen“ (*Boreus*) aus den Alpen (Insecta, Mecoptera, Boreidae). Diplomarbeit Univ Innsbruck, Innsbruck, 116 pp; Strübing H 1958 Schneeinsekten. Neue Brehm Bücherei, A Ziemsen Verlag, Wittenberg, 47 pp; Thaler K 1989 Streufunde nivaler Arthropoden in den mittleren Ostalpen. Ber nat-med Verein Innsbruck 76, 99-106; Kreithner A 2001 Über *Boreus*-Arten aus den Alpen: Taxonomische Charakterisierung und Verbreitung (Insecta, Mecoptera, Boreidae). Ber nat-med Verein Innsbruck 88, 213-236.

Brachygaster minuta / Hungerwespe

Olivier, 1791

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Evaniidae / Hungerwespen (1 autochthone Art in Ö.) Madl M 1989 Linz biol Beitr 21, 247-253

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20x Lupe) Adulte: (1) Wespentaille vorhanden UND (2) erstes Segment hinter der Wespentaille am oberen Ende des Mittelsegments (Propodeums) verankert, dadurch weit von der Verankerung des Hinterbeins entfernt UND (3) Hinterleib auffallend klein und kurz. Im Gegensatz zu anderen Evaniidae-Arten, die eventuell in Tirol als Kulturfolger (synanthropen = dem Menschen folgend) auftreten können, besitzt die Hungerwespe *B. minuta* im Vorderflügel nur drei Zellen.

Größe

Adulte: Länge 3,0-4,5 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Vorwiegend lichter Wald, Waldlichtung, Hecke, Wald- und Gebüschrand, wobei sonnige und warme Stellen bevorzugt werden.

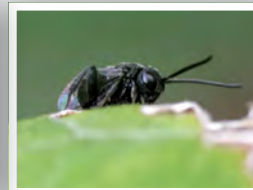
Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; adulte Tiere von Mai bis September; nur eine Generation pro Jahr; Larven entwickeln sich in den Eipaketen (Ootheken) von Waldschaben, wobei sich pro Eipaket nur ein Individuum entwickelt; überwintert als ausgewachsene Larve im Eipaket; Verpuppung im Frühling und anschließend Puppenruhe.

Ernährung

Adulte besuchen manchmal Blüten mit leicht erreichbarbarem Nektar (z.B. Doldenblütler) und nehmen auch Ausscheidungen

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



von Blattläusen auf; Larve ernährt sich von Schabeneiern in den Eipaketen von Waldschaben.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Je nach Sammelmethode werden entweder deutlich mehr Weibchen oder Männchen gefunden, was mit der unterschiedlichen Lebensweise zusammenhängt; Weibchen halten sich vorwiegend am Boden auf, wo sie Eipakete (Ootheken) von Schaben suchen; Männchen dagegen sind häufig in der Kraut- und Strauchschicht zu finden und werden deshalb wesentlich häufiger in Malaisefallen oder beim Abkeschern der Vegetation gefangen als die Weibchen • obwohl die Weibchen am Hinterleibende einen Legeapparat haben, sind die Geschlechter nicht leicht unterscheidbar, da dieser schwer erkennbar ist; Weibchen haben aber etwas dickere Fühler als Männchen • bei Gefahr flüchten die Tiere, vor allem die Weibchen, häufig zu Fuß und fliegen eher selten weg • von zwei weiteren Hungerwespen-Arten gibt es alte Nachweise aus Österreich; diese Arten entwickeln sich in den Eipaketen

von kulturfolgenden Schabenarten (möglicherweise auch von der **Bernstein-Waldschabe** →; Datenlage unklar).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Madl M 1989 Die Evaniidae Österreichs (Hymenoptera, Evanoidea). Linz biol Beitr 21, 247-253; Oehlke J et al 2011 Hymenoptera - Hautflügler. In: Klausnitzer B (Hrsg) Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, pp 572-681. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Creutzburg F 2017 Die Hungerwespe *Brachygaster minuta* (Olivier, 1791) (Hymenoptera, Evaniidae) in Thüringen. Mitt Thür Entomologenverband 24, 2-10; Tscharnke T 1984 Zur Biologie und Verbreitung von *Brachygaster minuta* Olivier, 1791 (Hymenoptera: Evaniidae) in Hamburg. Entomol Mitt Zool Mus Hamburg 7, 453-456.

Brachyptera trifasciata / Dreiegebänderte kurzflügelige Steinfliege

(Pictet, 1832)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Plecoptera / Steinfliegen (133 spp. in Ö.) Graf W 2010 Lauterbornia 71, 175-183

↳ **Familie:** Taeniopterygidae / Gebänderte Steinfliegen

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Männchen: (1) drei etwa gleich lange Fußglieder (Tarsenglieder) (wie auch bei den anderen Arten der Familie) UND (2) verkürzte Vorderflügel (in der Gattung *Brachyptera* nur bei *B. trifasciata*). Weibchen (Artansprache nur für Geübte, anhand genitalmorphologischer Merkmale): drei deutliche, transversale, dunkle Bänder auf den Flügeln (wie bei allen Arten der Gattung *Brachyptera*).

Größe

Männchen: Länge etwa 1 cm; Weibchen: Länge 1,5-2,0 cm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Jedenfalls submontan und höher, wenig bekannt.

Habitat (Tirol)

In Tirol nur vom Inn bekannt.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; die Larven aller heimischen Steinfliegen entwickeln sich aquatisch; das letzte Stadium verlässt das Wasser und häutet sich zum Adulttier auf Uferstrukturen; die artspezifische Entwicklung ist im Detail nicht bekannt.

Ernährung

Es wird angenommen, dass die Arten der Gattung als Weidengänger Biofilm wie Algen, Pilze und Bakterien aufnehmen.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Der Name *Brachyptera* (*brachys* = kurz; *pteron* = Flügel) bezieht sich auf die verkürzten Vorderflügel des Männchens, während der Artnamen *trifasciata* (*fasciata* = gebändert) die drei

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



deutlichen transversalen dunklen Bänder der Weibchen bezeichnet; allerdings weisen alle Arten der Gattung *Brachyptera* diese typische Bänderung der Flügel auf • die Art wurde vom Tiroler Josef Kühtreiber in seiner Doktorarbeit 1934 am Inn und seinen Nebenbächen gefunden; er schreibt „Männchen stets in bedeutender Überzahl vorhanden. Von ihnen wimmeln zur betreffenden Zeit (März bis Mai) alle Sandbänke und Griesse. Sie unternehmen ziemlich weite Wanderungen zu Land. Die Tiere schlüpfen gesellig. In derartigen Schlüpfnestern dürfte vielfach die Kopulation vollzogen werden“; Larven fand er damals in „flachen Buchten, welche gerade im Inn unterhalb der Stadt Innsbruck häufig stark verunreinigt sind“ • heute ist die Art weltweit nur noch vom Alpenrhein in der Schweiz und Vorarlberg und vom Inn bekannt; in der Schweiz wird die Art als „critically endangered“ eingestuft; in Österreich fehlt eine solche Liste, wobei jede Einzelmeldung der Art wichtig ist – daher wird jeder Nachweis (mit eindeutigen Belegphoto) an wolfram.graf@boku.ac.at gern entgegengenommen.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.), VO Angewandte

Fließgewässerökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), UE Bewertung und Beurteilung von Fließgewässerökosystemen (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), EU Ökologie der Hochgebirgsgewässer (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

An der Universität für Bodenkultur in Wien wird die Art in den folgenden Lehrveranstaltungen (auch Externe willkommen) zu Bestimmung, Biologie und Ökologie behandelt: Ecology and taxonomy of selected invertebrate groups, Benthic invertebrate status assessment, Taxonomy and ecology of benthic invertebrates. **Bestimmung:** Kühtreiber J 1934 Die Plekopterenfauna Nordtirols. Ber nat-med Verein Innsbruck XLIII/XLIV, 1-212; Graf W, Schmidt-Kloiber A 2008 Taxonomie und Verbreitung von Steinfliegen – Plecoptera in Österreich. Unterlagen zu Ökologie und Taxonomie aquatischer wirbelloser Organismen Teil VII. ISBN 978-3-900962-77-7. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Lubini V et al 2012 Rote Listen Eintagsfliegen, Steinfliegen, Köcherfliegen. Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2010. Bundesamt für Umwelt, Bern, 111 pp.

Brigittea civica / Echte Mauerspinnne

Lucas, 1850

Klasse: Chelicerata / Kieferklauenträger (4.200 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Araneae / Webspinnen (1.034 spp. in Ö.) Nentwig W et al 2021 <https://araneae.nmbe.ch/>

└ **Familie:** Dictynidae / Kräuselspinnen (19 spp. in Ö.) Nentwig W et al 2021 <https://araneae.nmbe.ch/>

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) klein UND (2) braun mit weißlichen Härchen UND (3) Hinterkörper oberseits mit Zeichnung aus einem großen dunklen Fleck im vorderen Bereich und dahinter mit zwei Längsreihen von je drei dunklen Flecken UND (4) Netze an urbanen Hauswänden.

Größe

Adulte: Länge 2,3-3,5 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan.

Habitat (Tirol)

An Hausfassaden; bisher nur aus dem innerstädtischen Bereich von Innsbruck gemeldet.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Ausgewachsene Tiere findet man von April bis Oktober; Lebensdauer bis zu zwei Jahre; die Paarungsfreudigkeit der Tiere ist temperaturabhängig und Paarung kann auch noch an warmen Herbsttagen erfolgen; an geschützten Stellen werden ein bis drei Kokons mit 8-28 Eiern angelegt.

Ernährung

Räuberisch; bevorzugt Fluginsekten.

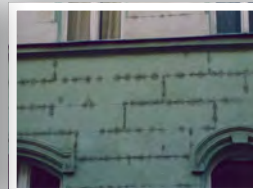
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Weite Verbreitung in Europa, Nordafrika und dem Nahen Osten; in Nordamerika eingeschleppt • in Tirol erstmalig 2003 nachgewiesen; inzwischen sind mehrere Fundpunkte

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



aus Innsbruck bekannt; scheint sich gut etabliert zu haben; bei gezielter Suche könnte sich eine weite Verbreitung in Tirol herausstellen • thermophil; breitet sich vermutlich durch die Klimaerwärmung weiter aus • oft in Kolonien an der Außenseite von Gebäuden; legt dort etwa handtellergroße Gespinste an; es werden Wände mit kleinen Vertiefungen bevorzugt; in den persistenten Netzen sammeln sich Beutereste und Staub; vor allem an hellen Fassaden entstehen schon aus der Entfernung zu erkennende, dunkle Flecken; gilt daher als Lästling • natürliche Vorkommen auf Felsen • baut sogenannte Kräuselnetze; diese besitzen keine Klebfäden sondern feinste Fadenschlingen, in denen sich die beborsteten Insektenbeine sofort verfangen; erweisen sich als außerordentlich fängig • sehr friedliebend; Kämpfe werden möglichst vermieden; selbst beim Fressen sitzen mitunter bis zu drei Tiere an einem Beutetier • die Art kann aufgrund ihrer auffälligen Netze sogar mittels Google Streetview detektiert werden.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.), VO Invasionsbiologie (Master Ökologie

und Biodiversität Sommersem.), EU Ökologische Kontrolle in der Praxis (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Nentwig W et al 2021 *Brigittea civica* (Lucas, 1850), <https://araneae.nmbe.ch/data/345>. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Billaudelle H 1957 Zur Biologie der Mauerspinnne *Dictyna civica* (H. Luc.) (Dictynidae, Araneida). Z Angew Entomol 41, 475-512; Thaler K 2005 Fragmenta faunistica Tirolensia- XVII. Veröff Mus Ferdinandeum, Innsbruck 84, 161-180; Novotný B, Hula V 2017 Google street view as a tool for faunistic research: case of *Brigittea civica* and its occurrence in Moravia and Silesia (Czech Republic). MendelNet 2017, 424-428. **Photos:** Oger P 2021 Les araignées de Belgique et de France, https://arachno.piwigo.com/index?category/622-brigittea_civica.

Brillia bifida

(Kieffer, 1909)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Diptera / Zweiflügler (11.500 spp. in Ö.) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Chironomidae / Zuckmücken (548 spp. in Ö.) Schmidt-Kloiber A, Hering D 2015 Ecol Indic 53, 271-282

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Larve: (1) im Wasser UND (2) wurmförmig mit Kopfkapsel (eucephal) und Stummelfüßen am Brustsegment und Nachschieber am letzten Segment (= Erkennungsmerkmale der Chironomidae) UND (3) Kopf gelb UND (4) dunkler, relativ scharf umgrenzter Fleck im basalen Kehlbereich; zusammen mit dunklem Kinn (Mentum) auch als „Herz“ erkennbar UND (5) ohne längere Borsten im ventralen Kopfbereich. Adulte Tiere nur für Geübte auf Artniveau bestimmbar.

Größe

Larve und Adulte: Länge bis 10 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin.

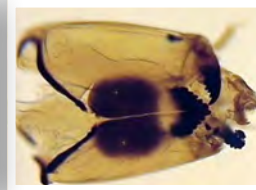
Habitat (Tirol)

Von der Quelle bis ins die Barbenregion (obere Flussregion, Epipotamal) verbreitet, gelegentlich auch im Uferbereich (Littoral) von Seen oder in schlammhaltigen Sanden kühlerer Stau; bevorzugt generell jedoch kalte und strömende Gewässer und kann eine Vielzahl von Substratgemischen bewohnen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; mit aquatischem Larven- und Puppenstadium, Entwicklungsdauer ca. ein Jahr; lebt als Puppe und adultes Tier jeweils nur wenige Tage; überwintert als Larve.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Ernährung

Larve: bevorzugt gröberes organisches Material; gilt als Zerkleinerer und Fresser von Bestandesabfall (Detritus); keine Nahrungsaufnahme im adulten Stadium.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

In Europa und dem nördlicheren Asien (Paläarktis) verbreitet • Larve zählt in Mitteleuropa zum „Grundstock der Quellfauna“ • trägt beträchtliche organische Verunreinigungen und toleriert weite Schwankungen der Sauerstoffkonzentration (euryoxybiont) • Funde von weiblichen Puppen noch im Dezember lassen vermuten, dass die weiblichen Tiere längere Flugzeiten und Lebenszeiten aufweisen als die Männchen • wie auch bei anderen Chironomiden-Arten erfolgt die Atmung der Larve vorwiegend über die Haut; die Tracheen sind immer geschlossen • wie alle Chironomidae sticht *Brillia bifida* nicht; im Englischen wird diese Familie non-biting midges genannt

- wird in Bestimmungsschlüsseln noch als *Brillia modesta* (jüngeres Synonym) geführt.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Janecek BFR 1998 Fauna Aquatica Austriaca – Taxonomie und Ökologie aquatischer wirbelloser Organismen – Teil V, Diptera: Chironomidae (Zuckmücken). Universität für Bodenkultur, Wien, 117 pp; Schmid P 1993 A key to the larval Chironomidae and their instars from Austrian Danube region streams and rivers with particular reference to a numerical taxonomic approach. Part I. Diamesinae, Prodiamesinae and Orthoclaudiinae. In: Bundesamt für Wassergüte (Hrsg) Wasser und Abwasser Supplementband 3. Selbstverlag, Wien, 514 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Niedrist GH, Füreder L 2016 Towards a definition of environmental niches in alpine streams by employing chironomid species preferences. Hydrobiologia 781, 143-160. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=bJJkK6ih8jk> (Aufnahmen unter dem Mikroskop).

Bryodemella tuberculata / Gefleckte Schnarrschrecke

Fabricius, 1775

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Ordnung:** Caelifera / Kurzfühlerschrecken (76 spp. in Ö.) Zuna-Kratky T et al 2017 Denisia 39, 1-872
└ **Familie:** Acrididae / Feldheuschrecken (66 spp. in Ö.) Zuna-Kratky T et al 2017 Denisia 39, 1-872

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Hinterflügel mit Rotanteil (im Flug sichtbar, dabei oft auffallend schnarrend) UND (2) Halsschild mit Einkerbung (Profil) UND (3) Hinterschenkeloberrand nicht gestuft (Profil). Gesang des Männchens: weich schnarrende Silben, von regelmäßigen etwa gleich langen Pausen unterbrochen; auch als Flugton.

Größe

Adultes Männchen: Länge 24-30 mm; adultes Weibchen: Länge 28-37 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Untermontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Vegetationsarme Kies-/Schotter-/Schuttflächen an Fluss- und Wildbachufer sowie sehr lichter Auwald in Flussnähe.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; adult Juli bis Oktober; Larve ab Mai; überwintert als Ei (teils zweimal).

Ernährung

Gräser und Kräuter.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: keiner.

Gschichtln

Österreichweit nur in Nordtirol; sehr selten und gefährdet; größte Population am Lech; am Tiroler Inn ausgestorben

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



(so wie auch in Schweiz und Italien), wahrscheinlich in Folge Flussregulierung • benötigt Primärlebensraum – kann scheinbar ähnliche Sekundärlebensräume nicht besiedeln • die naturschutzfachliche Relevanz der Art geht über ihre Gefährdung und ihren Schutz hinaus: Zeigerart (Indikatorart) für freie Umlagerungstrecken von Wildflüssen – also dynamische Bereiche, in denen immer wieder neue Schotterinseln gebildet werden; gut geeignet als Schirmart (umbrella species), deren Schutz auch den Schutz aller anderen BewohnerInnen des Lebensraums sicherstellt sowie als Flaggschiffart (flagship species), also einer Art, die wegen ihrer Attraktivität und Charismatik sicherstellt, dass Naturschutzstrategien von Politik und Bevölkerung mitgetragen werden • hohe Lebensraum- und Populationsdynamik: Hochwasser löschen Teilpopulationen aus, die anschließend von Restpopulation ausgehend neu gegründet werden (Metapopulation) • sehr flugaktiv; fliegt auch weit (Männchen in bis zu 10 m Höhe); erreicht so neue Lebensräume (Pionierart) • kann auch ohne Flugton fliegen • am Boden sitzend wegen Tarnfärbung schwer zu entdecken • geringe Besiedlungsdichte • Balz: Männchen

umfliegt schnarrend das am Boden sitzende Weibchen • Eiablage in sandigen Boden in 2-3 cm Tiefe.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Fischer J et al 2020 Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols: bestimmen – beobachten – schützen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 372 pp; Bellmann H et al 2019 Der Kosmos Heuschreckenführer: Die Heuschrecken Mitteleuropas und die wichtigsten Arten Südosteuropas. Kosmos, Stuttgart, 430 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Landmann A, Zuna-Kratky T 2016 Die Heuschrecken Tirols. Berenkamp, Wattens-Wien, 330 pp; Zuna-Kratky T et al 2017 Die Heuschrecken Österreichs. Denisia 39, 1-872; Ingrisch S, Köhler G 1998 Die Heuschrecken Mitteleuropas. Neue Brehm Bücherei, Magdeburg, 460 pp; Roesti C, Rutschmann F [ohne Jahreszahl] *Bryodemella tuberculata*, <https://www.orthoptera.ch/arten/item/bryodemella-tuberculata>. **Photos:** Arbeitsgemeinschaft Heuschrecken Österreichs [ohne Jahreszahl] Artenliste der Heuschrecken und Fangschrecken Österreichs, <http://www.orthoptera.at/arten/index.html>.

Bufo bufo / Erdkröte

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Amphibia / Lurche (21 spp. in Österreich) Zangl L et al 2020 PLoS One 15, art. e0229353 (Pelophylax bergeri nicht bilanziert, da nicht zweifelsfrei etabliertes Neozoon)

↳ **Ordnung:** Anura / Froschlurche (13 spp. in Ö.) Zangl L et al 2020 PLoS One 15, art. e0229353 (Pelophylax bergeri nicht bilanziert, da nicht zweifelsfrei etabliertes Neozoon)

↳ **Familie:** Bufonidae / Kröten (3 spp. in Ö.) Zangl L et al 2020 PLoS One 15, art. e0229353

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) braun mit relativ trockener, warziger Haut UND (2) plumper Körper UND (3) kurze Hinterbeine erlauben nur eine laufende, maximal kurz springende Fortbewegung UND (4) große Ohrdrüsen (Parotisdrüsen). Kaulquappe: schwarzer, kugeliger Körper mit kräftigem Ruderschwanz.

Größe

Adultes Männchen: Länge bis 9 cm; adultes Weibchen: Länge bis 12 cm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

In nahezu allen Lebensräumen inkl. Siedlung, aber vor allem in Waldgebieten; bevorzugt größeres, möglichst vegetationsarmes Laichgewässer, aber nutzt andernfalls auch kleine Wasseransammlung.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Laicht nach der Schneeschmelze; lange Laichschnüre mit 3000-6000 Eiern (in Abhängigkeit von der Körpergröße); Entwicklung über kiemen- und hautatmende Kaulquappe; geschlechtsreif meist mit drei (Männchen) bzw. vier bis fünf Jahren (Weibchen); überwintert bis zu sechs Monate in Erdhöhle.

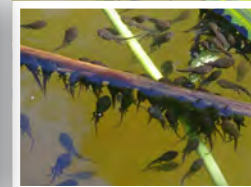
Ernährung

Kaulquappe raspelt Oberflächen ab (vorwiegend pflanzliche Nahrung, auch Aas) oder filtriert Mikroorganismen aus dem Wasser; nach der Umwandlung Gliederfüßer, Würmer, Schnecken.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Laichwanderung in feuchten Nächten, in hohen Lagen auch tagsüber • entfernt sich nach dem Laichen bzw. nach der Umwandlung bis zu 3 km vom Gewässer • geschlechtsreife Tiere kehren vorwiegend zu ihrem Geburtsgewässer zurück • Männchen oft deutlich in der Überzahl • Paarungsruf nur über kurze Distanzen hörbar • oft nur zweijähriger Reproduktionszyklus • Kaulquappen bilden oft Schwärme, im Uferbereich zum Aufwärmen am Morgen oder im Freiwasser, um Fressfeinde zu meiden • Jungkröte nach der Umwandlung nur 7-12 mm lang • größere Beute wird mit den Kiefern, kleinere mit vorgeklappter Zunge erfasst • Abwehrverhalten: aufgeblähte Lungen, manchmal hochbeinige Körperhaltung • maximale Lebenserwartung ist umweltabhängig, meist zehn Jahre, kann aber in Gebirgslagen höher liegen; in Gefangenschaft über 30 Jahre • Gefährdung durch Straßenverkehr (Schutzmaßnahmen: Amphibientunnel und Leitsysteme), Trockenlegung von Gewässern und Infektion mit Chytridpilz (*Batrachochytrium dendrobatidis*) • Fressfeinde: adulte Tiere (trotz Hautgift): Ringelnatter, Rabenvögel (z.B. **Kolkrabe** →), Graureiher, Eulen (z.B. **Waldkauz** →), Marder (z.B. **Steinmarder** →), **Rotfuchs** →; Jungkröten: auch Singvögel und Laufkäfer (z.B. **Lederlaufkäfer** →); Kaulquappen: Insektenlarven (**Gelbrandkäfer** →, Libellen), aber von vielen Fischarten gemieden.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EU Interdisziplinäre Exkursion mit Übung zu einem Lebensraum (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Glandt D 2015 Die Amphibien und Reptilien Europas. Alle Arten im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 716 pp; Nöllert A, Nöllert C 1992 Die Amphibien Europas. Kosmos Naturführer, Stuttgart, 382 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=4CICvcyLUW4> (Lebensraum, Paarung, Entwicklung, Ernährung).

Caeculus echinipes

Dufour, 1832

Klasse: Chelicerata / Kieferklauenträger (4.200 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Trombidiformes

└ **Familie:** Caeculidae / Steinmilben (3 spp. in Ö.) Franz H 1952 Bonner Zool. Beitr. 3, 91-124

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20x Lupe) Adulte: (1) Körper vom Rücken zum Bauch hin (dorsoventral) abgeplattet und stark gepanzert, nahezu rechteckig, mittel- bis dunkelbraun UND (2) Vorderbeine nach vorne gestreckt mit nach innen gerichteten Stacheln, die alle gleich lang sind. Tiere bewegen sich relativ langsam. Juvenilstadien: ähnlicher Körperbau, weichhäutiger, heller, mikroskopische Unterschiede in Beborstung. Larve: sechs-beinig.

Größe

Adulte: Länge 2,0-3,0 mm; Larve: Länge ca. 0,5 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Hauptsächlich alpin bis subnival, selten subalpin (dann auf exponierten Felsen).

Habitat (Tirol)

Vorwiegend in trockenen Felsenheiden und Schuttfluren, unter Steinen auf sandigem Untergrund und auf Felsen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Larve, drei Nymphenstadien.

Ernährung

Frisst nur Tiere (zoophag), vorwiegend Springschwänze, auch weichhäutige Milben und kleine Insekten.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Caeculus echinipes ist in den Alpen und in Gebirgen des südlichen Europas weit verbreitet, vor allem in hochalpinen

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Lagen • auf besonnten Felsen und Rohböden kann man die Tiere gut beobachten; sie kommen meist in größerer Anzahl vor; im Hochgebirge bevorzugt die Art trockene und sandige Rohböden mit angewehtem feinem Schuttmateriale ohne geschlossene Vegetationsdecke; sie dürfte diese Standorte schon vor der nacheiszeitlichen (postglazialen) Wiederbewaldung besiedelt haben • über Lebensdauer und Lebenszyklus dieser Art im Hochgebirge ist noch nichts bekannt, es gibt aber Studien über andere Milben im Gebirge, deren Entwicklung und Lebenszyklus sich über mehrere Vegetationsperioden erstreckt, mit langen Ruhephasen in der kalten Jahreszeit • Tiere können tagelang unbeweglich auf Beute warten, die mithilfe der starken Stacheln auf den Vorderbeinen eingefangen wird • eine weitere, kleinere Art mit stärker gewölbtem Körper sowie generell kürzeren und verschieden langen Beinstacheln, *Microcaeculus austriacus*, wurde von K. Thaler und B. Knoflach in Starkenbach bei Landeck in Feinschutt zwischen Latsche gefunden; diese Art ist ansonsten vom Ostrand der Alpen bekannt, ebenso wie der dritte Vertreter der Familie in Österreich, *Allocaeculus relictus*.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Franz H 1952 Revision der Caeculidae Berlese 1883 (Acari). Bonner zool Beitr 3, 91-124. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Franz H 1969 Vergleich der Hochgebirgsfaunen in verschiedenen Breiten der Westpaläarkt. Verh Dt Zool Ges Innsbruck 1968, 669-676; Thaler K 1979 Fragmenta Faunistica Tirolensia, IV. Veröff Mus Ferdinandeum, Innsbruck 59, 49-83; Thaler K et al 1993 Fragmenta Faunistica Tirolensia X. Ber nat-med Verein Innsbruck 80, 311-325; Schatz H 1985 The life cycle of an alpine oribatid mite, *Oromurcia sudetica* Willmann. Acarologia 26, 95-100; Krantz GW, Walter DE (Hrsg) 2009 A manual of acarology. Texas Tech Univ Press, Lubbock, 807 pp; Walter DE, Proctor HC 2013 Mites. Ecology, evolution and behaviour. Life at a microscale. Springer, Dordrecht, 494 pp.

Calopteryx virgo / Blauflügel-Prachtlibelle

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018: Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Ordnung: Odonata / Libellen (81 spp. in Ö.) Chovanec A et al 2017 Odonata. In: Moog O, Hartmann A (Hrsg): Fauna Aquatica Austriae. BMLFUW, Wien

Familie: Calopterygidae / Prachtlibellen (2 spp. in Ö.) Chovanec A et al 2017 Odonata. In: Moog O, Hartmann A (Hrsg): Fauna Aquatica Austriae. BMLFUW, Wien

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) schmetterlingsartiger Flatterflug UND (2) breite, kaum transparente Flügel UND Männchen (3a) mit metallisch blaugrünem Körper, Unterseite der letzten drei Bauchsegmente leuchtend hellrot; Flügel ohne Binde, durchgehend violett bis kobaltblau / Weibchen (3b) metallisch grüner bis bräunlicher Körper, Flügel bräunlich mit kontrastierendem weißem Randmal (Pseudopterostigma). Larve auffällig langbeinig; mit verlängertem ersten Fühlerglied und mit in der Mitte hell gebänderten Kiemenblättchen.

Größe

Adulte: Länge: 4,5-4,9 cm, Flügelspannweite: 5,5-7,5 cm; Larve: Länge 1,7-2,3 cm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan; wenige Nachweise obermontan.

Habitat (Tirol)

Besiedelt schmale, kühle und klare Bäche mit uferbegleitendem Gehölzsaum, braucht aber zumindest einzelne besonnte Stellen; seltener an Seeabflüssen, Gräben und Kanälen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; Larve durchläuft 12 Stadien; adulte Tiere schlüpfen nach ein bis zwei Jahren Entwicklungszeit (unibis semivoltin); Fröhsommerart (Hauptflugzeit zwischen der zweiten Juni- und ersten Augustdekade); manchmal bereits ab Ende Mai aktiv, ab August kaum mehr zu beobachten, überwintert als Larve (ein oder zwei Mal).

Ernährung

Adulte: vor allem Zweiflügler; Larve: Flohkrebse, Larven von Zweiflüglern und Eintagsfliegen.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: keiner.

Gschichtln

Größte Kleinlibelle Europas • guter Flieger; entfernt sich mitunter kilometerweit von Bach, auch bis in Siedlungsbereich • komplexes Territorial-, Balz- und Paarungsverhalten: Männchen besetzt und verteidigt Revier entlang des Bachs • ritualisierte Droh- und Imponierflüge mit auffälligen Flügelbewegungen und wellenförmigem Flug • Flugkämpfe/Schaukämpfe, teils mehrerer Männchen • asynchrone Bewegung der Vorder- und Hinterflügel im Balzflug • Männchen zeigt Weibchen Eiablageplätze mit hochgebogenem Abdomen an („winkt“ mit roter Unterseite!) • Männchen taucht mitunter mit Weibchen bei Eiablage (z.B. an Wasserröhre, Bachbunke, Hahnenfüße) unter Wasser • neben territorialen Männchen unauffällige, sogenannte Satelliten-Männchen, die versuchen, Paarungen zu „stehlen“ oder von Revier zu Revier wandern (sneaker & wanderer) • auffälliges Balzverhalten macht anfällig für Erbeutung durch Vögel (z.B. Bach-, Bergstelze) • Larve lebt in Strömungsbereich (rheophil), bevorzugt Strömungsgeschwindigkeiten von 3-30 cm/s, lebt v.a. an Wurzelbärten von Uferbäumen und hält sich an untergetauchten Wasserpflanzen fest.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Bellmann H 2013 Der Kosmos Libellenführer. Kosmos, Stuttgart, 320 pp; Heidemann H, Seidenbusch R 2002 Die Libellenlarven Deutschlands. Goecke & Evers, Keltern, 328 pp; Lehmann AW et al 2015 Libellen. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Göttingen, 199 pp; Siesa ME 2019 Libellen der Alpen. Haupt, Bern, 239 pp; Smallshire D, Swash A 2020 Europe's dragonflies. Princeton University Press, Princeton, 360 pp. Biologie, Ökologie, Faunistik: Koskimäki J et al 2009 Wandering males are smaller than territorial males in the damselfly Calopteryx virgo (L.) (Zygoptera: Calopterygidae). Odonatologica 38, 159-165; Landmann A et al 2005 Die Libellen Tirols. Berenkamp, Wattens, 324 pp; Raab R et al 2006 Libellen Österreichs. Springer, Wien, New York, 345 pp; Sternberg K, Buchwald R 1999 Die Libellen Baden-Württembergs 1. Ulmer, Stuttgart, 468 pp; Wildermuth H, Martens A 2019 Die Libellen Europas. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 958 pp; Zahner R 1959 Über die Bindung der mitteleuropäischen Calopteryx-Arten (Odonata, Zygoptera) an den Lebensraum des strömenden Wassers 1. Der Anteil der Larven an der Biotopbindung. Int Rev Hydrobiol 44, 51-113; Zahner R 1960 Über die Bindung der mitteleuropäischen Calopteryx-Arten (Odonata, Zygoptera) an den Lebensraum des strömenden Wassers 2. Der Anteil der Imagines an der Biotopbindung. Int Rev Hydrobiol 45, 101-123; Bargmann B, Pape-Lange D [ohne Jahreszahl] Blauflügel-Prachtlibelle (Calopteryx virgo), https://www.libellen.tv/libelle_blaufuegel-prachtlibelle_calopteryx-virgo.html. Videos: https://www.youtube.com/watch?v=xYJbv_udjwA (Männchen und Weibchen Details); <https://www.youtube.com/watch?v=o2Qmt43FEDo> (Flug).

Cameraria ohridella / Rosskastanien-Miniermotte

Deschka & Dimic, 1986

Klasse: Insecta / Insekten (ca. 40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Lepidoptera / Schmetterlinge (4090 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Gracillariidae / Miniermotten (137 spp. in Ö.) Huemer P 2013 Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidopteren), Systematische und faunistische Checkliste, Tiroler Landesmuseen, Innsbruck, 304 pp

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Vorderflügel metallisch-glänzend rotbraun, kastanienbraun oder orangebraun UND (2) an der Flügelbasis befindet sich ein weißer Längsstrich UND (3) auf dem Flügel zwei weißliche, schwarz- / dunkelbraun gefasste Binden gefolgt von jeweils zwei Gegenflecken UND (4) Hinterflügel sind dunkelgrau und haben an den Rändern lange Fransen. Raupe: Die weißlich durchscheinende Raupe, deren einzelne Segmente deutlich voneinander durch Einschnürungen getrennt sind, lebt unter der Blattoberhaut und bildet charakteristische Blattminen. Diese etwa Cent-Stück-großen Hohlräume vertrocknen später und werden braun.

Größe

Adulte: Flügelspannweite 5,9-7,5 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan (mit zunehmender Höhe deutliche Abnahme).

Habitat (Tirol)

Auf Gewöhnlicher Rosskastanie, einer nicht einheimischen Baumart, welche häufig als Park- oder Alleebaum in Dörfern und Städten gepflanzt wird.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; bis zu drei Generationen pro Jahr zwischen April und September; überwintert als Puppe.

Ernährung

Raupe: frisst Blatt der Gewöhnlichen Rosskastanie; adulte Tiere: ungeklärt (siehe Gschichtln).

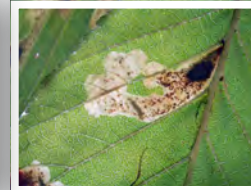
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Erstmals 1984 in Mazedonien in der Nähe des Ohridsees entdeckt • 1989 erstmals in Österreich (Raum Linz

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



nachgewiesen; Einschleppung der Gründerpopulation), 1993 in Nordtirol • breitete sich schnell in Mitteleuropa aus (40-100 km pro Jahr) und besiedelt mittlerweile fast ganz Europa • rasche Verbreitung durch geringe Anzahl natürlicher Feinde außerhalb des Ursprungsgebiets zu erklären • Ursprungsgebiet wahrscheinlich tiefe, schwer zugängliche Schluchten und Täler in Albanien, Nordgriechenland und Nordmazedonien; Raupennachweise aus Nordgriechenland in historischen Herbarien aus dem Jahr 1879 • Falter fliegt nur kurze Strecken aktiv, wird aber passiv vom Wind verdriftet • Falter ist tagaktiv und lebt vier bis elf Tage • Raupe lebt in Blattminen (Fraßgänge befinden sich zwischen oberer und unterer Blattepidermis); Raupenfraß führt zu braunen Flecken an den Blättern und frühzeitigem Absterben und Abwurf der Blätter; bei extremem Befall und resultierendem fast vollständigen Laubverlust kann der Wirtsbaum im Sommer ein zweites Mal austreiben (Blätter sowie auch Blüten) • obwohl die Falter gut ausgebildete Saugrüssel haben, wurden sie bisher noch nicht bei der Nahrungsaufnahme beobachtet • überwintert als Puppe und kann dabei Temperaturen von -15 bis -20 °C aushalten • nützt sehr selten auch verschiedene Ahornarten (im Nahbereich zu befallenen Rosskastanien) als Raupenfraßpflanzen, aber bisher nur in Siedlungsbereich • neben Schlupfwespen stellen die Südliche Eichenschrecke sowie Kohl-, Sumpf- und Blaumeise natürliche Fressfeinde dar; diese öffnen die Minen und fressen die Raupen oder Puppen.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Von Scholley-Pfab A 2021 Bestimmungshilfe / Schmetterlingsfamilien / Gracillariidae (Blatttüttenmotten, Miniermotten und Faltenminierer), *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic, 1986 - Rosskastanien-Miniermotte, Biergartenmotte, http://www.lepiforum.de/lepiwiki_vgl.pl?Cameraria_Ohridella.

Biologie, Ökologie, Faunistik: Grabenweger G et al 2005 Predator complex of the horse chestnut leafminer *Cameraria ohridella*: identification and impact assessment. J Appl Entomol 129, 353-362; Hellrigl K 1999 Die Verbreitung der Roßkastanien-Miniermotte *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic, 1986 (Lepidoptera, Gracillariidae) in Südtirol. Veröff Mus Ferdinandeum 79, 265-300; Lees DC et al 2011 Tracking origins of invasive herbivores through herbaria and archival DNA: the case of the horse-chestnut leaf miner. Front Ecol Environ 9, 322-328; Pschorn-Walcher H 1994 Freiland-Biologie der eingeschleppten Roßkastanien-Miniermotte *Cameraria ohridella* Deschka et Dimic, (Lep., Gracillariidae) im Wienerwald. Linz biol Beitr 26, 633-642; Straw NA, Bellett-Travers M 2004 Impact and management of the Horse Chestnut leaf-miner (*Cameraria ohridella*). Arboric J 28, 67-83; [ohne Autorin, ohne Jahreszahl] Hochinvasive Kastanienminiermotte lebte bereits 1879 am Balkan: Neue Fakten zur Herkunft, https://www.arboristik.de/baumpflege_6.htm.

Camponotus vagus / Haarige Holzameise

(Scopoli, 1763)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Formicidae / Ameisen (133 spp. freilebend in Ö.) Steiner FM et al 2017 Checklisten der Fauna Österreichs 9, 1-24

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) jedenfalls größer als 4,5 mm UND (2) Rücken (Protonotum) ohne Einbuchtung UND (3) ganzer Körper schwarz und auffällig behaart.

Größe

Arbeiterin: Länge bis 13 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Typisches Habitat in Tirol ist xerothermer, lückiger Rotföhrenwald auf Fels mit Totholzangebot.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; Puppe mit Puppenhülle; drei Arbeiterinnengenerationen / Jahr; Königinnen und Männchen entwickeln sich aus der zweiten Generation; überwintert ein Mal als Larve und ein Mal als adultes Tier; Hochzeitsflug April bis Mai.

Ernährung

Jäger oft größerer Wirbelloser; Ernährungssymbiose mit pflanzensaftsaugenden Insekten (Trophobie).

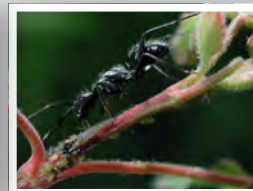
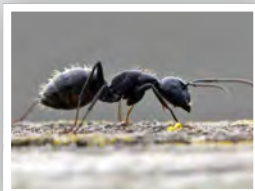
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Eusozial, wie alle Ameisen • größte einheimische Ameisenart • typisch für warm-trockene Waldlichtungen und (Halb)

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



trockenrasen mit Totholz • Charakterart der Heißländern in den österreichischen Donauauen • mitunter aber auch an Ruderalstandorten und im Siedlungsraum • Nester meistens in ausgehöhltem Totholz, seltener unter Steinen; bisweilen auch in alten Holzgebäuden, Bahnschwellen etc. • claustrale Koloniegründung: besamte Jungkönigin gründet alleine in einer verschlossenen Gründungskammer • Nestgröße: meist mehrere tausend Arbeiterinnen, eine Königin • bei der Nestverteidigung angriffslustig • sehr bewegungsaktiv und sprunghaft • Trophobie: enge Beziehung zu pflanzensaftsaugenden Insekten wie Blattläuse; entfernt den aus dem Hinterleib quellenden Honigtau – dies bietet eine kohlenhydratreiche Nahrungsquelle für die Ameise und Schutz für die Blattlaus • in Mitteleuropa regional stark gefährdet (z.B. durch Verbuschung der Neststandorte); in Vorarlberg (Walgau) verschollen, in Nordtirol nur zwei rezente Fundpunkte in der Umgebung von Telfs und Zirl; etwas verbreiteter in Süd- und Osttirol; Beobachtungen in Nordtirol daher bitte mit eindeutigem Belegphoto an tieroekologie.tirol@gmail.com melden.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Seifert B 2018 The ants of Central and North Europe. Iutra Verlags- und Vertriebsgesellschaft, Tauer, 408 pp; Wagner HC 2019 Ein Freilandbestimmungsschlüssel für Ameisen (Hymenoptera: Formicidae) in Österreich. Joannea Zoologie 17, 23-52; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Schlick-Steiner BC, Steiner FM 2002 Ameisen im stark gefährdeten Lebensraum Heißländern – naturschutzfachliche Bewertung und Beiträge zur Findung einer Schutzstrategie. Natur und Landschaft 77, 379-387; Glaser F 2005 Rote Liste gefährdeter Ameisen Vorarlbergs. Rote Listen Vorarlbergs 3, Vorarlberger Naturschau, Dornbirn, 127 pp.

Canis lupus / Wolf

Linnaeus, 1758

Klasse: Mammalia / Säugetiere (105 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18
↳ **Ordnung:** Carnivora / Raubtiere (17 spp. in Ö.) Spitzenberger F 2001 Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895
↳ **Familie:** Canidae / Hunde (6 spp. in Ö.) Spitzenberger F 2001 Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) etwa so groß wie Deutscher Schäferhund; Kopf-Rumpf-Länge über 100 cm UND (2) kräftig gebauter, langgestreckter Körper mit mittellangem, herunterhängenden Schwanz UND (3) Fell graubraun mit etwas Dunkelgelbbraun, sehr dicht (je nach Gegend kann die Färbung sehr stark variieren) UND (4) Kopf wird meist ein wenig nach unten gehalten.

Größe

Adulte: Kopf-Rumpf-Länge (ohne Schwanz) 100-160 cm, Schwanz 30-50 cm; Gewicht 25-60 kg.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin.

Habitat (Tirol)

Nicht wählerisch; überall, wo Nahrung vorhanden; meidet aber die Nähe zu Menschen; derzeit in Tirol noch selten, meist nur auf Durchzug.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Lebt in Dauerehe über mehrere Jahre; Paarung zwischen Dezember und März; während der Paarungszeit (Ranzzeit) ortstreu; Tragzeit 62-65 Tage; jährlich ein Wurf mit drei bis acht Jungen.

Ernährung

Fleischfresser; Nagetiere, Fische, Insekten; größere Säuger wie Reh und Hirsch werden im Rudel gehetzt.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: Natura 2000 Gebiete (EU-Schutzgebiete) auszuweisen (FFH-Anhang II), streng geschützt (FFH-Anhang IV).

Gschichtln

Mit Goldschakal verwechselbar, dieser hat jedoch eine Kopf-Rumpf-Länge unter 100 cm, längere Schnauze und

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Ohren • natürliche Feinde des Wolfs nur Bären, sonstige Todesursachen Straßenverkehr oder illegaler Abschuss • kann ein bis zwei Wochen hungern; längerer Nahrungsmangel kann sich auf die Fruchtbarkeit auswirken • Rüde bei Jungenaufzucht beteiligt (sehr vorbildlich!) • der Wolf ist eine konfliktbehaftete Art • zahlreiche Geschichten und Sagen von Isegrim; die Sage rund um die Menschenfresserei dürfte aus dem 30-Jährigen Krieg stammen; in Kriegsgebieten wurden Leichen nur notdürftig vergraben; da der Wolf auch Aas annimmt, kam es zu dieser Fehleinschätzung; grundsätzlich geht vom Wolf für den Menschen keine Gefahr aus (gefährlich sind nur Hybride Wolf x Haushund) • es kommt immer wieder zu Konflikten mit der Landwirtschaft, weil auch Hausvieh gerissen wird; im Nationalpark Hohe Tauern wurden Projekte mit Herdenschutzhunden umgesetzt; auch Zäune zum Schutz der Haustiere helfen, da der Wolf nicht gerne springt; Vorbild sind Regionen wie das Piemont, in denen der Wolf immer anwesend war – dort haben Bevölkerung und insbesondere betroffene Berufsgruppen (z.B. HirtInnen) nie aufgehört mit dem Wolf zu existieren und Schutzmaßnahmen zu setzen, wodurch die Akzeptanz größer ist • eine stabile Wolfspopulation ist wichtig für eine stabile Population des **Bartgeiers** →, der sich von den Knochen der Wolfsrisse ernährt • durch den strengen Schutz breitet sich der Wolf wieder in Europa aus; Österreich liegt im Zentrum der drei größeren Populationen Europas (ehem. Ostblockstaaten, Abruzzen, Schweiz / Frankreich); ein bis drei Rudel haben sich am Truppenübungsplatz Allentsteig (Niederösterreich)

angesiedelt; die ersten Nachwüchse sind auch schon da; weitere Wolfsnachweise auch aus Tirol (Stubai und Lechtaler Alpen) – 150 Jahre nach der Ausrottung sehr erfreulich.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VO Molekulare Ökologie: Populations- & Naturschutzgenetik (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Grimmberger E 2017 Die Säugetiere Mitteleuropas: Beobachten und Bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 695 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 776 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Macdonald D (Hrsg) 2004 Die große Enzyklopädie der Säugetiere. Tandem Verlag, Potsdam, 930 pp; Spitzenberger F 2001 Die Säugetierfauna Österreichs – Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895; Canalis L 2013 Säugetiere der Alpen: Der Bestimmungsführer für alle Arten. Haupt, Bern, 270 pp. **Audio:** https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Wolf_howls.ogg (Heulen).

Cantharis fusca / Gewöhnlicher Weichkäfer

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Coleoptera / Käfer (8000 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Cantharidae / Weichkäfer

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) dunkel und langgestreckt, Flügeldecken leicht behaart und schwarz UND (2) Halsschild orangerot und in der vorderen Hälfte mittig dunkler Fleck UND (3) Körperunterseite leuchtend-orange UND (4) lange Fühler, deren erste Glieder dunkelrot, die weiteren schwarz UND (5) dunkle Beine, an der Innenseite rot-orange. Larve: schwarz und behaart, sehr kurze Fühler, Weichkäfertypisch mit „geschwollenen“ bzw. „aufgeblähten“ Körpersegmenten (aber sichere Bestimmung nur anhand von Borstenmerkmalen mit Mikroskop möglich).

Größe

Adulte: Länge 11-15 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Gebüsch, Waldrand, Wiese, Feld.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; adulte Tiere von Mai bis Juni, tagaktiv; die Paarung findet im Frühjahr statt, dann oft auf Blättern zu beobachten; Eiablage im Boden; Larven überwintern im Boden, oft auch auf Schnee zu finden.

Ernährung

Adulte jagen auf Pflanzen und Blüten nach kleinen Insekten, fressen auch tote Insekten (nekrophag) oder an jungen Pflanzentrieben sowie Pollen und Nektar; Larven

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



jagen kleine Insekten und Schnecken im und am Boden; Nahrungssuche auch auf Schnee (siehe Gschichtln).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Während die meisten Käfer harte bzw. starre Flügeldecken haben, zeichnen sich Weichkäfer durch sehr weiche Flügeldecken aus (daher der Familienname) • *Cantharis fusca* ist in ganz Europa und im europäischen Teil von Russland verbreitet, fehlt aber im hohen Norden • *Cantharis fusca* kann mit den Arten *C. rustica*, *C. nigricans* und *C. livida* verwechselt werden; diese Arten haben aber helle Beine, bzw. halb orange und dunkle Schenkel • das Merkmal „dunkler Fleck am vorderen Halsschild“ kann bei einigen Exemplaren abweichen: so gibt es Sichtungen von fast komplett orangenen Halsschildern, bis zu Exemplaren mit vollständig dunklem Mittelstreifen am Halsschild (mit orangenen Seitenrändern) • Larven von *Cantharis*-Arten sind sehr kälteresistent und können auch an sonnigen Tagen auf Schnee herumwandern und jagen; deshalb werden sie auch „Schneewürmer“ genannt • Weichkäfer, besonders solche, die wie *Cantharis*-Arten schwarz-rote Farben

aufweisen, werden umgangssprachlich auch als „Soldatenkäfer“ bezeichnet.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Harde KW et al 1999 Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 6: Diversicornia (Lycidae-Byrrhidae), Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg, 367 pp; Lompe A 2020 Gattung *Cantharis*, <http://coleonet.de/coleo/texte/cantharis.htm>. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Harde KW, Severa F 2014 Der Kosmos Käferführer: Die Käfer Mitteleuropas, Franckh Kosmos Verlag, 352 pp; [ohne AutorIn, ohne Jahreszahl] *Cantharis fusca* Linnaeus, 1767, <http://www.coleoweb.de/?country=Europe&specid=110659> (Verbreitung in Europa). **Photos, Video:** Benisch C 2021 kerbtier.de – Käferfauna Deutschlands, <https://www.kerbtier.de>; https://de.wikipedia.org/wiki/Gemeiner_Weichk%C3%A4fer (Paarung); <https://www.youtube.com/watch?v=vyv6yunT-qPc> (Fortbewegung).

Carabus coriaceus / Lederlaufkäfer

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Coleoptera / Käfer (8000 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Carabidae / Laufkäfer

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) sehr groß, einfarbig schwarz ohne Metallglanz UND (2) Flügeldecken feinrunzlig strukturiert, ohne Rippen oder auffällige Punktgruben UND (3) Oberkiefer langgestreckt UND (4) Schiene der Mittelbeine trägt eine rotbraun beborstete Leiste.

Größe

Adulte: Länge 30-40 mm (in Südeuropa gibt es auch kleinere Unterarten).

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

In feuchten Laub- und Mischwäldern, in Gärten und Parks, am Boden.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; Verpaarung im Spätsommer; überwintert als Larve; Verpuppung im Boden; adulte Käfer können im Freiland bis zu zweimal überwintern (unverpaart in Gefangenschaft öfter); Hauptaktivitätszeit adulter Käfer von April bis Mai und nach einer Sommerruhe von August bis Oktober.

Ernährung

Sowohl Larve als auch adulte Käfer ernähren sich primär räuberisch von Schnecken und Würmern, auch von

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gliederfüßern und Aas, die adulten Käfer ausnahmsweise auch von Obst.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Wie die meisten Großlaufkäfer (Gattung *Carabus*) ist auch der Lederlaufkäfer nachtaktiv und flugunfähig; letzteres führt leicht zu einer Isolation von Populationen und es kam daher zur Aufsplitterung in zahlreiche Unterarten und Lokalformen • die Verdauung ist extraintestinal, d.h., die Verdauungssekrete des Mitteldarms werden über die Nahrung erbrochen und die vorverdaute Flüssigkeit aufgenommen • bei Gefahr kann der Käfer eine säurehaltige, ätzende und übelriechende Flüssigkeit, welche Sekrete der Analdrüsen (Pygidialdrüsen) enthält, absondern oder über geringe Distanz abspritzen • die räuberische Larve ist sehr beweglich.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Freude H 1976 Familienreihe Adephaga (1), 1. Familie Carabidae (Laufkäfer). In: Freude H et al (Hrsg): Die Käfer Mitteleuropas, Band 2. Goecke & Evers, Krefeld, 302 pp; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-8274-2452-5>; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie:** Vesovic N et al 2017 Chemical secretion and morpho-histology of the pygidial glands in two Palaearctic predatory ground beetle species: *Carabus (Tomocarabus) convexus* and *C. (Procrustes) coriaceus* (Coleoptera: Carabidae). J Nat Hist 51, 545-560; Wachmann E et al 1995 Laufkäfer Beobachtung, Lebensweise. Naturbuch Verlag, Augsburg, 295 pp. **Video:** https://www.youtube.com/watch?v=K3shoj_GhJM (Ernährung, Entwicklung, etc.).

Carassius gibelio / Giebel

Bloch, 1782

Klasse: Pisces / Fische (84 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 355, 1-18

└ **Ordnung:** Cypriniformes / Karpfenartige

└ **Familie:** Cyprinidae / Karpfenfische

Bestimmung (Tirol)

Adultes Weibchen: (1) hochrückig mit großen Schuppen UND (2) ohne Barteln UND (3) Oberrand der Rückenflosse gerade oder leicht nach unten gebogen. Bauchfell (Peritoneum) schwarz.

Größe

Adultes Weibchen: Länge bis 40 cm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Stehende und langsam fließende, warme, nährstoffreiche Gewässer mit reichlich Pflanzenwuchs; geringe Ansprüche an Wasserqualität und Sauerstoffgehalt.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Laicht Mai bis Juni in bepflanztem Uferbereich; Larven schlüpfen nach drei bis acht Tagen; mit zwei bis vier Jahren geschlechtsreif; pflanzt sich vor allem durch Jungfernzeugung (Parthenogenese) fort (siehe Gschichtln); Ruhestadium im Winter.

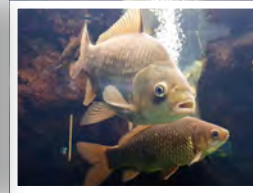
Ernährung

Insektenlarven, Kleinkrebse, Würmer.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Asiatischen Ursprungs; in Europa eingeschleppt, vermutlich in der zweiten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts

- die meisten europäischen Populationen bestehen aus nur Weibchen
- Jungfernzeugung: erfolgreiche Reproduktion ist von anderen gleichzeitig laichenden Karpfenartigen abhängig, deren Samen in das Ei eindringen, die Zellteilung aktivieren, aber nicht mit der Eizelle verschmelzen (Gynogenese); daraus entstehen Klone; schnelle Vermehrung ausgehend von einem Weibchen möglich
- Höchstalter 30 Jahre
- Schlundzähne ersetzen die Zähne im Kiefer
- vermutlich Stammform des Goldfisches, der seit fast 1000 Jahren in China gezüchtet wird
- übersteht in flachen, eisbedeckten Gewässern auch sauerstofflose Perioden (anaerober Stoffwechsel)
- kann in flachen Tümpeln Amphibienpopulationen vernichten.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Gutjahr A 2021 Die Süßwasserfische Mitteleuropas: Merkmale, Verbreitung und Lebensweise der häufigsten Arten. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 170 pp; Hartmann U 2010 Süßwasserfische. Ulmer, Stuttgart, 190 pp; Bergbauer M 2016 Welcher Fisch ist das? Kosmos, Stuttgart 160 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp.

Biologie, Ökologie, Faunistik: Spindler T et al 1997 Fischfauna in Österreich. Ökologie – Gefährdung – Bioindikation Fischerei – Gesetzgebung. Umweltbundesamt, Wien, 140 pp + Photoanhang, <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/M087.pdf>; Wolfram G, Miksch E 2007 Rote Liste der Fische (Pisces) Österreichs. In: Zulka, KP (Hrsg): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 2: Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. Böhlau, Wien, pp. 61-198, http://www.dws-hydro-oekologie.at/wp-content/uploads/wolfram_mikschi_2007_rotelistefische.pdf.

Castor fiber / Europäischer Biber

Linnaeus, 1758

Klasse: Mammalia / Säugetiere (105 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

Ordnung: Rodentia / Nagetiere (33 spp. in Ö.) Spitzenberger F 2001 Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895

Familie: Castoridae / Biber (1 sp. + eingeschleppter Castor canadensis in Ö.) Spitzenberger F 2001 Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) etwa fuchsgroß und plump wirkender Körperbau UND (2) breiter abgeflachter Schwanz (die sogenannte Kelle) ist unbehaart und mit Schuppen bedeckt UND (3) braunschwarzes, sehr dichtes Fell.

Größe

Adulte: Kopf-Rumpf-Länge 83-100 cm (ohne Schwanz); Gewicht bis 35 kg (je nach Jahreszeit).

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Baut seine Dämme und Biberburgen gern in langsam fließende Seitengewässer, wie grund- und bergwassergespeiste Gießen und Brunnwässer.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Paarung zwischen Jänner und März; ca. 100 Tage Tragzeit; jährlich ein Wurf mit zwei bis fünf Jungen.

Ernährung

Rein pflanzlich: Wasserpflanzen, Rinden und Knospen von selbst gefällten Bäumen.

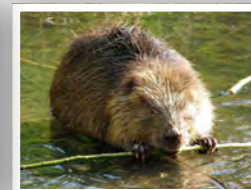
Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: Natura 2000 Gebiete (EU-Schutzgebiete) auszuweisen (FFH-Anhang II), streng geschützt (FFH-Anhang IV).

Gschichtln

Größtes Nagetier in Europa • dämmerungs- und nachtaktiv • die Jungen sind bereits bei Geburt behaart, haben offene Augen, sind Nestflüchter und können bald schwimmen;

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



nach zwei Jahren, wenn der nächste Wurf kommt, werden die Jungen „rausgeschmissen“ und suchen sich neue Reviere

- der Europäische Biber kann bis zu 17 Jahre alt werden
- der Baumeister unter den Tieren; baut Staudämme bis 1,5 m hoch, damit er dank des Rückstaus zur Nahrungssuche das Wasser nicht verlassen muss • baut auch die sogenannten Biberburgen, in denen sich das Familienleben abspielt
- guter Schwimmer und Taucher (Tauchgänge bis zu 20 min)
- wenn der Biber mit der Kelle aufs Wasser schlägt, ist das ein Warnsignal
- zehrt über den Winter von seinem Körperfett und verliert dadurch Gewicht
- in Tirol an die größeren Flüsse und deren Seitengewässer (Gießen, Brunnwässer) gebunden
- begehrte Produkte des Bibers waren sein Wildbret, der Pelz und das Bibergeil (Castoreum), ein Drüsensekret
- über die ursprüngliche Verbreitung des Bibers in Tirol ist wenig bekannt bis auf Hinweise durch Bach- oder Ortsnamenbezeichnungen wie Biberwier
- 1813 wurde der letzte lebende Biber in Tirol an der Vils gefangen; Grund für das Aussterben war in erster Linie die direkte Verfolgung, erst später schränkten wasserbauliche Maßnahmen seinen Lebensraum immer mehr ein
- in den 1960er Jahren wurde der Biber in Bayern wieder ausgesetzt, seither breitet er sich entlang des Inn, der Großache und deren Nebengewässern wieder aus und lebt auch in

Siedlungsbereichen (z.B. Hötting West in Innsbruck).

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VO Terrestrische Ökologie (Bachelor Biologie 3. Sem.), EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Grimmberger E 2017 Die Säugetiere Mitteleuropas: beobachten und bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 695 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** MacDonald D 2003 Die große Enzyklopädie der Säugetiere. Tandem Verlag, Potsdam, 930 pp; Spitzenberger F 2001 Die Säugetierfauna Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895; Olsen L-H 2017 Tier-Spuren – Fährten – Fraßspuren – Losungen – Gewölle. BLV, München, 273 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=W9GT8RkBRA0> (Bewegungen).

Centrotus cornutus / Dornzikade

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Ordnung:** Hemiptera / Schnabelkerfe (2.500 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Familie:** Membracidae / Buckelzikaden (3 spp. in Ö.) Holzinger WE 2009 Checklisten der Fauna Österreichs 26, 41-100

Bestimmung (Tirol)

Adulte: Mit (1) einem nach hinten gerichteten, geschwungenen Dorn (Name!) UND (2) brauner Grundfärbung, ähnlich wie bei der **Büffelzikade** → UND (3) zwei zur Seite gerichteten, dornartigen Verlängerungen des Halsschilds (Pronotum). Durch diese Merkmale mit keiner anderen Zikade in Österreich zu verwechseln. Zudem deutlich größer als die sonst ähnlich gefärbte Ginsterzikade (*Gargara genistae*). Nymphe (Larve) mit langgestreckter Körperform, zwei kamelartigen Höckern und zahlreichen dornförmigen Borsten am Körper.

Größe

Adulte: Länge 7,0-9,5 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Meist an Waldrand, Forststraße und Gebüschsaum, aber auch in lichtem Wald.

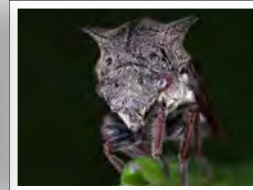
Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; fünf Larvenstadien; zweijährige Entwicklung; adulte Tiere ab Mitte April bis Ende Juli, in höheren Lagen bis September; überwintert zwei Mal als Nymphe.

Ernährung

Adulte und Nymphen saugen den von den Blättern zu den Wurzeln gerichteten, kohlehydratreichen Saftstrom (Phloem)

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



verschiedener Hochstauden und Sträucher wie Distel-Arten, Brennesseln, Adlerfarn, Himbeere etc. (polyphag).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Die dornförmigen Erweiterungen des Halsschilds können als Nachahmung von Pflanzendornen gedeutet werden; diese Form der Tarnung wird als Dornmimese bezeichnet • das neunte und das zehnte Hinterleibsegment der Nymphen befinden sich eingesenkt im achten Segment; diese können mit spezieller Muskulatur ausgestülpt sowie wippend oder schlenkernd bewegt werden; diese beweglichen Segmente sollen als „Kotschleuder“ die zuckerhaltigen Exkrete vom Körper der Zikade aber auch von der Futterpflanze fern halten – eine Hygienemaßnahme, um Russtaupilze fern zu halten; auch über eine Abwehr vor Prädatoren und Parasiten durch die auffälligen Bewegungen des Hinterleibs wurde diskutiert.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Mühlethaler R et al 2018 Die Zikaden Deutschlands, Österreichs und der Schweiz: entdecken – beobachten – bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 360 pp; Biedermann R, Niedringhaus R 2004 Die Zikaden Deutschlands. Fründ, Osnabrück, 410 pp; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-8274-2452-5>; Kunz G et al 2011 Fotoatlas der Zikaden Deutschlands. Wissenschaftlich Akademischer Buchvertrieb Fründ, Scheeßel, 292 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp.; Strümpel H 2010 Die Zikaden. Auchenorrhyncha. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 267 pp. **Videos:** <https://www.youtube.com/watch?v=MTNQtl0fpD8> (Dornzikade und juvenile Winkerkikade auf einer Pappel); https://www.youtube.com/watch?v=J4gJY_5eNqQ (Vielfalt von Zikaden inkl. Buckelzikaden).

Cepaea hortensis / Gartenbänderschnecke

O.F. Müller, 1774

Klasse: Gastropoda / Schnecken (498 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Pulmonata / Lungenschnecken (350 spp. in Ö.) Fischer W 2015 http://pp.hoku.ac.at/private/wf/Check_List_of_Austrian_Mollusca.html

↳ **Familie:** Helicidae / Schnirkelschnecken (30 spp. in Ö.) Fischer W 2015 http://pp.hoku.ac.at/private/wf/Check_List_of_Austrian_Mollusca.html

Bestimmung (Tirol)

Adulte (vgl. **Hainbänderschnecke** →): Gehäuse: (1) kugelig, leicht gedrückt mit viereinhalb bis fünfeinhalb gleichmäßig zunehmenden Umgängen UND (2) null bis fünf Längsbändern (Färbung, Bänderung und Größe sehr variabel) UND (3) nabelnahes Band (falls vorhanden) verläuft unterseits weit vom Nabel entfernt UND (4) Nabel vollständig vom Mundsaum verdeckt UND (5) kräftige Lippe meist weiß (sehr selten auch braun).

Größe

Adulte: Höhe 10-17 mm, Breite 14-20 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Feuchte Bereiche diverser Lebensräume: Schluchtwald, Auwald, walddnahe Feuchtwiese, aber auch Garten und Park; oft an Strukturen wie z.B. Mauern.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Legt zwischen Mai und Oktober mehrere Haufen von jeweils ca. 30 bis 40 Eiern in selbstgegrabene, feuchte Hohlräume; Jungtier überwintert und wird im Frühjahr bis Sommer geschlechtsreif.

Ernährung

Grüne, verwelkte und abgestorbene Pflanzen; Laub; zusätzlich auch Algen und Flechten.

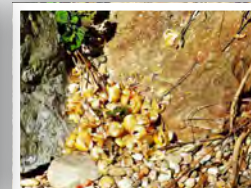
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Cepaea hortensis ist nachtaktiv, aber auch in der Morgendämmerung oder bei kühlen, feuchten Bedingungen unterwegs • die Grundfarbe des Gehäuses ist sehr variabel:

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



verschiedene Schattierungen von Gelb, Rosa und Braun; die Bänderung ist ebenfalls sehr variabel: von un- bis mehrfachgebändert ist alles möglich; diese Formenvielfalt (Polymorphismus) beruht auf den Regeln der Genetik (Dominanz, Rezessivität, gekoppelte Gene ...) und wird aber entscheidend durch Faktoren wie Selektionsdruck durch Fressfeinde und mikroklimatische Bedingungen am jeweiligen Standort beeinflusst • Zwitter (wie alle Lungenschnecken) • in Gefangenschaft wird *C. hortensis* meist sechs, maximal bis neun Jahre alt • die Singdrossel ist berühmt-berüchtigt für ihre Vorliebe für Bänderschnecken; sie schlägt das Gehäuse auf einer sogenannten Schnecken- oder Drosselschmiede wie beispielsweise einem Stein oder Baumstumpf auf, um an den Weichkörper der Schnecke zu gelangen; neben Drosselschmiede oft viele zerbrochene Gehäuse • Fressfeinde sind neben weiteren Vogelarten und Säugern (z.B. **Braunbrustigel** →, Spitzmäuse wie **Alpenspitzmaus** →) vor allem auch Amphibien (z.B. **Bergmolch** →, **Erdkröte** →) sowie schneckenfressende Käferarten (z.B. **Lederlaufkäfer** → und **Gewöhnlicher Schaufelläufer** →) und sogar manche andere Schnecken wie z.B. Glanzschnecken (Oxichilidae) • bei aller äußerlichen Vielfalt ist die Art immer anhand anatomischer Merkmale des Genitalapparats und des Liebespfils (Kanten gegabelt) klar zu bestimmen • in Tirol etwas weniger häufig als im Rest Österreichs; der Verbreitungsschwerpunkt liegt im

Unterinntal und im Außerfern; Verbreitungslücken gibt es im Oberinntal, die Art meidet die inneralpinen Täler.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Falkner G 1990 Binnenmollusken. In: Fechtner R, Falkner G Weichtiere. Europäische Meeres- und Binnenmollusken. Steinbachs Naturführer 10, Mosaik-Verlag, München, 112-280 pp; Hausser J 2005 Fauna Helvetica 10, Mollusca Identification; Bestimmungsschlüssel der Gastropoden der Schweiz. Schweizerische Entomologische Gesellschaft (SEG/SES), Neuchâtel, 191 pp; Wiese V 2014 Die Landschnecken Deutschlands: finden-erkennen-bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 352 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Boschi C 2011 Die Schneckenfauna der Schweiz: ein umfassendes Bild und Bestimmungsbuch. Haupt, Bern, Stuttgart u.a., 624 pp; Klemm W 1973 Die Verbreitung der rezenten Land-Gehäuse-Schnecken in Österreich. Denkschr öst Akad Wiss (math-naturw Kl) 117, 1-503; Nordsieck R [ohne Jahreszahl] Bänderschnecken (*Cepaea* Held 1838), <http://www.weichtiere.at/Schnecken/land.html?/Schnecken/land/baender.htmlh>.

Cepaea nemoralis / Hainbänderschnecke

Linnaeus, 1758

Klasse: Gastropoda / Schnecken (498 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Pulmonata / Lungenschnecken (350 spp. in Ö.) Fischer W 2015 http://pp.boku.ac.at/private/wf/Check_List_of_Austrian_Mollusca.html

↳ **Familie:** Helicidae / Schnirkelschnecken (30 spp. in Ö.) Fischer W 2015 http://pp.boku.ac.at/private/wf/Check_List_of_Austrian_Mollusca.html

Bestimmung (Tirol)

Adulte (vgl. **Gartenbänderschnecke** →): Gehäuse: (1) eher kugelig mit fünf bis fünfeinhalb gleichmäßig zunehmenden Umgängen UND (2) mit null bis fünf dunklen Längsbändern (Färbung, Bänderung und Größe sehr variabel); die Bänder neigen zur Auflösung in Punkte und Striche UND (3) nabelnahes Band (falls vorhanden) verläuft unterseits eng am Nabel UND (4) Nabel vollständig vom Mundsaum verdeckt UND (5) kräftige Lippe meist dunkelbraun (sehr selten auch hellbraun oder weißlich).

Größe

Adulte: Höhe 12-22 mm (selten bis 28 mm); Breite 18-25 mm (selten bis 32 mm).

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Feuchte Bereiche in diversen Lebensräumen: lichter Wald, Gebüsch, Waldrand, aber auch Garten, Park, Hecke; oft an Strukturen wie z.B. Mauern.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Zwischen Mai und Oktober legt die Hainbänderschnecke ca. 50 Eier in einen selbstgegrabenen, feuchten Hohlraum; die Jungtiere sind nach einem bis drei Jahren ausgewachsen und werden dann geschlechtsreif.

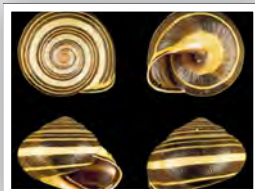
Ernährung

Grüne, verwelkte und abgestorbene Pflanzen; Laub; zusätzlich auch Algen und Flechten sowie Aas.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Geschichtl.

Cepaea nemoralis ist zwischen Abend- und Morgendämmerung oder bei kühlen, feuchten Bedingungen aktiv

- überwintert vom ersten herbstlichen Frost bis zum ersten warmen Regen im Frühjahr
- Zwitter (wie alle Lungenschnecken); die Paarung findet oft direkt nach dem Verlassen des Winterquartiers statt; die Spermien können gespeichert werden, sodass die Nachkommen von verschiedenen Partnern stammen können
- Lebenserwartung vier bis sechs Jahre
- Farbenvielfalt wie bei *C. hortensis*; *C. nemoralis* ist wegen dieses komplexen Polymorphismus eine „Modellart“ in beispielsweise Genetik, Evolutionsbiologie, Populationsgenetik
- Fressfeinde wie bei Gartenbänderschnecke
- bei aller äußerlichen Vielfalt ist die Art immer anhand anatomischer Merkmale des Genitalapparats und des Liebespfeils (Kanten ungegabelt) eindeutig zu bestimmen
- in Tirol etwas weniger häufig als in den anderen Bundesländern Österreichs; hier auch weniger verbreitet als die Gartenbänderschnecke und fehlt streckenweise ganz.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.),
PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor

Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Falkner G 1990 Binnenmollusken. In: Fechtner R, Falkner G Weichtiere. Europäische Meeres- und Binnenmollusken. Steinbachs Naturführer 10, Mosaik-Verlag, München, p 112-280; Hausser J 2005 Fauna Helvetica 10, Mollusca Identification; Bestimmungsschlüssel der Gastropoden der Schweiz. Schweizerische Entomologische Gesellschaft (SEG/SES), Neuchâtel, 191 pp.; Wiese V 2014 Die Landschnecken Deutschlands: finden-erkennen-bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 352 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Boschi C 2011 Die Schneckenfauna der Schweiz: ein umfassendes Bild und Bestimmungsbuch. –Haupt, Bern, Stuttgart u.a., 624 pp; Cameron RAD, Cook LM 2012 Habitat and the shell polymorphism of *Cepaea nemoralis* (L.): interrogating the Evolution Megalab database. J Molluscan Stud 78, 179-184; Klemm W 1973 Die Verbreitung der rezenten Land-Gehäuse-Schnecken in Österreich. Denkschr öst Akad Wiss (math-naturw Kl) 117, 1-503; Nordsieck R [ohne Jahreszahl] Bänderschnecken (*Cepaea* Held 1838), <http://www.weichtiere.at/Schnecken/land.html?/Schnecken/land/baender.htmlh>; Richards PM et al 2013 RAD-Seq derived markers flank the shell colour and banding loci of the *Cepaea nemoralis* supergene. Mol Ecol 22, 3077-3089. **Video:** https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Cepaea_nemoralis_mating.ogv (Paarung).

Cercopis vulnerata / Gemeine Blutzikade

Rossius, 1807

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Ordnung: Hemiptera / Schnabelkerfe (2500 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Familie: Cercopidae / Blutzikaden (4 spp. in Ö.) Holzing WE 2009 Checklisten der Fauna Österreichs 26, 41-100

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Größe (größte Blutzikade in Europa) UND (2) breite, rote, stark geschwungene letzte Vorderflügelbinde (durch (1) und (2) von allen anderen Arten der Familie leicht zu unterscheiden) UND (3) Ränder der Hinterleibs-Unterseite schwarz UND (4) kleine, dünne, mit freiem Auge kaum sichtbare Fühler.

Größe

Adulte: Länge 8,2-10,5 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan (an extrem wärmebegünstigten Stellen bis Anfang subalpin).

Habitat (Tirol)

Verschiedene Offenbiotope wie extensiv genutzte Wiese, Weide, Brache, Ruderalflur, Wald- und Wegrand; meist an hochwüchsigen Gräsern und/oder Kräutern.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; fünf Larvenstadien; eine Generation pro Jahr; adulte Tiere ab Mitte April, in höheren Lagen bis Ende Juli / Anfang August; überwintert als Nympe im Boden.

Ernährung

Wie fast alle Zikaden vegetarisch; adulte Tiere saugen an verschiedenen Kräutern und Gräsern (polyphag), Larven an Graswurzeln.

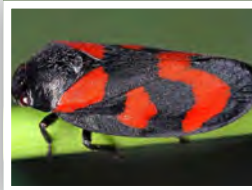
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Alle vier in Österreich vorkommenden Blutzikaden sind anhand der schwarzroten Färbung einfach auf Familienniveau zu bestimmen; von ähnlich gefärbten Käfern und Wanzen

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



unterscheiden sie sich durch die kleinen Fühler • der spermiübertragende Teil des männlichen Genitalapparates (Aedeagus) ist bei einer großen Zahl an Zikaden, aber auch vielen anderen Insekten, essentiell für eine sichere Artbestimmung; die Gemeine Blutzikade ist hier eine Ausnahme, da ihre Größe und ihre Färbung für die Bestimmung ausreicht • Blutzikaden „zapfen“ ausschließlich den mit Wasser und Mineralsalzen angereicherten Flüssigkeitsstrom an, der von den Wurzeln in oberirdische Organe der Pflanzen transportiert wird (Xylemsauger) • das überschüssige Wasser wird bereits im vorderen Darmbereich über sogenannte Filterkammern abgefangen, direkt in den Enddarm weitergeleitet und über den After in Form von Tröpfchen abgegeben; bei den unterirdischen Larven wird die abgegebene Flüssigkeit mit Mucopolysacchariden versetzt und aufgeschäumt; dadurch entstehen Schaumnester, die den Larven als Fraß- und Austrocknungsschutz dienen; Larven sind hauptsächlich unter größeren Steinen oder unter Totholz zu finden • Strategie adulter Tiere um Überlebenschancen zu erhöhen: mit schwarz-roter Warnfärbung ausgestattet signalisieren sie ihren Fressfeinden Ungenießbarkeit • *C. vulnerata* ist die mit Abstand häufigste Blutzikade Tirols.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Mühlethaler R et al 2018 Die Zikaden Deutschlands, Österreichs und der Schweiz: entdecken – beobachten – bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 360 pp; Biedermann R, Niedringhaus R 2004 Die Zikaden Deutschlands. Fründ, Osnabrück, 410 pp; Holzinger WE et al 2003 Die Zikaden Mitteleuropas, Volume 1 Fulgoromorpha, Cicadomorpha Excl. Cicadellidae. Brill, Leiden, 674 pp; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-8274-2452-5>; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. Biologie, Ökologie, Faunistik: Hoch H 2009 Die Gemeine Blutzikade (*Cercopis vulnerata* Rossi, 1807) – das Insekt des Jahres 2009 in Deutschland, Österreich und der Schweiz (Auchenorrhyncha, Cicadomorpha, Cercopidae). ENB 53, 2009/1, 1-4; Kunz G 2009 Das Insekt des Jahres 2009 Die Gemeine Blutzikade *Cercopis vulnerata* (Rossi, 1807) (Auchenorrhyncha, Cercopidae). Entomol Austriaca 16, 345-351; Holzinger WE 2008 Die Gemeine Blutzikade (*Cercopis vulnerata*) – das Insekt des Jahres 2009 (Hemiptera: Auchenorrhyncha: Cercopidae). Beiträge zur Entomofaunistik 9, 193-203; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp. Video: <https://www.youtube.com/watch?v=2rk-WkQGUw0c>.

Ceriana conopsoidea / Langhornswebfliege

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Diptera / Zweiflügler (11.500 spp. in Ö.) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Syrphidae / Schwebfliegen

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) deutliche Wespenmimikry – Grundfärbung des Körpers schwarz; am zweiten, dritten und vierten Segment des Hinterleibs kann man einen gelben Streifen erkennen; das Gesicht und die Brust weisen gelbe Flecken auf UND (2) Stirnansatz stark verlängert; an dieser sockelartigen Verlängerung setzt die Antenne bzw. das erste Antennenglied an (dadurch wirkt die Antenne stark verlängert) UND (3) der Vorderrand der Flügel ist auf der gesamten Länge bis zur Flügelspitze braun gefärbt; die Färbung reicht in etwa bis zur Mitte der Flügel UND (4) das zweite Segment des Hinterleibs (Abdomen) ist nicht eingeschnürt (zeigt keine Wespentaille).

Größe

Adulte: Länge 11-14 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Adulte Tiere halten sich vorwiegend in strukturreichen Laubholzwäldern mit genügend Totholzanteil auf; vermehrt in alten, intakten Auwäldern.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; die Entwicklung der Larven findet im Saftfluss und in feuchten Baumhöhlen von Laubbäumen (Ulmen, Pappeln, Birke) statt; die Flugzeit reicht von Anfang Mai bis Juli.

Ernährung

Larven ernähren sich von organischen Material; adulte Tiere fressen Pollen und Nektar.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Generell sind Schwebfliegen relativ einfach im Feld zu erkennen (Details bei den Gschichtln zur **Gemeinen Schnauzenswebfliege** → zu lesen) • in Österreich leben 428 Schwebfliegenarten (Heimburg et al, in Vorbereitung) • Datenlage in Tirol: im systematischen Verzeichnis der Dipteren Tirols führt Dalla Torre 1917/18 diese Art für Tirol unter dem Synonym *Ceroides conopoides* L. [sic] an; aktuell liegen keine rezenten Daten für das Bundesland vor; das liegt wohl nicht daran, dass die Art selten ist, sondern daran, dass in jüngerer Vergangenheit keine systematische Bearbeitung der Schwebfliegen durchgeführt wurde (das gilt auch für viele weitere Dipterenfamilien; die Erforschung der Dipterenfauna Tirols würde sich daher sehr lohnen!) • der Habitus erinnert an die Gestalt und das Aussehen von Wespen; vor allem die raffinierte Zeichnung der Flügel sieht den in Ruhe zusammen gefalteten Flügeln einer Faltenwespe (z.B. **Haus-Feldwespe** →) täuschend ähnlich • adulte Tiere findet man in alten, strukturreichen Laubwäldern • sucht man im Frühsommer die Rinde von Ulmen, Birken oder Pappeln nach Verletzungen und Saftflüssen ab, so kann man mit etwas Glück schnell fündig werden • Männchen

sitzen gerne auf besonnten Baumstämmen oder Blättern am Wegrand • die Tiere fliegen sehr schnell und bevorzugen hoch über dem Boden zwischen den Baumkronen • die Larven entwickeln sich im Saftfluss von Bäumen und in feuchten Baumhöhlen, die mit Mulm gefüllt sind; über die Ernährung und die einzelnen Entwicklungsschritte der Larven ist nichts bekannt • die Larven verpuppen sich vermutlich unter der Rinde.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Bartsch H et al 2009 Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Blomflugor Eristalinae & Microdontiinae. Artdatabanken, SLU, Uppsala, 478 pp; Bot S, van de Meutter F 2019 Veldgids Zweefvliegen. KNNV Uitgeverij, Zeist, 388 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Speight MCD 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.

Ceropales maculata / Gefleckte Kuckuckswegwespe

Fabricius, 1775

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.000 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Pompilidae / Wegwespen (100 spp. in Ö.) Wolf H 1993 Linz biol Beitr 25, 992-1011

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Augen nierenförmig ausgerandet UND (2) schwarz mit weißer oder gelber Zeichnung; Rückenplatten (Tergite) und Fühlergeißel ohne Rotfärbung UND (3) Mittelsegment (Propodeum) vorne ohne dreieckige unbehaarte Stelle.

Größe

Adulte: Weibchen: Länge 6-11 mm; Männchen: Länge 5-8 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Toleriert sehr unterschiedliche Umweltbedingungen (euryök), in vielerlei Biotopen; bevorzugt offenen bis halboffenen Lebensraum.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; vermutlich zwei oder drei Generationen im Jahr; Larve und Puppe entwickeln sich in einem Bodennest einer anderen Wegwespenart; adult von April bis September.

Ernährung

Larve: ernährt sich von Spinnen; adulte Wespe: trinkt Blütennektar an leicht zugänglichen Nektardrüsen (Nektarien), besonders auf Doldenblütlern (Apiaceae).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Das Verbreitungsgebiet von *Ceropales maculata* reicht über Europa, Nordafrika und die nördlicheren Bereiche Asiens

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



(gesamte Paläarktis) und nördlich bis zum Polarkreis • der deutscher Name Gefleckte Kuckuckswegwespe kommt wohl von ihrer Lebensweise – sie ist ein sogenannter Kleptoparasit; ihre Larven entwickeln sich in den Nestern anderer Wegwespen (z.B. **Bleigraue Wegwespe** →) von jenen Spinnen, die diese als Larvenproviand für ihre eigenen Nachkommen erbeutet, gelähmt und eingetrag haben; dabei ist die Art nicht wählerisch; es wurden Arten aus sieben verschiedenen Wegwespengattungen als Wirte bekannt • es wird berichtet, dass Weibchen von *C. maculata* manchmal gemeinsam ein spinnentragendes Wegwespenweibchen überfallen; im Kampf versteckt nur eine Kuckuckswespe ein Ei in der Fächerlunge der Spinne; die Larve der Kuckuckswegwespe schlüpft schneller als jene der Wirtslarve und frisst zuerst das Ei und danach die eingetragene Spinne.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Wolf H 1972 Hymenoptera Pompilidae. Insecta Helvetica Fauna 5, Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Zürich, 176 pp; Witt R 1998 Wespen. Beobachten, bestimmen. Naturbuch-Verlag, Augsburg, 360 pp; Wisniewski B 2009 Spider-hunting wasps (Hymenoptera: Pompilidae) of Poland. Diversity, identification, distribution. Ojców National Park, Ojców, 432 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Wolf H 1971 Prodrum der Hymenopteren der Tschechoslowakei. Pars 10: Pompiloidea. Acta faun entomol Mus natl Pragae 14, Suppl 3, 1-76. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=tbTC9p7ckEI> (Blütenbesuch).

Chalcophora mariana / Marienprachtkäfer

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Coleoptera / Käfer (8000 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Buprestidae / Prachtkäfer

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) sehr groß UND (2) dunkel erzbraun gefärbt, mit stellenweise silbriger Behaarung UND (3) Kopf mit tiefer Mittelfurche. Larve: (1) „kocklöffelförmig“ (schlank mit stark verbreitertem Vorderkörper) UND (2) bis 70 mm Länge.

Größe

Adulte: Länge 24-33 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Föhrenwald.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; Entwicklung in Föhrenstubben, selten in bodennahen Stammstücken; 2-5-jährig, in Mitteleuropa meist 3-4-jährig; drei Larvenstadien; adulte Käfer von Mai bis August.

Ernährung

Adulte Käfer machen einen Reifungsfraß an Nadeln. Die Larve ernährt sich vor allem vom Kernholz, weniger vom Splintholz der Föhrenstubben.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Der Marienprachtkäfer sonnt sich gerne auf Föhrenstämmen, denen er farblich angepasst ist und flüchtet sehr schnell im Flug • das Weibchen legt die Eier einzeln in Ritzen von Kiefernstümpfen • die Larve liegt U-förmig gekrümmt in ihrem Fraßgang, der dicht mit Bohrmehl gefüllt ist • in den Puppenwiegen wurden Temperaturen bis 46 °C gemessen • beim Schlüpfen benutzt der Käfer zuerst einen von der Larve vorbereiteten, mit Genagsel gefüllten Schlupfgang und muss sich dann noch durch eine 2-3 mm dünne Holzschicht ins Freie nagen • erst durch Zersetzungsprozesse im Holz (durch Pilze) können Nährstoffe dermaßen angereichert werden, dass der Käfer seine Entwicklung abschließen kann.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Harde KW 1979 38. Familie: Buprestidae (Prachtkäfer). In: Freude H et al (Hrsg) Die Käfer Mitteleuropas, Band 6, Diversicornia. Goecke & Evers, Krefeld, 367 pp. **Biologie, Ökologie:** Brechtel F, Kostenbader H (Hrsg) 2002 Die Pracht- und Hirschkäfer Baden-Württembergs. Eugen Ulmer, Stuttgart, 632 pp; Filipiak M, Weiner J 2014 How to make a beetle out of wood: multi-elemental stoichiometry of wood decay, xylophagy and fungivory. PLoS One 9: art e115104; Willner W 2013 Taschenlexikon der Käfer Europas. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 400 pp; Niehuis M 2004 Die Prachtkäfer in Rheinland-Pfalz und im Saarland. Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz (GNOR), Landau, 712 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=aVQt8IXSOrk> (Tarnung).

Chelifer cancroides / Bücherskorpion

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Chelicerata / Kieferklauenträger (4.200 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Pseudoscorpiones / Pseudoskorpione (71 spp. in Ö.) Mahnert V 2011 Checklisten der Fauna Österreichs 5, 28-39

└ **Familie:** Cheliferidae (5 spp. in Ö.) Mahnert V 2011 Checklisten der Fauna Österreichs 5, 28-39

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adulte: (1) lange, schlanke Kiefertaster (Pedipalpen) mit Scherenhänden UND (2) Körper vom Rücken zum Bauch hin (dorsoventral) abgeflacht UND (3) mit längsgeteilten Rückenplatten; beim Männchen die vordersten unterteilt und mit Seitenrandkielen UND (4) Vorderbeine gleich wie die übrigen Beinpaare geformt UND (5) Färbung matt grau-braun bis rot-braun.

Größe

Adultes Männchen: Länge 2,5-3,5 mm; adultes Weibchen: Länge 2,5-4,5 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

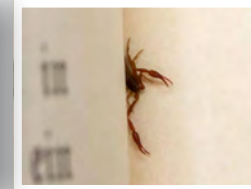
Habitat (Tirol)

An trockenen Örtlichkeiten in Scheune, Schuppen und Stallgebäude, v.a. im Heu und unter Brettern; aber auch in Vogelnest, Stock von **Westlicher Honigbiene** → und Wohngebäude, dort gelegentlich in alten verstaubten Büchern (Name!).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Entwicklungsdauer der Embryonen: 20-30 Tage; ein- bis zweijährige Entwicklung der Jungtiere; Bücherskorpione können 3-4 Jahre alt werden; durch das Auftreten in menschlicher Umgebung in ihrer Entwicklung vermutlich nicht so

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



stark an Jahreszeiten gebunden wie andere Vertreter dieser Tierordnung.

Ernährung

Jagt Staubläuse, Milben, Springschwänze und weitere kleine Wirbellose und deren Larven.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Wurde schon von Aristoteles in Schriftstücken bemerkt • klammert sich an den Beinen von Insekten fest und lässt sich mit ihnen mittransportieren (Phoresie) • seit einigen Jahren wird versucht, Bücherskorpione zur biologischen Schädlingsbekämpfung, vor allem gegen Varroamilben, bei der Westlichen Honigbiene zu fördern • Männchen besetzt vermutlich Revier und es findet ein ausgeprägtes Paarungszeremoniell (Paarungstanz) statt • ist weltweit verbreitet • Scherenhände mit Giftdrüsen, die sie beim Beutefang einsetzen; die menschliche Haut kann damit jedoch nicht durchdrungen werden.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Muster C 2016 Bestimmungshilfe für Pseudoskorpione Deutschlands, <http://wiki.arages.de/index.php?title=Pseudoskorpion-Schl%C3%BCssel>; Mahnert V 2004 Die Pseudoskorpione Österreichs (Arachnida, Pseudoscorpiones). Denisia 12, 459-471. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Weygoldt P 1969 The biology of pseudoscorpions. Harvard University Press, Cambridge, 145 pp; Schmarda T 1995 Beiträge zur Kenntnis der Pseudoskorpione von Tirol und Vorarlberg: Faunistik; taxonomische Charakterisierung; Aktivitätsdynamik. Diplomarbeit am Institut für Zoologie und Limnologie der Universität Innsbruck, 86 pp; Muster C 2001 Biogeographie von Spinnentieren der mittleren Nordalpen (Arachnida: Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones). Verh Naturwiss Ver Hamburg 39, 5-196; Mahnert V 2009 Pseudoscorpiones (Pseudoskorpione). In: Rabitsch W, Essl F (Hrsg) Endemiten. Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt. Naturwiss Verl Kärnten und Umweltbundesamt, Wien, pp 501-508.

Chionea alpina / Alpen-Schneemücke

Bezzi, 1908

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Diptera / Zweiflügler (11.500 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Limoniidae / Stelzmücken (275 spp. in Ö.) Vogtenhuber P, Kofler A 2017 Beitr Entomofaunistik 18, 117-143

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20x Lupe) Adulte: (1) auffallend langbeinig mit spinnenähnlichem Erscheinungsbild UND (2) der kleine, rundliche Kopf ist nicht nach unten rüsselartig verlängert UND (3) der fadenförmige Endteil des Fühlers beginnt erst nach der Fühlermitte UND (4) die Flügel sind zu winzigen Lappchen rückgebildet, aber die Schwingkölbchen sind unter der Lupe zu sehen UND (5) die Beine sind mit dunklen, steifen Borsten besetzt.

Größe

Körperlänge variabel, 4-7 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Untermontan bis alpin, teils bis nival.

Habitat (Tirol)

Wald, Wiese, alpiner Rasen, Schuttflur, Blockhalde; oft in Tierbauten und Höhlen; auf und unter der Schneedecke aktiv.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Adult von Anfang September bis Ende April, in Höhlen manchmal auch im Sommer adulte Exemplare; Paarung häufig auf der Schneeoberfläche; Eiablage vor Frühlingsbeginn; Larve lebt an Land, Zahl der Larvenstadien unbekannt.

Ernährung

Adulte: nehmen wahrscheinlich keine feste Nahrung auf; Larve: frisst feuchtes abgestorbenes Pflanzenmaterial und tierischen Kot.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Schneemücken ertragen Temperaturen bis unter -10 °C; Eisbildung im Körperinneren überleben sie nicht • Glyzerin und Trehalose werden als Frostschutzmittel in der Körperflüssigkeit angereichert • die Männchen vieler *Chionea*-Arten haben vor der Spitze des Begattungsorgans zwei zungen- oder fadenförmige Anhänge; bei *C. alpina* bilden diese Anhänge ein Knäuel: entrollt erreichen sie mehrfache Körperlänge; sie werden in die Geschlechtsorgane des Weibchens eingeführt – wie und wozu ist unbekannt; vielleicht haben die Penisanhänge die Funktion, den Samen früherer Paarungspartner des Weibchens zu verdrängen; das Thema wäre eine Untersuchung wert! • im Weibchen können sich 200 Eier gleichzeitig entwickeln; vor der Eiablage sind die elastischen Seitenwände der prallen Hinterleibssegmente nach außen gewölbt • Eier reifen sogar im Brustabschnitt des Weibchens: sie füllen den Hohlraum, der durch die Rückbildung der Flugmuskulatur entstanden ist • Höhenamplitude in Tirol sehr groß: zwischen 800 und 3035 m Seehöhe nachgewiesen.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Oosterbroek P, Reusch H 2008 Review of the European species of the genus *Chionea* Dalman, 1816 (Diptera, Limoniidae). Braunschweiger NaturkdI Schr 8, 173-220. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Thaler K 2002 Fragmenta Faunistica Tirolensia- XIV (Arachnida: Araneae, Opiliones; Crustacea; Insecta: Psocoptera, Diptera: Anisopodidae, Limoniidae). Veröff Mus Ferdinandeum 82/1, 39-56; Vanin S et al 2008 Seasonal variation of trehalose and glycerol concentrations in winter snow-active insects. CryoLetters 29, 485-491; Christian E 2009 Snow flies of the genus *Chionea* (Diptera: Limoniidae) in Austria. Contrib Nat Hist (Bern) 12, 361-380; Vogtenhuber P, Kofler A 2017 Zum Vorkommen von Schnaken (Diptera: Tipulidae, Cylindrotomidae, Limoniidae, Pediciidae) in Osttirol und Kärnten, Österreich. Beitr Entomofaun 18, 117-143.

Chrysomela collaris / Dünen-Blattkäfer

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Coleoptera / Käfer (8000 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Chrysomelidae / Blattkäfer

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) schwarz, Flügeldecken metallisch glänzend UND (2) Halsschild in der Mitte dunkel, an den Seiten rot (junge Tiere) oder gelblich-weiß, häufig mit schwarzen Punkten im Zentrum der Seitenflecken UND (3) Halsschild breiter als lang UND (4) rote oder dunkle Beine, jedoch immer dunkle Knie und Füße (Tarsen) UND (5) herzförmige Fußglieder (Tarsen; Merkmal Blattkäfer).

Größe

Adulte: Länge 6,5-7,5 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Untermontan bis alpin.

Habitat (Tirol)

Torfmoor, Überschwemmungsgebiet, Uferbereich, feuchter Wald, Wiese und Graben, auf Weidenarten (*Salix* spp.).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; adulte Tiere von März bis September; paart sich im Frühjahr, dann oft an Ästen zu beobachten (Weibchen hält sich dabei an Weidenkätzchen fest).

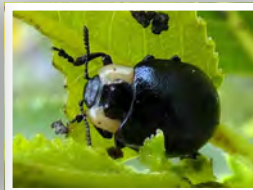
Ernährung

Adulte und Larven: Weidenarten; fressen deren Knospen und Weidenkätzchen an der Basis an, um zum Pflanzensaft zu kommen; verzehren aber auch die Blätter.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

In Gebirgen Mitteleuropas sowie in Nordeuropa verbreitet (boreomontan); auch im Südosten (Türkei), in Osteuropa, in Russland (bis Sibirien) sowie im nordöstlichen China beobachtet • die Gattung *Chrysomela* kommt weltweit mit ca. 40 Arten (Europa: sieben Arten) außer in Australien vor • in Deutschland ist die Art nur mehr selten anzutreffen, teils ist sie auch verschollen und deshalb als gefährdet eingestuft • die Gattung *Chrysomela* zeichnet sich durch sehr schmale Halsschilde im Verhältnis zu den Flügeldecken aus; diese haben einen wulstig abgesetzten Seitenrand; weitere heimische Arten mit ähnlichen Habitatsansprüchen sind mit dunklen Punkten auf hellen Flügeldecken recht auffällig gefärbt (z.B. *C. lapponica* und *C. vigintipunctata*).

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), VU Bodenökologie: Bedeutung der Bodenfauna (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Lucht W, Klausnitzer B 2009 Die Käfer Mitteleuropas, Bd.15: 4. Supplementband. Springer Spektrum, Germany, 376 pp; Lompe A 2012 Gattung *Chrysomela* Linné, <http://coleonet.de/coleo/texte/chrysomela.htm>.
Biologie, Ökologie, Faunistik: Benisch C 2021 kerbtier.de – Käferfauna Deutschlands, <https://www.kerbtier.de/>; Harde KW, Severa F 2014 Der Kosmos Käferführer: Die Käfer Mitteleuropas. Franckh Kosmos Verlag, Stuttgart, 352 pp.

Chrysopa perla / Blaugrüne Florfliege

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Neuroptera / Echte Netzflügler

└ **Familie:** Chrysopidae / Florfliegen (33 spp. in Ö) Rausch H et al 2016 Linz biol Beitr 48, 523-534

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) zarte blaugrüne Florfliege mit typischen schwarzen Flecken besonders auch am Kopf UND (2) Flügel mit vorwiegend schwarzen Queradern und dadurch kontrastreich wirkender, dichter Aderung bei transparenter Flügelmembran UND (3) etwa gleichförmige Vorder- und Hinterflügel, die in Ruhestellung dachförmig über dem Hinterleib liegen und meist auch die Beine weitgehend bedecken. Sowohl tag- als auch nachtaktiv. Langsamer Flatterflug. Ei: gestielt. Larve: relativ großer Kopf mit langen gekrümmten Saugzangen; Abdomen mit seitlich borstigen Tuberkeln.

Größe

Adulte: Länge ohne Fühler 15-20 mm, Fühler bis etwa 12 mm, Vorderflügelänge 11-16 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Bevorzugt nicht zu trockene, vegetationsreiche Lebensräume: Strauchschicht, Waldrand und (früher) artenreiche und extensiv bewirtschaftete Wiese.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; ein bis zwei Generationen pro Jahr, adulte Tiere meist zwischen Mai / Juni und September anzutreffen; drei Larvenstadien; Verpuppung in kugelig runden, weißen und dichten Seidenkokons (in der Vegetation verborgen); überwintert im letzten Larvenstadium vor der Puppe (präpupale Larve).

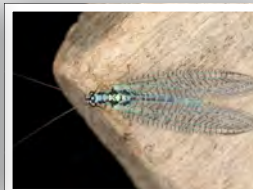
Ernährung

Adulte: von Pollen, Honigtau und sehr kleinen Insekten; Larve: fleischfressend (carnivor); saugt Blatt- bzw. Pflanzenläuse aus.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Florfliegen gelten als „Nützlinge“ aufgrund ihrer Blattlausvertilgung, die jedoch bei genauerer Analyse der Fakten eher undifferenziert behauptet und überschätzt wird • teilweise werden Florfliegenlarven, die auch als Blattlauslöwen bezeichnet werden, für den Einsatz zur „Schädlingsbekämpfung“ wirtschaftlich (und wohl unkontrolliert) und mit fragwürdigem Umweltverständnis verbreitet (vorwiegend handelt es sich dabei um Arten der Gattung *Chrysoperla*) • nach der sehr artenreichen Familie der Myrmeleontidae (z.B. **Gewöhnliche Ameisenjungfer** →) sind Florfliegen die zweit-artenreichste innerhalb der biologisch und morphologisch so formenreichen Echten Netzflügler (Neuroptera) • Florfliegen sind weltweit verbreitet mit rund 1200 beschriebenen Arten in zahlreichen Gattungen • die allermeisten Florfliegen sind zarte grünliche (und dadurch typische) Netzflügler von ca. 1,2-2,0 cm Größe (selten > 30 mm) • viele Arten zeigen typische Färbungen und seltener auch auffällige Musterungen (vorwiegend einheitlich grün, aber auch blaugrün, gelb, braun und rot gefärbte und kontrastreich gefleckte Arten sind bekannt) • die innerartliche Kommunikation erfolgt bei Florfliegen durch Trommeln des Hinterleibs auf Stengeln und Blättern (Sitzflächen) • vorderster Teil des Bruststücks (Prothorax) bei *Chrysopa perla* und auch anderen Florfliegen-Arten mit paarigen Stinkdrüsen mit intensiv wahrnehmbarer Wirkung, vermutlich zur Abwehr von Fressfeinden • *Chrysopa perla*

war vor einigen Jahrzehnten noch die zweithäufigste Art der Florfliegen in Mitteleuropa; inzwischen massiver Rückgang der Populationen zu beobachten (vermutlich durch geänderte Bewirtschaftung der Lebensräume).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Aspöck H et al 1980 Die Neuropteren Europas. Eine zusammenfassende Darstellung der Systematik, Ökologie und Chorologie der Neuropteroidea (Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia) Europas. Goecke & Evers, Krefeld, 2 Bände, 495 und 355 pp; Gepp J 1983 Schlüssel zur Freilanddiagnose mitteleuropäischer Chrysopidenlarven (Neuroptera, Chrysopidae). Mitt Naturwiss Ver Steiermark 113, 101-132. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Aspöck H et al 2001 Kommentierter Katalog der Neuropterida (Insecta: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpalaäktis. Denisia 20, 1-606.

Cicadella viridis / Binsen-Schmuckzikade

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Hemiptera / Schnabelkerfe (2.500 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Cicadellidae / Zwergzikaden (449 spp. in Ö.) Holzinger WE 2009 Checklisten der Fauna Österreichs 26, 41-100

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Größe UND (2) grüne (Weibchen) bzw. grün-blaue (Männchen) Grundfärbung UND (3) zwei auffällige schwarze, kantige Flecken am Scheitel UND (4) eine konvexe Stirn (wie alle Vertreter der Unterfamilie der Schmuckzikaden) UND (5) kammartig bedornete Hinterschienen (wie alle Vertreter der Familie der Zwergzikaden).

Größe

Adulte: Länge 5,7-9,0 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan (an extrem wärmebegünstigten Stellen möglicherweise bis Anfang subalpin).

Habitat (Tirol)

Besiedelt eine Vielzahl von Lebensräumen (eurytop): verschiedene trockene und feuchte Offenstandorte; bevorzugt jedoch an feuchten Stellen an Seggen und Binsen (Name!).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; fünf Larvenstadien; eine Generation pro Jahr, an wärmebegünstigten Trockenstandorten aber zwei möglich; adulte Tiere von Mitte April bis November; überwintert im Eistadium.

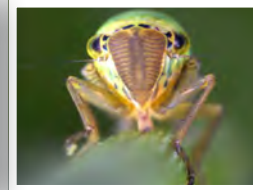
Ernährung

Adulte Tiere und Larven (Nymphen) ernähren sich von diversen Pflanzenarten (polyphag), meist an Binsen und Seggen.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Schmuckzikaden sind in Europa eine artenarme Unterfamilie der Zwergzikaden; in den Tropen hingegen zählen sie zu den artenreichsten und gleichzeitig farbenfrohesten Unterfamilien

- als Xylemsauger brauchen sie mehr Muskulatur als andere Zikaden vergleichbarer Größe, um den aufsteigenden Pflanzensaft aufzusaugen; diese Muskulatur sitzt unter der Kopfkapsel im Stirnbereich und ist der Grund für dessen stark konvexe Form; im Xylem werden vorwiegend Wasser, Mineralsalze und Reservestoffe sowie in sehr geringer Konzentration auch Aminosäuren aus dem Wurzelbereich zu den Blättern hinauftransportiert
- das überschüssige Wasser muss in regelmäßigen Abständen ausgeschieden werden und wird meist druckvoll aus dem Hinterleib herausgepresst; diese Tatsache hat den Schmuckzikaden den Englischen Namen „sharpshooters“ eingebracht
- in Mitteleuropa ist *C. viridis* nur mit der sehr seltenen und nur in Zwischen- und Niedermooren vorkommenden *C. lasiocarpae* zu verwechseln; die Art ist aus dem Allgäu (Deutschland) nachgewiesen und kommt mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auch im nordwestlichen Österreich vor; ein Nachweis fehlt jedoch
- C. lasiocarpae* ist etwas schlanker und niemals

grün-blau sondern eher grün-gelblich in der Grundfärbung (siehe letztes Bild).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Mühlethaler R et al 2018 Die Zikaden Deutschlands, Österreichs und der Schweiz: entdecken – beobachten – bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 360 pp; Biedermann R, Niedringhaus R 2004 Die Zikaden Deutschlands. Fründ, Osnabrück, 410 pp; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-8274-2452-5>; Kunz G et al 2011 Fotoatlas der Zikaden Deutschlands. Wissenschaftlich Akademischer Buchvertrieb Fründ, Scheeßel, 292 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Strümpel H 2010 Die Zikaden. Auchenorrhyncha. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 267 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=Ih6UTs2ovXs> (Nahrungsaufnahme und Wassertropfenabgabe).

Cicadetta montana / Echte Bergzikade

(Scopoli, 1772)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hemiptera / Schnabelkerfe (2.500 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Cicadidae / Singzikaden (8 spp. in Ö.) Holzinger WE 2009 Checklisten der Fauna Österreichs 26, 41-100

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Körper kontrastreich schwarz-orange-rot und Flügel transparent UND (2) Vorderbeine kräftiger gebaut als die restlichen Laufbeine UND (3) Unterseite der vorderen Oberschenkel bedornt UND (4) Gesang läuft nach jeder Strophe aus, d.h. ohne nach einer sehr kurzen Pause angehängtes kurzes „tz“ (letzteres trifft auf *C. brevipennis* zu; siehe Videos unter Weiterführende Informationen). Merkmale (1) bis (3) treffen auf alle drei in Österreich nachgewiesenen, morphologisch nicht unterscheidbaren *Cicadetta*-Arten zu; in Tirol bisher nur *C. montana* nachgewiesen. Larve (Nympe): wie bei allen Vertretern der Singzikaden mit kräftigen Vorderbeinen (Grabbeinen); Bestimmung der Nymphen auf Artniveau anhand morphologischer Merkmale derzeit nicht möglich.

Größe

Adulte: Länge (inkl. Flügel) 21-30 mm, Flügelspannweite 36-53 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Sonnenexponierter, lichter Wald und Waldrand; Larve: unterirdisch; wärmebegünstigte, verbuschende Magerwiese, Halbtrocken- und Trockenrasen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; fünf Larvenstadien; mehrjährige Entwicklung im Boden, adulte Tiere ab Mitte Mai bis Ende Juli; überwintert als Larve.

Ernährung

Adulte stechen Xylem meist dünnerer Ästchen verschiedener Laubgehölze und Kiefern an; Nympe saugt vermutlich an unterschiedlichsten Pflanzen (polyphag) unterirdisch an Wurzeln.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Aufgrund von bioakustischen Studien wurden in den letzten zwei Jahrzehnten eine Reihe von morphologisch zum Teil nicht unterscheidbaren (kryptischen) Arten entdeckt, die früher der Echten Bergzikade zugeordnet wurden; in Österreich sind von diesem Artenkomplex mindestens drei Arten vertreten; neben der Echten Bergzikade könnte auch die Fiebersche Bergzikade (*Cicadetta brevipennis*) in Tirol vertreten sein; eine gezielte Suche an wärmebegünstigten, tiefegelegenen Standorten unter Hilfe eines Parabolspiegels sowie eventuell eines Fledermausdetektors (hoch-frequente Töne!) wäre hier wünschenswert • Singzikaden sind allgemein bekannt für ihre lauten Gesänge (bis über 100 Dezibel, gemessen im Abstand von 1 m) und ihre Langlebigkeit der Larven von bis zu 17 Jahren (*Magicicada septendecim*); die Echte Bergzikade gehört jedoch zu den kurzlebigen und leisen Arten, deren Gesang für ältere Personen nicht mehr wahrnehmbar ist • die Geräusche werden mit einem sogenannten Trommel- oder Tymbalorgan der Männchen erzeugt, welches im hintersten Brustteil sowie in den vordersten Hinterleibssegmenten liegt; Weibchen der meisten Singzikaden sind stumm, manche erzeugen jedoch mit der Hilfe ihrer Flügel einzelne, klickende Geräusche.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Mühlethaler R et al 2018 Die Zikaden Deutschlands, Österreichs und der Schweiz: entdecken – beobachten – bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 360 pp; Biedermann R, Niedringhaus R 2004 Die Zikaden Deutschlands. Fründ, Osnabrück, 410 pp; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-8274-2452-5>; Kunz G et al 2011 Fotoatlas der Zikaden Deutschlands. Wissenschaftlich Akademischer Buchvertrieb Fründ, Scheeßel, 292 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp; Strümpel H 2010 Die Zikaden. Auchenorrhyncha. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 267 pp; Trilar T, Holzinger W 2004 Bioakustische Nachweise von drei Arten des *Cicadetta montana*-Komplexes aus Österreich (Insecta: Hemiptera: Cicadoidea). Linz biol Beitr 36, 1383-1386. **Videos:** <https://www.youtube.com/watch?v=8Q4-hW3V4nc> (Gesang *C. montana*) versus <https://www.youtube.com/watch?v=o73Q8NX-Blrl> (Gesang *C. brevipennis*).

Cicindela campestris / Feld-Sandlaufkäfer

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Coleoptera / Käfer (8000 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Cicindelidae / Sandlaufkäfer (10 spp. in Ö.) Freude H 1976 Familienreihe Adephaga, Die Käfer Mitteleuropas, Band 2. Goecke & Evers, Krefeld, 302 pp

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Oberseite grünlich mit kupfrigen Stellen und weißer Zeichnung der Deckflügel; diese ist jedoch stark reduziert, in der Mitte jedes Flügels meist ein weißer Punkt, mehrere kleine Flecken am Rand UND (2) Schultern gut entwickelt, breiter als der Kopf (flugfähig) UND (3) Stirnmitte mit langen Haaren.

Größe

Adulte: Länge 10,5-14,5 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Sandiges, lehmiges oder toniges Offenland ohne oder mit geringem Bewuchs.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; ein- bis zweijährige Entwicklung; paart sich v. a. im Frühjahr; Larve entwickelt sich im Sommer; überwintert als Puppe oder adulter Käfer; adulte Tiere v.a. von April bis Juli und (frisch geschlüpfte Tiere) September bis Oktober.

Ernährung

Räuberisch; Hauptnahrung sind Spinnen und kleinere Insekten.

Schutzstatus

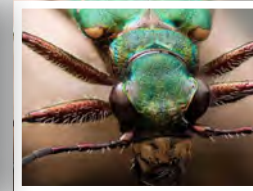
Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Der Feld-Sandlaufkäfer ist ein äußerst agiler, tagaktiver Jäger

- erreicht im Laufen Geschwindigkeiten bis 60 cm/s; fliegt auch sehr schnell auf, landet jedoch nach kurzer Distanz

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



wieder • sucht seine Beute mit dem Sehsinn, wobei er besonders auf Bewegung reagiert; die mehrspitzigen, großen Oberkiefer („tiger beetles“) ergreifen und zerlegen die Beute • merkwürdig gebaute, langgestreckte Larve; lebt in selbstgegrabener, meist vertikaler, ca. 3-4 mm schmalen und bis zu 50 cm tiefen Wohnröhre; eine Anschwellung (Tuberkel) mit zwei hornförmigen Fortsätzen am fünften Hinterleibssegment dient der Larve dem Abstützen in der Röhre; ihr jeweils halbkreisförmiger Kopf und Halsschild bilden einen Deckel, der die Öffnung verschließt; so lauert die Larve auf vorbeiziehende Beute, die auf eine Entfernung von bis zu vier Zentimetern mit den Kiefern ergriffen wird, indem sie den Körper nach (morphologisch) oben-hinten schnell; zum Fressen, bei Gefahr und bei zu großer Hitze zieht sich die Larve in die tiefen Bereiche der Wohnröhre zurück • der Feld-Sandlaufkäfer ist auf Grund seiner wenig anspruchsvollen Lebensweise eine recht häufige Art; jedoch führt Lebensraumverlust (z.B. durch Schotterung und Versiegelung von Feldwegen und Forststraßen) zur Fragmentierung seiner Lebensräume, was die Neubesiedelung geeigneter Neststandorte erschwert • ob die Sandlaufkäfer eine eigene Familie sind oder eine Unterfamilie der Laufkäfer (Carabidae), ist unter Experten umstritten.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), EU Interdisziplinäre Exkursion mit Übung zu einem Lebensraum (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Freude H 1976 Familienreihe Adephaga (1), 1. Familie Carabidae (Laufkäfer). In: Freude H et al (Hrsg) Die Käfer Mitteleuropas, Band 2. Goecke & Evers, Krefeld, 302 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Schmidt 1842 Über Larve und Puppe der *Cicindela campestris* Linné. Entomol Z Stettin 3, 270-273; Trautner J 2017 Die Laufkäfer Baden-Württembergs. 2 Bände (Band 1), Eugen Ulmer, Stuttgart, 848 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=s9Aoe3DiFdA> (lauernde Larven einer anderen Cicindela-Art, die aber gleiches Beutefangverhalten aufweist).

Cimex lectularius / Bettwanze

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Ordnung:** Hemiptera / Schnabelkerfe (2500 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Familie:** Cimicidae / Plattwanzen (5 spp. in Ö.) Rabitsch W 2005 Checklisten der Fauna Österreichs 2, 1-64

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Körper scheibenförmig UND (2) Vorderflügel kurz, schuppenförmig, breit, mit geradem Hinterrand, seitlich den Halsschild deutlich überragend UND (3) Behaarung der Oberseite unauffällig. Unterscheidung von Tauben- und Fledermauswanzen, die aber in menschlichen Behausungen selten anzutreffen sind, nur für Geübte.

Größe

Adulte: Länge 3,8-5,5 mm, vollgesogen bis 9 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Menschliche Behausungen, selten in Nestern von Säugetieren oder bei Vögeln.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; Entwicklung dauert, wenn ausreichend Nahrung vorhanden, ca. sechs Wochen; ein Weibchen kann mehrere 100 Eier legen (Maximalwert 541); mehrere Generationen im Jahr; adulte Tiere treten das ganze Jahr über auf.

Ernährung

Blutsauger, spezialisiert auf den Menschen; kann sich aber auch vom Blut anderer Säugetiere sowie Vögel ernähren.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Die Bettwanze ist ein echter Parasit des Menschen; ihr Stich führt nachträglich zu roten, juckenden Stellen, eine Übertragung von Krankheiten ist jedoch nicht nachgewiesen • ihre Bekämpfung erfolgt entweder mit Insektiziden oder durch Erhöhung der Raumtemperatur (über 55 °C für eineinhalb Tage) • nachgewiesene Resistenzen gegen Insektizide sind durch Mutationen erklärbar • produziert Aggregations-Pheromone, die zu Ansammlungen in Verstecken führen, und Alarm-Pheromone, bei dessen Wahrnehmung sich die Individuen zerstreuen • eine Besonderheit der Plattwanzen ist die „traumatische Insemination“: das Männchen sticht mit seinem Genitalhaken (Paramere) an einer bestimmten Körperstelle (dem Ribagaschen Organ) auf der Bauchseite des Weibchens durch die Kutikula und gibt den Samen in die Körperhöhle ab; die Samenzellen durchwandern den Körper und befruchten die Eizellen in den Ovarien • die Entwicklung der Bettwanze begann vermutlich in Asien, als Menschen und Fledermäuse dieselben Höhlen bewohnten.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Deckert J, Wachmann E 2020 Die Wanzen Deutschlands. Entdecken – Beobachten – Bestimmen. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim, 715 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Reinhardt K 2019 Bedbugs. Curr Biol 29, R1118-R1119; Wachmann E et al 2006 Wanzen. Band 1: Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha, Lep-topodomorpha, Cimicomorpha. Goecke & Evers, Keltern, 264 pp; Vander Pan A et al 2020 Detection of target-site and metabolic resistance to pyrethroids in the bed bug *Cimex lectularius* in Berlin, Germany. Int J Parasitol Drugs Drug Resist 14, 274-283. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=WfKCCSPCOQo> (Blutmahlzeit, etc.).

Clitellaria ephippium

Fabricius, 1775

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Diptera / Zweiflügler (11.500 spp. in Ö.) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Stratiomyidae / Waffenfliegen

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Mittelbrust (Mesonotum) mit dunkelroten, kurzen Haaren besetzt UND (2) jeweils ein dornenartiger Fortsatz vor den Flügelansätzen UND (3) gesamter Körper und Beine schwarz gefärbt; Flügel schwarz getönt UND (4) Schildchen (Scutellum) am Hinterrand mit zwei langen, dornenartigen Fortsätzen. Aufgrund der charakteristischen morphologischen Merkmale nicht mit anderen Dipteren zu verwechseln.

Größe

Adulte: Länge 10-13 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Jeder Lebensraum, der vom Wirt besiedelt wird (struktureiche Laub- und Nadelwälder mit älteren Baumbeständen).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; Lebenserwartung als adultes Tier ca. zwei Monate; Flugzeit von Mai bis Juni; Entwicklungszyklus (Ei - Adult) unbekannt; die Entwicklung der Larven findet im Bau der **Schwarzglänzenden Holzameise** → statt.

Ernährung

Unbekannt (siehe Gschichtln).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Clitellaria ephippium ist ein auffälliger, aber eher seltener Vertreter der Familie der Waffenfliegen • adulte Tiere

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



können in einem begrenzten Zeitraum, von Mai bis Juni, gefunden werden • mehrere Fundmeldungen belegen, dass die Weibchen ihre Eier in der Nähe der Nester von *L. fuliginosus* ablegen • die Larven entwickeln sich im Bau der Ameisen und ernähren sich mit hoher Wahrscheinlichkeit von der Ameisenbrut; jedoch kann man nicht mit Sicherheit ausschließen, dass sie auch organisches Material (Abfälle, etc.) im Ameisennest fressen; die Wirtsameise *L. fuliginosus* trägt auch große Mengen an Honigtau in das Nest ein und trinkt damit die Kartonnestwände; vielleicht ist das eine weitere Nahrungsquelle für die Fliegenlarve; genauere Untersuchungen dazu stehen noch aus • die reifen Larven verlassen den Bau und verpuppen sich in unmittelbarer Umgebung • der genaue Entwicklungszyklus bis zum adulten Tier ist nicht näher bekannt • Datenlage in Tirol: Kofler 2010 nennt drei Funde aus Osttirol; im systematischen Verzeichnis der Dipteren Tirols führt Dalla Torre 1917/18 diese Art ebenfalls • für Deutschland sind bisweilen 71 Arten aus der Familie der Stratiomyidae mit Sicherheit nachgewiesen; die im Jahr 2003 aktualisierte Rote Liste gefährdeter Waffenfliegen Bayerns listet *C. ephippium* in der Kategorie 1 (Vom Aussterben bedroht) • für Österreich, bzw. Tirol liegen keine aktuellen Daten und Artenzahlen zu dieser Fliegenfamilie vor.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Reemer M 2014 Veldtabel wapen- en bastvliegen van Nederland (Diptera: Stratiomyidae & Xylomyidae). EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden, 56 pp; Rozkosny R 1982 A biosystematic study of the European Stratiomyidae (Diptera). Vol. 1. Dr. W Junk Publishers, The Hague, Boston, London, 401 pp; Rozkosny R 1983 A biosystematic study of the European Stratiomyidae (Diptera). Vol. 2. Dr. W Junk Publishers, The Hague, Boston, London, 431 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Siehe auch Bestimmung. Kofler A 2010 Waffenfliegen in Osttirol und Kärnten (Österreich) (Diptera: Stratiomyidae). Carinthia II 200/120, 579-588; Dalla Torre K W 1917 Systematisches Verzeichnis der Dipteren Tirols. Entomologisches Jahrbuch. Kalender für alle Insekten-Sammler- 1917, 149-166; Dalla Torre K W 1918 Systematisches Verzeichnis der Dipteren Tirols. Entomologisches Jahrbuch. Kalender für alle Insekten-Sammler- 1918, 148-163; Kühbandner M 2003 Rote Liste gefährdeter Waffenfliegen (Diptera: Stratiomyidae) Bayerns. Schriftreihe des bayerischen Landesamtes für Umweltschutz 166, 279-280; Rolke D et al 2017 Nachweise von *Clitellaria ephippium* (Fabricius, 1775) und einigen Vertretern der Gattung *Stratiomys* Geoffroy, 1762 in Brandenburg (Diptera, Stratiomyidae). Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Potsdam 3, 39-44.

Clogmia albipunctata / Weißpunktierte Schmetterlingsmücke

(Williston, 1893)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Diptera / Zweiflügler (11.500 spp. in Ö.) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Psychodidae / Schmetterlingsmücken

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adulte: (1) Grundfärbung des Körpers graubraun; der gesamte Körper, die Beine und die Flügeladern sind mit winzigen Härchen bedeckt UND (2) an den Längsadern der Flügel sind am körperfernen (apikalen) Ende weiße Punkte zu erkennen UND (3) ca. in der Mitte der Flügel sind ebenfalls weiße Punkte zu erkennen; sie sind V-förmig angeordnet. Merkmale 2 und 3 bei Tieren erkennbar, deren Flügeladern noch vollständig mit Haaren bedeckt sind; bei solchen Tieren reicht zur sicheren Bestimmung ein gutes Foto aus der Vogelperspektive (von dorsal), Verwechslungsgefahr mit anderen Vertretern aus der Familie der Schmetterlingsmücken ist aufgrund der charakteristischen Flügelzeichnung nicht gegeben.

Größe

Adulte: Länge 4-5 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Nachweislich submontan bis untermontan; möglicherweise bis in die alpinen Lagen verschleppt (Berghütten).

Habitat (Tirol)

Adulte Tiere halten sich vorwiegend in der Nähe von Sanitäranlagen von Gebäuden auf; in großer Anzahl können sie bei Kläranlagen gefunden werden.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; die Entwicklung vom Ei bis zum adulten Tier findet innerhalb von ca. 20 Tagen statt; die adulten Tiere leben ca. zehn Tage und bleiben in der Nähe ihrer Larvalhabitate (häufig verschmutzte Abflussrohre, WC-Anlagen, etc.); adulte Tiere sind ca. neun Stunden nachdem sie geschlüpft sind geschlechtsreif und verpaaren sich rasch; Weibchen legt 200-300 Eier.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Ernährung

Larve ernährt sich von organischem Material; unbekannt, ob adulte Tiere Nahrung zu sich nehmen.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Schmetterlingsmücken sind relativ kleine Zweiflügler (2-6 mm); die Flügeladern (sowie der gesamte Körper inklusive Beine) sind mit feinen Haaren bedeckt, die mit fortschreitender Lebensdauer abfallen können; ist das der Fall, erscheinen die Flügel durchsichtig; im Verhältnis zum Körper sind die Antennen lang und die einzelnen Glieder perlschnurartig angeordnet; in der Regel besitzen sie keine Stechsaugrüssel, mit Ausnahme der Vertreter aus den zwei Unterfamilien Sycoracinae und Phlebotominae • die Weißpunktierte Schmetterlingsmücke gilt heute als weltweit verbreitet (kosmopolitisch; vermutlich Verschleppung durch den Menschen); über das ursprüngliche Verbreitungsgebiet ist wenig bekannt; man nimmt an, dass sie in den Tropen und im mediterranen Raum beheimatet war, wo sich die adulten Tiere vorwiegend in der Nähe von seichten Tümpeln oder feuchten Baumhöhlen aufhalten • Datenlage in Tirol: unzureichend; keine publizierten Funde bekannt; jedoch ist die Art in vielen Haushalten und öffentlichen Einrichtungen anzutreffen • die Weißpunktierte Schmetterlingsmücke

ist kein Überträger von humanpathogenen Krankheiten; kommt sie jedoch in großer Anzahl in Einrichtungen wie Krankenhäusern vor, kann die Fliege durch die Übertragung von Bakterien Probleme bereiten; zusätzlich sind Patienten, die an Atemwegserkrankungen leiden, durch die feinen Härchen der Schmetterlingsmücken gefährdet; das Einatmen der Härchen kann den Krankheitsverlauf negativ beeinflussen.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Vaillant F 1971 9d. Psychodidae-Psychodinae. In: Lindner E (Hrsg) Die Fliegen der Palaearktischen Region. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, pp 1-48, Textfig 1-186. Vaillant F 1972 9d. Psychodidae-Psychodinae. In: Lindner E (Hrsg) Die Fliegen der Palaearktischen Region. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, pp 49-79, Textfig 187-194, Tafeln I-XVI. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Siehe auch Bestimmung. Sebastiani FL 1978 Ciclo biologico de *Telmatoctopus albipunctatus* (Williston, 1893) (Diptera, Psychodidae), 1-Comportamiento sexual. Ciencia e Cultura (Brazil) 30, 718-722; Boumans L et al 2009 First record of the 'bathroom mothmidge' *Clogmia albipunctata*, a conspicuous element of the Belgian fauna that went unnoticed (Diptera: Psychodidae). Phegea 37, 153-160.

Clytus arietis / Echter Widderbock

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Coleoptera / Käfer (8000 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Cerambycidae / Bockkäfer (211 autochthone spp. in Ö.) Zettel et al 2020 AÖE News 2, 10-29

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Kopf ohne Kiel zwischen den Augen UND (2) Halsschild feinkörnig UND (3) Halsschild und Flügeldecken mit schmalen, unterschiedlich gebogenen, zitronengelben Querbinden auf schwarzem Grund; der kurze Schulterstrich steht rechtwinkelig zur Naht (!) UND (4) Fühler mäßig lang, schlank und zur Spitze hin schwarz UND (5) Beine überwiegend rostrot und zierlich.

Größe

Adulte: Länge 6-15 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Laub- und Mischwald, Waldrand, auch in Park oder an Trockenhang.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; zweijährige Entwicklung; überwintert als Larve und Puppe; adulte Käfer von Mai bis Juli.

Ernährung

Adulte: Pollen und Nektar; Larve: fast ausschließlich Holz von verschiedenen Laubholzarten, besonders Hain- und

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Rotbuche, sehr selten auch von Nadelhölzern (Wacholder, Föhren).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Die Larve nagt zuerst zwischen Rinde und Splintholz in abgestorbenen Ästen oder dünnen Stämmen und dringt später zur Verpuppung tief ins Holz ein • die Art hat eine auffällig lange Puppendauer von 10-12 Monaten • die gelb-schwarze Farbzeichnung und die ruckartigen Bewegungen des Käfers gelten als Wespenmimikry; er wird deshalb auch als „Wespenbock“ bezeichnet • die adulten Käfer findet man am ehesten auf Holzklaftern, seltener auf liegenden Baumstämmen oder beim Blütenbesuch, z.B. auf Dolden oder Weißdorn • die an sich derzeit häufige Art kann durch Belassen von Totholz an den Standorten gefördert werden.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Harde KW 1966 87. Familie: Cerambycidae, Bockkäfer. In: Freude H et al (Hrsg): Die Käfer Mitteleuropas, Band 9, Cerambycidae, Chrysomelidae. Goecke & Evers, Krefeld, 299 pp; Klausnitzer B et al 2016 Die Bockkäfer Mitteleuropas. Die neue Brehm-Bücherei 499, Bände 1 und 2, VerlagsKG Wolf, Magdeburg, 692 pp. **Biologie, Ökologie:** Zettel H et al 2020 2019 – Jahr der Bockkäfer. AÖE News 2, 10-29; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp. **Video:** https://de.wikipedia.org/wiki/Echter_Widderbock (Wespenmimikry durch ruckartige Bewegungen).

Coccinella septempunctata / Siebenpunkt

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Coleoptera / Käfer (8.000 spp. in Ö) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Coccinellidae / Marienkäfer

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20x Lupe) Adulte (vgl. **Asiatischer Marienkäfer** →): (1) die beiden Flügeldecken mit insgesamt sieben schwarzen Punkten auf orangerotem oder rotem Grund UND (2) die seitliche, weiße Färbung des ansonsten schwarzen Halsschildes reicht unterseits bis über die Mitte nach hinten UND (3) Flügeldeckenseitenrand mit einem Wulst.

Größe

Adulte: Länge 5,2-8,0 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Ausgesprochen euryöke Art, in Wiese und Wald, Park und Garten; Voraussetzung ist alleine die Präsenz von Blattläusen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; vier Larvenstadien; Puppe hängt mit dem Hinterende an Pflanzenteilen; im Freiland gewöhnlich nur eine Generation im Jahr; überwintert adult in Akkumulationen, diese ganzjährig anzutreffen; adulte Tiere aktiv vom zeitigen Frühjahr bis in den Spätherbst.

Ernährung

Die Larve frisst fast ausschließlich Blattläuse; es kann jedoch Kannibalismus (Fressen der Eier) auftreten; die adulten Käfer fressen ebenfalls Blattläuse, daneben auch Pollen und Nektar.

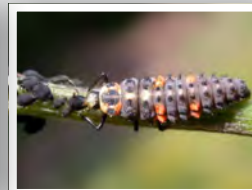
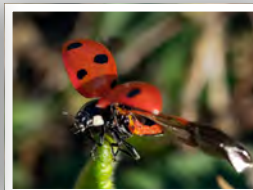
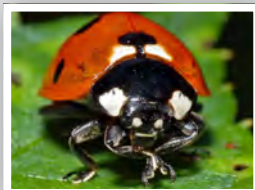
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

In Österreich sind ca. 80 Arten der Coccinellidae nachgewiesen • die mystische Zahl Sieben war von jeher eine Glückszahl, weshalb der Siebenpunkt, auch „Frauenkäfer!“ genannt, der Anzahl seiner Punkte seine Funktion als Glückssymbol verdankt; er ist bei Kindern beliebt, weil

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



er scheinbar auf Verse („Flieg, Käferl, flieg, ...“) reagiert, wenn er von der warmen Kinderhand zum Flug abhebt • die Rotfärbung des Siebenpunkts geht auf Carotinoide zurück, weshalb die Färbung nach dem Tod des Tiers (z.B. in einer Sammlung) stark verblasst; die Warnfärbung weist Prädatoren auf den üblen Geschmack des Käfers hin; außerdem werden im „Totstellreflex“ Tröpfchen der stark riechenden, bitteren Hämolymphe abgegeben • zusammen mit dem Zweipunkt (*Adalia bipunctata*) galt der Siebenpunkt als die häufigste Marienkäferart; dies änderte sich mit der Einführung des Asiatischen Marienkäfers (*Harmonia axyridis*) nach Europa, der nicht nur als robusterer Konkurrent auftritt, sondern auch Krankheiten (Mikrosporidien in der Hämolymphe) auf heimische Arten überträgt • bei der Paarung des Siebenpunkts, die mehrere Stunden dauern kann, werden bis zu drei Samenpakete (Spermatophoren) übertragen • das Weibchen betreibt Brutfürsorge, indem es seine bis zu 60 Eier pro Gelege (etwa 800 insgesamt) auf Pflanzenteile legt, welche bereits von Blattläusen befallen sind • der Siebenpunkt gilt als überaus nützlich, verzehrt er doch bereits im Laufe seiner Larvenentwicklung etwa 400 Blattläuse; er wird deshalb zur biologischen Schädlingsbekämpfung eingesetzt; im Gewächshaus können sich bei günstigen Lebensumständen (ca. 25 °C) mehrere Generationen pro Saison entwickeln • durch den Einsatz als Blattlausbekämpfer wurde der ursprünglich über Europa und das nördlichere Asien (paläarktisch) verbreitete Siebenpunkt

auch nach Nordamerika und ins tropische Asien eingeführt • bei Massenaufreten des Siebenpunkts kann es gelegentlich zu Wanderzügen kommen.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Fürsch H 1967 62. Familie: Coccinellidae (Marienkäfer). In: Freude H et al (Hrsg) Die Käfer Mitteleuropas, Band 7, Clavicornia. Goecke & Evers, Krefeld, pp. 227-278. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Klausnitzer B 2006 Der Siebenpunkt (*Coccinella septempunctata* Linnaeus, 1758) – Das Insekt des Jahres 2006 in Deutschland und Österreich (Col., Coccinellidae). Entomol Nachr Ber 50, 5-27.

Colias palaeno / Hochmoor-Gelbling

Linnaeus, 1761

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Lepidoptera / Schmetterlinge (4090 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Pieridae / Weißlinge (21 spp. in Ö.) Huemer P 2013 Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera), Systematische und faunistische Checkliste, Tiroler Landesmuseum, Innsbruck, 304 pp

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1a) Weibchen mit grünlich-weißer, selten gelblicher Grundfärbung / (1b) Männchen mit schwefelgelber Grundfärbung UND (2) breite, durchgehende schwarze am Rand liegende Binde (Marginalbinde) UND (3) in zentralem Bereich der Hinterflügel kleiner, weißer, nicht umrandeter Fleck (bei anderen *Colias*-Arten ist dieser Fleck umrandet und hat die Form eines Achters). Raupe: Grün mit hellgrün-gelblichem Längsstrich auf beiden Seiten.

Größe

Adulte: Flügelspannweite 50-56 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Benötigt neben ausgedehntem Hochmoor auch ein gutes Angebot an nektarreichen Blütenpflanzen (Biotop-komplexbewohner); Falter ist daher in blütenreicher Wiese an Moorrand zu finden; ein weiterer Lebensraum ist die Zwergstrauchheide der Gebirgslandschaft – insbesondere, wenn sie durch Schwenden oder extensive Beweidung offen gehalten wird.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; einjährige Entwicklung (univoltin); Flugzeit des Falters von Mai bis August (je nach Höhenlage); Eiablage im Juli und August; Raupe überwintert und verpuppt sich ab Mai.

Ernährung

Falter benötigt blütenreiche Wiese (wegen Nektar); Raupe frisst an Rauschbeere.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Kommt es zu Verbuschung von Hochmooren, verliert die Art rasch ihren Lebensraum; Zwergstrauchheiden werden vom Menschen zumeist weniger negativ beeinflusst und der Falter findet hier ein wichtiges Rückzugsgebiet • die Art ist in den letzten Jahrzehnten, vor allem in den tiefer gelegenen Regionen, stark zurückgegangen; Gründe dafür sind die Zerstörung von Mooren – zumeist in Folge von Entwässerung (Rückgang der Raupenfutterpflanze) – und die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung oder Aufforstung rund um die Moorflächen (Verlust blütenreicher Wiesen) • im Zuge des Tagfalter-Monitorings konnten der Hochmoor-Gelbling an vier von 75 Untersuchungs-standorten in Tirol nachgewiesen werden • Eiszeit-Relikt; kam bereits während der letzten Eiszeit in den eisfreien Tundren Mitteleuropas vor • mit Anstieg der Temperatur zog sich die Art in Hoch- und Übergangsmoore sowie hochgelegene Standorte zurück • weites Verbreitungsgebiet (holarktisch): Französischer Jura, Alpen, Teile Mittel-, Ost- und Nordeuropas, Sibirien bis Korea, Japan und Nordamerika • lokale Vorkommen mit geringen Individuenzahlen • wird in der Roten Liste Österreichs als gefährdet (VU) eingestuft.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EU Interdisziplinäre Exkursion mit Übung zu einem Lebensraum (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Praxis der

alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Im Rahmen des Viel-Falter Tagfalter-Monitoring (<https://viel-falter.at/cms/>) finden regelmäßige Bestimmungskurse und Exkursionen – die sich auch für Neulinge eignen – statt. Zum Einstieg ins Thema Tagfalter-Monitoring wird auch ein online Kurs angeboten: <https://imoox.at/course/VielFalter>. **Bestimmung:** Stettmer C et al 2007 Die Tagfalter Bayerns und Österreichs. Bayrische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen / Salzach, 248 pp; Bühler-Cortesi T 2012 Schmetterlinge – Tagfalter der Schweiz. Haupt Verlag, Bern, 238 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Bellmann 2009 Der neue Kosmos Insektenführer. Stuttgart, Franckh-Kosmos-Verlag, 446 pp; Huemer P 2004 Die Tagfalter Südtirols. Veröffentlichungen des Naturmuseums Südtirol Nr. 2. Folio Verlag, Wien / Bozen, 232 pp; Anwander H 2010 Merkblatt Artenschutz 33: Hochmoor-Gelbling *Colias palaeno* (Linnaeus, 1761). Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, 4 pp; Dolek M et al 2019 Der Hochmoorgelbling (*Colias palaeno*) – das Mikroklima der Larvallebensräume ist entscheidend für sein Überleben. ANLiegen Natur, Laufen 41, 101-112; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp.

Colletes hederæ / Efeu-Seidenbiene

Schmidt & Westrich, 1993

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Apidae / Bienen (702 spp. in Ö.) Wiesbauer H 2020 Wilde Bienen. Biologie – Lebensraumökologie und Gefährdung. Ulmer Verlag, Stuttgart, 480 pp

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Weibchen: (1) Bruststück oben dicht braun und seitlich heller behaart UND (2) Hinterleib oben schwarz glänzend mit gelblichen Endbinden auf jedem Segment, auf erstem breit unterbrochen UND (3) sammelt Pollen an Efeu (morphologisch sehr ähnliche Art *Colletes succinctus* sammelt Pollen nur an Heidekrautgewächsen).

Größe

Weibchen: Länge 8,5-14,5 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Sehr diverse Lebensräume mit Schwerpunkt Siedlung; Anwesenheit von Efeu nötig; Neströhre in Erde.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; eine Generation pro Saison; adulte Tiere fliegen August / September bis Oktober / November; überwintert als Ruhelarve in Kokon in Brutzelle.

Ernährung

Adulte: Nektar (und geringfügig Pollen) von Efeu, aber falls vor Efeublüte fliegt, auch von anderen Pflanzen; Larve: zu Brei verflüssigter Pollen von Efeu.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Solitärbiene: sozialer Kontakt zwischen Artgenossen auf Paarung beschränkt • Trivialname der Gattung bezieht sich auf Bau der Brutzelle aus Sekret aus Hinterleibsdrüse, das mit Zunge verstrichen wird und zu Seidenpapier ähnelnder, wasserdichter Membran aushärtet, die Brut auch vor

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Pilzkrankungen schützt; jener der Art auf enge Bindung an Pollenpflanze • ursprünglich mediterran, aktuell europaweit in Ausbreitung begriffen, bis Großbritannien (Klimawärmerwärmung) • lebt fast überall, wo Efeu wächst, und daher häufig; in Tirol erst 2019 nachgewiesen • erscheint als letzte Bienenart im Saisonverlauf • übernachtet in selbst gegrabener Erdhöhle, Weibchen während Nestbau im Nest • sobald ein Weibchen schlüpft, stürzen sich massenhaft Männchen darauf, aber nur eines paart sich; Paarung dauert sechs bis sieben Minuten • Nestanlage und Brutfürsorge: Weibchen gräbt in ebenem bis steilen Boden (Sand, Löss, Lehm, Gartenerde) bis zu 60 cm tiefen Hauptgang (Nebengänge nicht nachgewiesen), an dessen Ende sie vier bis sechs Brutzellen aus Seidenmembran hintereinander anlegt; jede Brutzelle enthält am Boden verflüssigten Efeupollen und ein an der Decke befestigtes Ei; während Verproviantierung bleibt Nest geöffnet, aber wird nach Fertigstellung mit Seidenmembran verschlossen; verwendet oft Nestgang aus Vorjahren • sammelt Pollen mit Hinterbeinen („Schienensammler“) • Brut wird parasitiert von auf Seidenbienen-Arten spezialisierter Kuckucksbiene *Epeolus cruciger* sowie vom Seidenbienen-Ölkäfer *Stenoria analis*, dessen Dreiklauer-Larven auf Blüten aggregieren (vgl. **Schwarzblauer Ölkäfer** →) und männliche Efeu-Seidenbienen durch chemische Mimikry des Weibchens anziehen (Männchen versucht teils sich mit Dreiklauer zu paaren).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Nuß M 2021 Efeu-Seidenbiene (*Colletes hederæ* Schmidt & Westrich, 1993), <https://www.insekten-sachsen.de/Pages/TaxonomyBrowser.aspx?Id=232059>. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Scheuchl E, Willner W 2016 Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. Alle Arten im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 917 pp; Zurbuchen A, Müller A 2012 Wildbienen-schutz – von der Wissenschaft zur Praxis. Haupt Verlag, Bern, 162 pp; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Hofer R, Kopf T 2021 Bienen und Wespen der Sonnenhänge Innsbrucks. Dein NachbarLohbach, Innsbruck, 56 pp; Vereecken NJ, Mahe G 2007 Larval aggregations of the blister beetle *Stenoria analis* (Schaum) (Coleoptera: Meloidae) sexually deceive patrolling males of their host, the solitary bee *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich (Hymenoptera: Colletidae). Ann Soc Entomol France 43, 493-496; Westrich P 2021 *Colletes hederæ* Schmidt & Westrich 1993 Efeu-Seidenbiene, https://www.wildbienen.info/steckbriefe/colletes_hederæ.php; Wiesbauer H 2020 Wilde Bienen. Biologie – Lebensraumökologie und Gefährdung. Ulmer Verlag, Stuttgart, 480 pp. **Video:** https://www.wildbienen.info/movies/colletes_hederæ_movie.php (Pollensammeln, Nestanlage, Paarung, Schlüpfen eines Weibchens).

Columba palumbus / Ringeltaube

Linnaeus, 1758

Klasse: Aves / Vögel (430 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Columbiformes / Taubenvögel (6 spp. in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-afn.at/artenliste_mit_AO_Doz2017.pdf

↳ **Familie:** Columbidae / Tauben (6 spp. in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-afn.at/artenliste_mit_AO_Doz2017.pdf

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) weißer seitlicher Halsfleck UND (2) weiße Flügelbinde. Gesang aus fünfsilbigen Strophen: *du-DUUUU duu du-du*.

Größe

Adulte: Länge 38-43 cm, Flügelspannweite 68-77 cm, Gewicht 450-600 g.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Brut in Gehölzpflanze (Baum, Strauch) in Wäldern, Parks und Gärten, seltener am Boden; sucht Nahrung in Wald und Offenland inkl. landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Eiablage April bis September (zwei bis drei Bruten pro Jahr); 16-17 Tage Brutdauer; Junge vier Wochen im Nest; bereits im ersten Jahr geschlechtsreif; Kurzstreckenzieher bzw. teils Standvogel.

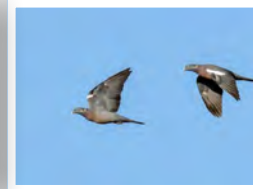
Ernährung

Fast ausschließlich Pflanzen (vor allem Eicheln, Bucheckern, Getreidesamen; daneben Beeren; ersatzweise Blätter); selten Gliederfüßer und Regenwürmer.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: geschützt (Vogelschutz-Richtlinie).

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Größte europäische Taube • wie alle Tauben ernährt sie die Jungvögel ausschließlich mit Kropfmilch (aus dem Halsepithel von Männchen und Weibchen abgeschiedene Zellen, die in Konsistenz und Geruch Speisetopfen ähneln; chemische Zusammensetzung ähnlich Säugetiermilch), was im Gegensatz zu allen anderen heimischen Vögeln unabhängig von tierischer Nahrung macht • lautes Flügelklatschen (schlagen oberhalb und unterhalb des Körpers zusammen) bei Auffliegen bei Gefahr und beim männlichen Balzflug • Regenbad wie bei anderen Tauben: sitzt in Seitlage und streckt den exponierten Flügel aus, sodass dieser und Gefieder unterhalb gereinigt wird; Sonnenbad erfolgt ähnlich • flaches, schütteres Reisignest, durch das häufig die Eier von unten zu sehen sind; teils auf Nest von anderen Vögeln (z.B. Mäusebussard, Tauben, Drosseln, Rabenvögel) oder Eichhörnchenkobel gebaut • meist mindestens 1 km² Flächenbedarf pro Brutpaar • Gefährdung durch Abschuss – auch heute viele Kochrezepte spezifisch für die Art im Umlauf • in den letzten Jahrzehnten zunehmende

Verstädterungstendenz, von Westeuropa ausgehend auch in Innenstädten und Dorfzentren brütend.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Svensson L et al 2017 Der Kosmos Vogel-führer: Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Kosmos, Stuttgart, 448 pp; Fünfstück H-J, Weiß I 2018 Die Vögel Mitteleuropas im Porträt: Alles Wissenswerte zu über 600 Arten. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 752 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Glutz von Blotzheim UN, Bauer KM 1980 Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 9. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 1148 pp; Lentner R et al 2021 Atlas der Brutvögel Tirols. Berenkamp Verlag, Wattens (in Druck); Knaus P et al 2018 Schweizer Brutvogelatlas 2013 - 2016. Schweizerische Vogelwar-te, Sempach, 648 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=IwEEsn5I9Y8> (Ruf, Flug, Nahrungssuche, Brut, etc.).

Coronella austriaca / Schlingnatter

Laurenti, 1768

Klasse: Reptilia / Reptilien (16 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Squamata / Schuppenkriechtiere

└ **Familie:** Colubridae / Nattern (5 spp. in Ö.) Zangl L et al 2020 PLoS One 15, art. e0229353

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) glatte, ungekielte Schuppen UND (2) ohne Extremitäten UND (3) verwachsene Augenlider (im Gegensatz zur **Westlichen Blindschleiche** →), runde Pupille UND (4) dunkler Seitenstreifen von Nacken bis Nasenloch.

Größe

Adulte: Länge 70 cm (selten länger).

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Trockene, sonnenexponierte, oft steinige Lebensräume: lichter Wald bis Offenland inkl. gestörte Standorte und Siedlung.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Lebendgebärend; Jungtiere ab August; oberflächenaktiv März bis Oktober; überwintert unterirdisch.

Ernährung

Vor allem andere Reptilien (z.B. Eidechsen, **Westliche Blindschleiche** →), aber auch Kleinsäuger (z.B. Mäuse), Insekten (z.B. Käfer).

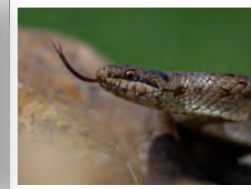
Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: streng geschützt (FFH-Anhang IV).

Gschichtln

Wissenschaftlicher Gattungsname (*Coronella*, „Krönchen“) bezieht sich auf häufig vorhandene dunkle Zeichnung auf Kopfoberseite; wissenschaftlicher Artnamen („österreichisch“) auf Erstbeschreibung aus Wien (tatsächlich aber

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



in großen Teilen der westlichen Paläarktis verbreitet); Trivialname auf Umschlingen der Beute • Embryonen entwickeln sich im Uterus und zehren vom Dottersack; befreien sich erst bei Geburt von durchsichtiger Hülle • bei Bedrohung aggressiv und beißfreudig (Biss harmlos) • kurz vor der regelmäßig stattfindenden Häutung erscheinen die Augen trübe (Lymphneinschluss zwischen dem „alten“ und dem „neuen“ Augenlid) • bei Häutung reißt die Haut seitlich am Kopf auf; Schlange streift durch Reiben an Gegenständen die Haut nach hinten ab („Natternhemd“) • bei kühlem Wetter häufig unter flachen, besonnten Steinen zu finden • natürliche Fressfeinde: Vögel (v.a. Mäusebussard; selten auch **Waldkauz** →, was auf zumindest geringfügige Nachtaktivität hindeutet) und Säugetiere (z.B. **Steinmarder** →) • weitere Gefahren sind Lebensraumverlust sowie absichtliche Tötung durch Menschen (wird oft mit Kreuzotter verwechselt).

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Glandt D 2015 Die Amphibien und Reptilien Europas. Alle Arten im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 716 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp.
Video: <https://www.youtube.com/watch?v=Fnnl8iJLUiE> (Beobachtungen im Halltal).

Corvus corax / Kolkrabe

Linnaeus, 1758

Klasse: Aves / Vögel (430 spp. in Österreich) Geier E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Ordnung: Passeriformes / Sperlingsvögel (164 spp. in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-af.at/artenliste_mit_60_Dez2017.pdf

Familie: Corvidae / Rabenvögel (9 spp. in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-af.at/artenliste_mit_60_Dez2017.pdf

Bestimmung (Tirol)

Adult: (1) ganzer Körper schwarz UND (2) sehr kräftiger Schnabel UND (3) Flügelspannweite > 115 cm, aber deutlich < 200 cm. Im Flug keilförmiger Schwanz erkennbar. Falls zu beobachten, diagnostisch: dreht sich beim Fliegen manchmal auf den Rücken (siehe Gschichtln). Ruf: sehr tief *korrr* oder *krack*.

Größe

Adult: Länge 54-67 cm; Flügelspannweite 115-130 cm; Gewicht 1050-1470 g.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subnival.

Habitat (Tirol)

Brut in Felsen (seltener Wald); Nahrungssuche in Offenland inkl. Kulturland.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Eiablage ab Ende Feber (eine Jahresbrut); Brutdauer ca. drei Wochen; Nestflucht im Alter von sieben Wochen, dann noch fünf bis sechs Monate im Familienverband; Standvogel.

Ernährung

Lebende Kleinsäuger, Aas (z.B. Fallwild, Verkehrsoffer, Nachgeburten von Weidevieh), Insekten, Regenwürmer, Weichtiere, Fische, Amphibien, Reptilien, Vögel.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: geschützt (Vogelschutzrichtlinie).

Gschichtln

Größter Singvogel weltweit; etwa so groß wie Mäusebussard • gut hörbarer, sehr kräftiger Flügelschlag • Männchen und Weibchen nicht unterscheidbar • im Alter von drei bis vier

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Jahren geschlechtsreif • ältester im Freiland nachgewiesener Vogel 20 Jahre alt • höchster Nachweis Tirols von 3415 m Seehöhe (Ötztal) • enorme Lernfähigkeit und dadurch auch große ökologische Potenz • imitiert Stimmen • sucht Müllplätze auch zur Befriedigung des Spieltriebs auf; beispielsweise: Schaukeln, Kopfunterhängen, Balancespiele, Rutschen auf glatten Oberflächen • lässt Schnecken, Nüsse, etc. aus größerer Höhe auf harten Untergrund fallen, um deren Schale zu brechen • versucht artfremde Vögel am Futterplatz durch Ziehen an Schwanz und Flügel zu vertreiben • zählt zu den gewandtesten Fliegern aller Vögel; beispielsweise: besonders rasches Sinken aus großen Höhen durch Rückenflug, Loopings • Dauerehe (bedeutet auch, dass häufig zwei Tiere gemeinsam zu sehen sind); regelmäßiges gegenseitiges Kraulen mit dem Schnabel • kleidet Nest innen auch mit Tierhaar aus • große Reviergröße (einige bis viele km²) • geschätzter Brutbestand in Tirol 500-1000 Paare • wurde im Kulturland bis Mitte 20. Jahrhundert durch den Menschen direkt verfolgt und hat es sich in den letzten Jahrzehnten aber zurückerobert.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), PI Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Svensson L et al 2017 Der Kosmos Vogelführer: alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Kosmos, Stuttgart, 448 pp; Fünfstück HJ, Weiß I 2018 Die Vögel Mitteleuropas im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 752 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Glutz von Blotzheim UN, Bauer KM 1993 Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 13. AU-LA-Verlag, Wiesbaden, 2178 pp; Lentner R et al 2021 Atlas der Brutvögel Tirols. Berenkamp Verlag, Wattens (in Druck). **Audio, Video:** https://www.xeno-canto.org/sounds/uploaded/HEYJSRUDZZ/XC370026-Raven_20170514_084016_prepared.mp3 (Flugruf); <https://www.youtube.com/watch?v=De6vJrqUYEo> (Intelligenz und Spielverhalten).

Corythucha ciliata / Platanen-Netzwanze

Say, 1832

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Ordnung:** Hemiptera / Schnabelkerfe (2500 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Familie:** Tingidae / Netzwanzen (60 spp. in Ö.) Rabitsch W 2005 Checklisten der Fauna Österreichs 2, 1-64

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Halsschild und Vorderflügel mit feiner Netzung UND (2) Oberseite überwiegend weiß, mit ein bis zwei braunen Fleckenpaaren auf den Flügeldecken sowie manchmal mit braunem Fleck am Halsschild UND (3) eine kapuzenförmige Blase des Halsschildes überdeckt oberseits den Kopf.

Größe

Adulte: Länge 3,2-3,7 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Laub- und Mischwald, Waldrand, auch in Parks oder an Trockenhängen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; bis zu drei Generationen im Jahr (Südeuropa), überwintert adult.

Ernährung

Larven und Adulte sind Pflanzensaftsauger und saugen ausschließlich am Blattgewebe (Unterseite) von Platanen.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Die Platanen-Netzwanze stammt aus Nordamerika und wurde in den 1960er Jahren nach Europa (Italien) eingeschleppt; sie kommt in Österreich nur auf den in Siedlungsgebieten gepflanzten Platanen vor • Massenvermehrungen führen zu einer Gelbfärbung der Blätter und schließlich zu vorzeitiger Entlaubung • im Winter findet man adulte Tiere hauptsächlich unter den losen Boranschuppen der Platanenstämme • eine Fadenwurmart wurde als Kandidat für den Einsatz in der biologischen Kontrolle der Platanen-Netzwanze vorgeschlagen; je nach Temperatur tötet er 75-96 % lokaler Bestände.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.), VO Invasionsbiologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Deckert J, Wachmann E 2020 Die Wanzen Deutschlands. Entdecken – Beobachten – Bestimmen. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim, 715 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Wachmann E et al 2006 Wanzen. Band 1: Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha, Leptopodomorpha, Cimicomorpha. Goecke & Evers, Kelttern, 264 pp; Ivan J 2020 Evaluation of three entomopathogenic nematode species against nymphs and adults of the sycamore lace bug, *Corythucha ciliata*. BioControl 65, 623-633.

Cottus gobio / Koppe

Linnaeus, 1758

Klasse: Pisces / Fische (84 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Perciformes / Barschartige

└ **Familie:** Cottidae / Groppen

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) großer Kopf mit breitem Maul UND (2) große, abstehende Brustflossen, kehlständige Bauchflossen zu Saugnapf verbunden UND (3) zwei Rückenflossen UND (4) schleimige Haut ohne Schuppen.

Größe

Adulte: Länge 10-15 cm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Kühle, sauerstoffreiche fließende und stehende Gewässer mit steinigem Grund, typischerweise der Forellen- und Äschenregion.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Laicht Feber bis Mai; mit ein bis zwei Jahren bzw. 5-6 cm Länge geschlechtsreif.

Ernährung

Insektenlarven, Bachflohkrebse, **Wasserassel** →, nur gelegentlich Fischeier und Fischbrut.

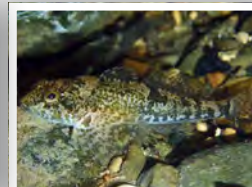
Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: Natura 2000 Gebiete (EU-Schutzgebiete) auszuweisen (FFH-Anhang II).

Gschichtln

Bodenfisch ohne Schwimmblase, daher schlechter Schwimmer; bewegt sich ruckartig am Boden fort • selbst kleine Hindernisse können wegen schlechter Schwimmfähigkeit nicht überwunden werden • Jungfische driften flussabwärts und steigen im Laufe ihres Lebens wieder auf • nachtaktiv,

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



tagsüber unter Steinen verborgen • Männchen bereitet unter Steinen eine Laichhöhle vor, in die ein oder mehrere Weibchen zwischen 50 und 200 Eier legen; so bis zu 1000 Eier pro Laichhöhle; Männchen bewacht und pflegt das Gelege etwa vier Wochen lang ohne Nahrung aufzunehmen • wichtiger Futterfisch für Bachforellen • galt im 16. und 17. Jahrhundert selbst bei Hof als Delikatesse und wurde in Massen gefangen („Koppenstecher“) • zu Unrecht als schädlicher Laichräuber beschuldigt (siehe Ernährung) • Gefährdung der Populationen durch Verschlammung des Lückensystems durch Schwallbetrieb nach Laufkraftwerken und durch Flussverbauungen • Indikator für ungestörte Gewässer.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Gutjahr A 2021 Die Süßwasserfische Mitteleuropas: Merkmale, Verbreitung und Lebensweise der häufigsten Arten. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 170 pp; Hartmann U 2010 Süßwasserfische. Ulmer, Stuttgart, 190 pp; Bergbauer M 2016 Welcher Fisch ist das? Kosmos, Stuttgart 160 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Hofer R, Moritz C 2019 Leben in der Strömung. WWF Österreich und ÖKF FishLife, Wien, 72 pp; Spindler T et al 1997 Fischfauna in Österreich. Ökologie – Gefährdung – Bioindikation Fischerei – Gesetzgebung. Umweltbundesamt, Wien, 140 pp + Photoanhang, <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/M087.pdf>; Wolfram G, Mikschi E 2007 Rote Liste der Fische (Pisces) Österreichs. In: Zülka, KP (Hrsg): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 2: Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. Böhlau, Wien, pp. 61-198, http://www.dws-hydro-oekologie.at/wp-content/uploads/wolfram_mikschi_2007_rotelistefische.pdf. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=iSnH7vkoONM> (Nahrungsaufnahme).

Crenobia alpina / Alpenstrudelwurm

Dana, 1766

Klasse: Turbellaria / Strudelwürmer (200 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Tricladida

└ **Familie:** Planariidae

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder Lupe 20×) Adulte: (1) Körper flach, meist schiefergrau oder schwarz (v.a. im Hochgebirge), seltener braun, rötlich, grünlich, weiß oder gefleckt; Körperunterseite heller UND (2) Kopf quer abgestutzt, Stirnrand nur schwach nach außen gewölbt, mit zwei seitlichen, beweglichen, ausstreckbaren ca. 1 mm langen Tentakeln UND (3) zwei eng zusammenliegende, weit vom Stirnrand entfernte Augen.

Größe

Länge bis zu 16 mm, Breite bis zu 5 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Obermontan bis alpin.

Habitat (Tirol)

Meist in Quellen und Quellbächen und im Oberlauf von Bergbächen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Bei der Paarung wird jeder Partner als Männchen und als Weibchen tätig; Eier werden zu Kokons (rundlich, hartwandig, dunkelgefärbt) vereinigt abgelegt, durch Platzen der Körperwand gelangen sie ins Freie; häufig Vermehrung durch Querteilung (v.a. im Sommer).

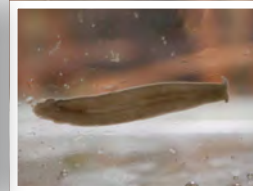
Ernährung

Räuberisch (v.a. Bachflohkrebse) und Aasfresser.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Wird auch Alpenplanarie genannt • dichtes Wimperkleid • wie alle Strudelwürmer Zwitter • direkte Entwicklung ohne Larven • dreischenkiger Darmkanal • sehr gute Regenerationsfähigkeit; ein tausendstel Teil des Tieres kann sich wieder zu einem vollständigen Individuum ergänzen • lichtscheu, daher meist auf der Unterseite von Steinen • typischer Quellbewohner (Krenobiont) und Reinwasserorganismus (oligosaprobe Art) • im Vergleich zu seinen Verwandten relativ klein • kann sehr lange Zeit hungern • Fressfeinde sind v.a. Steinfliegenlarven • empfindlich gegenüber Temperaturschwankungen (stenotherm), erträgt Temperaturen >15 °C nur für kurze Zeit • meidet saure Gewässer; reagiert empfindlich gegen Veränderungen im Sauerstoffgehalt und gegen Fäulnisstoffe.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.), VO Aquatische Ökologie (Bachelor Biologie 3. Sem.), EU Projektstudie zur

Ökologie von Hochbergsgewässern (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Bähmann R (Hrsg) 2011 Bestimmung wirbelloser Tiere. Spektrum, Heidelberg, 390 pp; Ball IR, Reynoldson TB 1981 British planarians. Platyhelminthes: Tricladida. Keys and notes for the identification of the species. In: Kermack DM, Barnes RSK (Hrsg) Synopses of the British Fauna 19, Cambridge University Press, Cambridge, 141 pp. **Bio-logie, Ökologie, Faunistik:** Engelhardt W 2015 Was lebt in Tümpel, Bach und Weiher? Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart, 313 pp; Westheide W, Rieger G (Hrsg) 2013 Spezielle Zoologie Teil 1: Einzeller und wirbellose Tiere. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 892 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=hRtWq5AKJq4> (Fortbewegung).

Cryphalus abietis / Gekörnter Fichtenborkenkäfer

Ratzeburg, 1837

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Coleoptera / Käfer (8.000 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Curculionidae / Rüsselkäfer

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adulte: (1) typischer Borkenkäfer-Habitus; Körper zylindrisch, schlank, dunkelbraun bis schwarz; gelbliche Beine und Fühler UND (2) Fühler mit viergliedriger Fühlerkeule, die drei Nähte aufweist UND (3) Flügeldecken gestreift-punktiert und mit schuppenartiger Behaarung; Hinterende (sog. Absturz) schräg gewölbt UND (4) Halsschild vorne mit großem, fast dreieckigem, abgegrenztem Höckerfleck, der von der Seite gesehen als Buckel erscheint (daher der Name „gekörnt“).

Größe

Adulte: Länge 1,1-1,8 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin (sofern geeignete Wirtsbäume vorhanden sind).

Habitat (Tirol)

Vor allem an Fichtenarten, aber gelegentlich auch an Tannen- und Kieferarten, Douglasie, Lärche und „exotischen“ Koniferen wie Scheinzypresse zu finden.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; monogam, also nur ein Männchen und ein Weibchen pro Brutsystem; Fröhschwärmer im März bis April; in Tieflagen meist zwei Generationen pro Jahr; Flugzeit der Käfer der ersten Generation Juli bis August; in Hochlagen meist nur eine Generation pro Jahr; zusätzliche Brutanlage (Geschwisterbrut) nach Regenerationsfraß der Elterngeneration (Parentalkäfer) möglich; überwintert adult.

Ernährung

Vorzugsweise im Stangenholz (Baumbestand mittleren Alters; Höhe ca. > 10 m und < 20 m und Brusthöhendurchmesser <

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



20 cm); geht nach anfänglichem Befall im Kronenraum auf den Stamm über; auch an Jungpflanzen.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Dieser Käfer aus der Unterfamilie der Scolytinae (Borkenkäfer) ist in Europa und den nördlicheren Bereichen Asiens (Paläarktis) sehr weit verbreitet • schwer von den morphologisch sehr ähnlichen einheimischen *Cryphalus*-Arten wie dem Kleinen Tannenborkenkäfer (*Cryphalus piceae*) zu unterscheiden • selten kann es infolge von nicht aufgearbeitetem Brutmaterial zu Massenvermehrungen kommen und in Folge können auch gesunde Bäume befallen werden (vor allem in Monokulturen und wenn Baumarten in für sie nicht idealen Höhenlagen gepflanzt werden; z.B. öfter bei der Gewöhnlichen Fichte in tiefen Lagen der Fall) • kann auf der Weißtanne mit *C. piceae* auftreten, wobei *C. abietis* eher die dünneren Astbereiche befällt • Befall läuft wie folgt ab: adulte Tiere bohren sich in die Rinde ein und legen dort Brutsystem an; Muttergang etwa 3-5 mm groß, in dem häufchenweise die Eier abgelegt werden; Larvengänge dicht gedrängt, zum Teil strahlenförmig der Faserrichtung folgend; Fraß zur Reifung des Jungkäfers in der Nähe der Puppenwiege; Käfer bohren sich durch Ausbohrlöcher ins Freie und es folgt die Anlage der nächsten Generation an einem anderen Baum.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Institut für Forstentomologie, Forstpathologie und Forstschutz, Universität für Bodenkultur, Wien 2021 Schlüssel zur Bestimmung forstschädlicher Insekten und ihrer Schadbilder. Eigendruck, 77 pp; Pfeffer A 1995 Zentral- und westpaläarktische Borken- und Kernkäfer. Coleoptera: Scolytidae, Platypodidae. Pro Entomologia c/o Naturhistorisches Museum Basel, 310 pp; Postner M 1974 Scolytidae (=Ipidae), Borkenkäfer. In: Schwenke W (Hrsg) Die Forstschädlinge Europas. Bd. 2: Käfer, Parey, Hamburg, pp 334-482.

Cryptops parisi

Brölemann, 1920

Klasse: Chilopoda / Hundertfüßer (73 spp. in Österreich) Geier E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Scolopendromorpha / Skolopender

└ **Familie:** Cryptopidae (4 spp. in Ö.) Rosenberg J 2009 Die Neue Brehm-Bücherei 285, 524 pp

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20x Lupe) Adulte: (1) gelb bis orange UND (2) Kopfschild rundlich bis oval UND (3) 17 Antennenglieder UND (4) keine Punktaugen (Ocellen) UND (5) drittes Beinglied (Präfemur) des letzten Beinpaars im Querschnitt dreieckig und ohne tiefe bauchseitige (ventrale) Furche (Abgrenzung zu *C. hortensis*) UND (6) Oberlippe geschlitzt und daher scheinbar drei- bis fünfzählig.

Größe

Adulte: Länge 15-30 mm; 21 Beinpaare.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Laubstreu im Wald, vor allem im Mittelgebirge; dringt manchmal in besiedelte Räume vor; feuchtigkeitsliebend; meidet Wiesen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Paarung und Eiablage im Frühjahr (Mai bis Juni); eine Generation pro Jahr; Jungtiere schlüpfen mit der maximalen Segmentzahl; acht Häutungen bis zur Geschlechtsreife, diese nach ca. zweieinhalb Jahren.

Ernährung

Kleine Gliederfüßer; kleine Regenwürmer.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Kältetolerante, in Europa weitverbreitete Art; in Tirol die vorherrschende Art der Gattung; *Cryptops parisi* kann aufgrund des längeren Körpers und der oben beschriebenen

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



fehlenden Furche am letzten Beinpaar leicht von der zweiten in Tirol vorkommenden Art, dem Gartenskolopender (*C. hortensis*), unterschieden werden • die Endbeine der Skolopender unterscheiden sich stark von den Laufbeinen und dienen der Übertragung der Samenbehälter (Spermatophoren), der Verteidigung und sind zudem Tastorgane; sie sind ein wichtiges Bestimmungsmerkmal • die Spermienübertragung erfolgt indirekt (Samenbehälter wird abgelegt), aber gerichtet (d.h. das Weibchen ist anwesend) und ist an ein komplexes Balzverhalten geknüpft, das mehrere Stunden dauern kann und auch zur Verminderung der Aggressivität des Weibchens dient • das Weibchen beginnt den Samenbehälter erst zu suchen, wenn es mit dem Hinterleib ein Gespinst berührt hat, das vom Penis (genannt Spinngriffel) des Männchens gesponnen wurde • die Weibchen der Skolopender betreiben Brutpflege; die Jungtiere liegen dazu in den Falten zwischen den bauchseitigen Chitinplatten (Sternite) der Mutter; die Jungen bleiben bis kurz nach Erreichen des dritten Larvenstadiums bei ihr; von der Mutter isolierte Jungtiere können erst ab einem Alter von gut einem Monat überleben • der niederländische Naturforscher Antoni van Leeuwenhoek beschrieb schon 1684 den schmerzhaften Biss eines Skolopenders und empfahl das Tier in Olivenöl zu töten und dieses anschließend auf die Wunde zu schmieren.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Decker P et al [ohne Jahreszahl] *Cryptops parisi* Brölemann, 1920, <https://bodentierhochvier.de/steckbrief/cryptops-parisi/>; Voigtländer K, Spelda J 2019 Myriapoda Vielfüßer, Tausendfüßer. In: Klausnitzer B (Hrsg) Stresemann – Exkursionsfauna von Deutschland. Band 1: Wirbellose (ohne Insekten). Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg pp. 587-590; Koren A 1986 Die Chilopoden-Fauna von Kärnten und Osttirol. 1. Geophilomorpha, Scolopendromorpha. Carinthia II – Sonderhefte – 43, 1-87; Pichler H 1987 Neue Nachweise von Cryptops-Arten in Nordtirol und anderen Bundesländern Österreichs. Ber nat-med Verein Innsbruck 74, 125-139. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Rosenberg J 2009 Die Hundertfüßer. Die Neue Brehm-Bücherei 285, 524 pp; Mitic BM et al 2016 Maternal care in epimorphic centipedes (Chilopoda: Phylacometria: Epimorpha) from the Balkan Peninsula. Invertebr Reprod Dev 60, 81-86.

Cuculus canorus / Kuckuck

Linnaeus, 1758

Klasse: Aves / Vögel (430 spp. in Österreich) Geier F 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Cuculiformes / Kuckucksvogel (1 sp. + 1 Irrgast in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-af.at/Artenliste_mit_AG_Der2017.pdf

↳ **Familie:** Cuculidae / Kuckucke (1 sp. + 1 Irrgast in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-af.at/Artenliste_mit_AG_Der2017.pdf

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) fast taubengroß, aber zierlicher und schlanker UND (2) Oberkopf, Kehle, Rücken und Flügel grau UND (3) Brust und Bauch hell braungrau gebändert UND (4) langer gestufter Schwanz mit weißem Endsäum UND (5) Schnabel schwarz mit gelber Basis UND (6) leuchtend gelbe Augen und Füße. Seltene rostrote-braune Farbmorphe der Weibchen mit dunkler Bänderung auf Rücken und Flügel. Jungvögel am ganzen Körper gesprenkelt mit weißem Nackenfleck und orangem Rachen. Stimme: neben bekanntem *gu-ku* auch fauchende und trillernde Rufe.

Größe

Länge 32-36 cm; Spannweite 54-60 cm; Gewicht: 90-130 g.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin; in Tallagen zunehmend selten.

Habitat (Tirol)

Ursprünglich vor allem in Auen, Laubmischwäldern, an Moorrändern, Seeufern u.a. Saumbiotopen und halboffenen Landschaften tieferer bis mittlerer Lagen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Geschlechtsreif im zweiten Jahr; 10-22 (minimal vier) Eier pro Gelege, Brutdauer 12-13 Tage, Nestlingsdauer wirtsspezifisch 19-24 Tage; Langstreckenzieher, überwintert in Regenwäldern Zentralafrikas; bei uns meist ab Mitte April bis Anfang Mai, Rufe selten nach Mitte Juli; Abzug August, Jungvögel später (u.U. bis September anwesend).

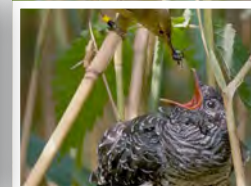
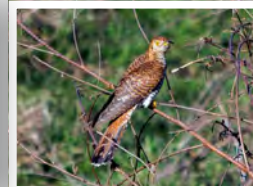
Ernährung

Insekten (insektivor); adulte Tiere fressen bevorzugt Schmetterlingsraupen, daneben auch andere große Insekten wie Heuschrecken, Libellen.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: geschützt (Vogelschutzrichtlinie).

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Immer (obligatorischer) Brutparasit; von den global 150 Kuckucksarten sind aber nur etwa 50 Brutparasiten • parasitiert in Europa über 50 Vogelarten (im Alpenraum besonders Hausrotschwanz, Bachstelze, **Bergpieper** →, Heckenbraunelle, Rotkehlchen) • Eizahl abhängig von Zahl verfügbarer Wirtsnester: Weibchen legt bis zu 22 Eier über eine Periode von sieben bis neun Wochen • Weibchen wirtsvogeltreu (jedes Weibchen gehört zu einer wirtsspezifischen Linie = Gens) mit spezifischer Anpassung u.a. der Eifarbe und Eigröße • Abwehrverhalten der Wirte vielfältig: „Hassen“ (attackieren Kuckuck heftig), Entfernen und Überbauen der Eier, Verlassen der Brut; schon länger vom Kuckuck parasitierte Wirtsarten weniger tolerant • Bruterfolg mäßig: nur 20 bis 25 % der gelegten Eier führen zu flüggen Kuckucken • Männchen und Weibchen paaren sich mit mehreren Partnern (promiskuitiv), keine engen Bindungen zwischen Männchen und Weibchen; beide territorial • *gu-ku*-Rufe sind funktioneller Gesang; Männchen rufen sofort nach Ankunft, bei Anwesenheit von Weibchen dauerhafte und lange Ruffolgen, bis zu 300 mal (25x / 30 s) • wird im Freiland fünf bis zehn (maximal 13) Jahre alt • erinnert wegen Bänderung an Sperber (Aristoteles: Kuckuck verwandelt sich im Herbst zum Sperber und im Frühjahr wieder zurück zum Kuckuck) • frisst auch Raupen, die durch eine dichte und giftige Behaarung geschützt sind (Spinner u.a.): speichelt haarige Beute vor dem Verschlucken gut ein, hat Magen mit spezieller Schutzhülle, in die Raupenhaare eingebaut werden;

Magenschutz wird von Zeit zu Zeit ausgewürgt und dann erneuert.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VO Einführung in die Molekulare Ökologie (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Svenson L et al 2018 Der Kosmos Vogelführer. Kosmos, Stuttgart, 448 pp; Khil L 2018 Vögel Österreichs. Kosmos, Stuttgart, 367 pp; Bergmann H-H et al 2008 Die Stimmen der Vögel Europas. Aula Verlag, Wiebelsheim, 672 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Davies N 2015 Cuckoo – cheating by nature. Bloomsbury, London, 289 pp; Glutz V et al 1980 Handbuch der Vögel Mitteleuropas Bd. 9, Aula Verlag, Wiebelsheim; Landmann A, Lentner R 2001 Die Brutvögel Tirols. Ber.nat.-med. Ver. Innsbruck 87, Suppl. 14: 1-182; Lentner R et al 2021 Atlas der Brutvögel Tirols. Berenkamp, Wattens (in Druck); Mikulica O et al 2017 Der Kuckuck – Gauner der Superlative. Kosmos, Stuttgart, 160 pp. **Photos, Video:** <https://www.istockphoto.com/de/fotos/kuckuck>; <https://www.youtube.com/watch?v=FG1bFKamGw> (Verhalten im Rohrsängernest); <https://www.youtube.com/watch?v=h-bZT-JzDp90> (Männchen rufend und fliegend).

Culiseta annulata / Ringelmücke

(Schränk, 1776)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Diptera / Zweiflügler (11.500 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Culicidae / Stechmücken (49 spp. in Ö.) Zittra C et al 2017 Diptera: Culicidae. In: Moog O, Hartmann A (Hrsg): Fauna Aquatica Austriaca. BMLFUW, Wien

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adulte (vgl. **Asiatische Tigermücke** →): (1) große Stechmücke UND (2) dunkelbraun-grau mit weißen Flecken am Hinterleib (Abdomen); Beine weiß geringelt UND (3) Abdomenende stumpf UND (4) jeweils drei dunkle Schuppenflecken auf den Flügeln UND (5) keine weiße Mittellinie oberseits am Bruststück. Larve mit dem typischen Erscheinungsbild einer Stechmückenlarve; für Geübte auf Artniveau bestimmbar.

Größe

Adulte und Larve (letztes Stadium): Länge 10-13 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Vielfältige Lebensräume; oft in vom Menschen besiedelten oder kultivierten Bereichen; nutzt künstliche oder natürliche, oft temporäre Gewässer inkl. kleinste Regenwasseransammlungen; hält sich in Herbst und Winter gern in Höhlen, häufig auch in Gebäuden auf.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; das Weibchen überwintert nach der Paarung und erscheint zeitig im Frühjahr; es legt ca. drei bis fünf Tage nach der Blutmahlzeit ca. 200 Eier, die einzeln oder zusammengeklebt in Form von Ei-Schiffchen abgelegt werden; das erste Larvenstadium schlüpft temperaturabhängig nach zwei bis vier Tagen; verpuppt sich nach insgesamt ca. zehn bis zwölf Tagen und vier Larvenstadien; wenige Tage später schlüpft das adulte Tier; bis zu drei Generationen pro Jahr.

Ernährung

Adulte: Nektar und andere süße Pflanzensäfte; das Weibchen braucht eine Blutmahlzeit für die Eibildung; die Larve filtert aktiv Nahrungspartikel aus dem Wasser.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Geschichte

Temporärer Außenparasit (Ektoparasit) am Menschen und anderen Säugetieren, seltener auch an Vögeln • das Weibchen sticht im Frühjahr tagsüber, im Laufe des Sommers nimmt es Blutmahlzeiten eher nachts zu sich • das adulte Weibchen überwintert an frostgeschützten Plätzen wie Baumhöhlen, aber auch gern in menschlichen Bauten (Häuser, Keller, Ställe) und Höhlen; im Stall kann die Mücke zur Plage für das Vieh werden, wenn winterliche Warmwettereinbrüche die Winterruhe unterbrechen • kann sich hervorragend in Gewässern mit extremen Bedingungen z.B. in Jauchegruben entwickeln und verträgt auch Brackwasser • die Ringelmücke spielt wie alle Stechmückenarten eine wichtige Rolle in diversen ökologischen Zusammenhängen, wie der Reinigung des Wassers durch die Filtriertätigkeit der Larven, der Blütenbestäubung durch die Nahrungsaufnahme der adulten Mücke (Nektar) bis hin zur enormen Bedeutung in aquatischen und terrestrischen Nahrungsnetzen; Mückenlarven sind eine grundlegende Nahrungsquelle von räuberischen Wasserinsekten (z.B. **Gewöhnlicher Rückenschwimmer** →, **Plattbauch** →), Fischen (z.B. **Karpfen** →) und Amphibien (wie Molche, z.B. **Bergmolch** →); die adulten Tiere stellen einen wichtigen Nahrungsbestandteil von Libellen und Amphibien (z.B. **Europäischer Laubfrosch** →) sowie von auf Fluginsekten angewiesenen Vögeln (z.B. **Mauersegler** →) und Fledermausarten (z.B. **Kleine Hufeisennase** →) dar • Bekämpfungsmaßnahmen z.B. mit dem Toxin-produzierenden Bakterium *Bacillus thuringiensis israelensis* sind sehr kritisch zu sehen, da sie neben

den Stechmücken auch andere Mückenarten (z.B. aus der Familie der Zuckmücken) und u.U. weitere wasserlebende Insekten betreffen können; der Einsatz vor allem über längere Zeit hinweg kann die gesamte Lebensgemeinschaft bis zu den Wirbeltieren beeinträchtigen • Verwechslung mit der eingeschleppten Asiatischen Tigermücke, die auch weiß geringelte Beinzeichnungen hat, ist möglich (siehe Bestimmung dort!).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Becker N et al 2020 Mosquitoes, identification, ecology and control. Springer Nature Switzerland, Cham, 570 pp; Zittra C 2011 Bestimmungsschlüssel der Culiciden (Insecta: Diptera) im Nationalpark Donau-Auen. Wissenschaftliche Reihe 27/2012, 1-26 + Anhang. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Sedlag U (Hrsg) 1986 Insekten Mitteleuropas: beobachten und bestimmen. Neumann Verlag Leipzig für Ferdinand Enke Verlag und Dtv, Radebeul, 408 pp; Zittra C 2013 Grundlagenwissen über Stechmücken (Culicidae: Diptera) des Nationalparks Donau-Auen, https://www.zobodat.at/pdf/NP-Donauauen-WissArb_19_0001-0009.pdf; Zittra C et al 2017 Diptera: Culicidae. In: Moog O, Hartmann A (Hrsg) Fauna Aquatica Austriaca. BMLFUW, Wien.

Cychrus caraboides / Gewöhnlicher Schauffelläufer

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Coleoptera / Käfer (8000 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Carabidae / Laufkäfer

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Oberseite mattschwarz, ohne Bronzeglanz UND (2) Kopf sehr schlank UND (3) Halsschild annähernd scheibenförmig, ohne Ecken am hinterleibsnahen Ende (also keine „Hinterwinkel“), etwas schmaler als lang UND (4) Flügeldecken ohne „Schultern“ und feinkörnig bis feinrunzelig strukturiert, ohne deutliche in Längsrichtung angeordnete Elemente.

Größe

Adulte: Länge 12-20 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin.

Habitat (Tirol)

Im Wald, aber auch oberhalb der Waldgrenze bis in die Zwergstrauchheidenstufe, sofern der Lebensraum Versteckmöglichkeiten (z.B. unter Steinen) und eine gewisse Feuchtigkeit bietet.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Ein- bis zweijährige holometabole Entwicklung; überwintert zumeist als adulter Käfer, in Tirol (zumindest im Gebirge) bei zweijähriger Entwicklung auch als Larve; adulte Tiere ganzjährig, Hauptaktivität im Sommer.

Ernährung

Räuberisch; Hauptnahrung der Käfer sind Schnecken, aber auch Würmer, diverse kleine Gliederfüßer und selbst Aas werden nicht verschmäht.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Die Käfer sind flugunfähig, nachtaktiv und verstecken sich am Tag • der auffällig schmale Vorderkörper aller Schauffelläufer (*Cychrus* spp.) ist eine Anpassung an ihre Lieblingsnahrung, Gehäuseschnecken; denn durch ihn kann der Käfer tief in die Schale eindringen, nachdem sich die Schnecke zurückgezogen hat • der Schauffelläufer verfolgt die Schnecken geruchlich entlang ihrer Schleimspur; die dafür nötigen Sinnesorgane befinden sich vermutlich auf den schaufelförmig verbreiterten Tasterendgliedern (deutscher Name) • der Käfer kann zum Abschrecken von Fressfeinden ein leises, doch deutlich vernehmbares Zirpen produzieren, indem er den hinteren Bereich des Hinterleibs gegen eine Kante auf den Flügeldecken reibt.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Freude H 1976 Familienreihe Adephaga (1), 1. Familie Carabidae (Laufkäfer). In: Freude H et al (Hrsg) Die Käfer Mitteleuropas, Band 2. Goecke & Evers, Krefeld, 302 pp; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-8274-2452-5>. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** De Zordo I 1979 Phänologie von Carabiden im Hochgebirge Tirols (Obergurgl, Österreich) (Insecta: Coleoptera). Ber naturwiss-med Ver Innsbruck 66, 73-83; Heuwinkel H, Greven H 2005 Zur Stridulation des Schauffelläufers *Cychrus caraboides* (L.) (Carabidae, Coleoptera). Entomologie heute 17, 101-109; Wheeler CP 1989 Prey detection by some predatory Coleoptera (Carabidae and Staphylinidae). J Zool 218, 171-185; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Willner W 2013 Taschenlexikon der Käfer Europas. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 400 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=tgfwvBnIZbk> (Nahrungssuche).

Cylindroiulus fulviceps

(Latzel, 1884)

Klasse: Diplopoda / Doppelfüßer (> 190 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Julida / Schnurfüßer (73 spp. in Ö.) Bodner M et al 2020 Checklisten der Fauna Österreichs 10, 1-17

└ **Familie:** Julidae (68 spp. in Ö.) Bodner M et al 2020 Checklisten der Fauna Österreichs 10, 1-17

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20x Lupe) Adulte: (1) Körper erscheint quergebüngelt; überwiegend grau; Kopf, Halsschild, die zwei bis drei vordersten Körperringe und der letzte orange(rot) UND (2) schwarze Augen, die sich deutlich vom hellen Kopf abheben UND (3) Körperquerschnitt drehrund UND (4) zwei Beinpaare pro Körperring ab dem vierten Körperring.

Größe

Adulte: Länge 22-34 mm; bis zu 46 Körperringe.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan, in Ausnahmefällen subalpin.

Habitat (Tirol)

Streuschicht, Laubwald (v.a. Buche), Wald mit viel Unterwuchs, Zwergstrauchheide, bevorzugt Kalkstandorte.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Wie bei allen Schnurfüßern: pflanzt sich am häufigsten im späten Frühjahr und Frühsommer fort; Eiablage erfolgt im Spätsommer bis frühen Herbst; Juvenile schlüpfen wenige Wochen nach Eiablage (zumeist Oktober) und überwintern; erlangt Geschlechtsreife mit ca. zwei Jahren; kann vier bis fünf Jahre alt werden.

Ernährung

Organische Substanz (Streu, Humus, Dung).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Cylindroiulus fulviceps kommt weltweit nur in den Ostalpen vor (Ostalpen-Endemit) • gilt als Mittelgebirgsart, die die Waldgrenze nicht überschreitet; in günstigen Lagen wird sie aber auch in Zwergstrauchheide über der Waldgrenze

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



angetroffen • das Schwänzchen am letzten Körperring wird zur Artbestimmung herangezogen, bei der Gattung *Cylindroiulus* ist dieses besonders vielfältig ausgeprägt; es gibt Arten ohne Schwänzchen, mit kurzen stumpfen und langen spitzen, unterschiedlich gekrümmten Schwänzchen; das Schwänzchen von *C. fulviceps* fällt unter die Kategorie „kurz und stumpf“ • die Nahrungspräferenz von *C. fulviceps* wurde mehrfach in Experimenten untersucht; die Art frisst jegliche Art von Streu ohne spezielle Vorlieben • Zersetzer (wie auch Regenwürmer, z.B. der **Rote Laubwurm** →) sind abhängig von Mikroorganismen, die ihnen helfen, Nährstoffe aus der Streu aufzunehmen; *C. fulviceps* setzt dabei auf sein eigenes Mikrobiom (Ausstattung von Mikroorganismen im Verdauungstrakt); dies steht im Gegensatz zum Roten Laubwurm, der das entsprechende Mikrobiom über die Nahrung bezieht • *C. fulviceps* frisst ca. 15 mg Streu pro Tag; davon werden durchschnittlich 33 % in körpereigene Substanzen umgewandelt (Assimilation) • die Körperform der Schnurfüßer wird als Ramm-Typ bezeichnet; sie besitzen ein großes Halsschild, das ihnen hilft, sich durch den Boden zu bewegen • um sich gegen Fressfeinde zu schützen, rollen sich Schnurfüßer zu einer Spirale zusammen oder verwenden heftiges Schlängeln, um Feinde wegzustoßen • die Weibchen der Schnurfüßer bauen Nestglocken wie es auch **Polydesmus denticulatus** → tut, dessen Nestglocken aber weit kunstvoller als jene von *C. fulviceps* sind.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), VU Bodenökologie: Bedeutung der Bodenfauna (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Kime R, Enghoff H 2017 Atlas of European millipedes 2: Order Julida (Class Diplopoda). Eur J Taxonomy 346, 1-299; Voigtländer K, Spelda J 2019 Myriapoda Vielfüßer, Tausendfüßer. In: Klausnitzer B (Hrsg) Stresemann - Exkursionsfauna von Deutschland. Band 1: Wirbellose (ohne Insekten). Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg, pp. 587-590. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Steinwandter M, Seeber J 2020 The buffet is open: Alpine macro-decomposers feed on a wide range of litter types in a cafeteria experiment. Soil Biol Biochem 144, art 107786; Knapp BA et al 2009 Molecular fingerprinting analysis of the gut microflora of *Cylindroiulus fulviceps* (Diplopoda). Pedobiologia 52, 325-336; Brüggli G 1990 Gut passage, respiratory rate and assimilation efficiency of three millipedes from a deciduous wood in the Alps. Ber nat-med Verein Innsbruck 10, 319-326.

Cyprinus carpio / Karpfen

Linnaeus, 1758

Klasse: Pisces / Fische (84 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Cypriniformes / Karpfenartige

└ **Familie:** Cyprinidae / Karpfenfische

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) zwei Paar Barteln UND (2) langgestreckt UND (3) ganzer Körper mit großen Schuppen bedeckt. Zuchtformen: hochrückig, mit Schuppen (Schuppenkarpfen) oder mit zunehmender Reduktion der Schuppen (Zeilenkarpfen, Spiegelkarpfen) bis schuppenlos (Lederkarpfen).

Größe

Adulte: Länge meist 50-75 cm, Gewicht meist 6-18 kg; teils auch größer und schwerer, da zeitlebens Wachstum.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Warme, langsam fließende und stehende Gewässer (Seen, Tümpel) mit schlammigem Boden und bevorzugt mit Pflanzenwuchs; geringer Anspruch an den Sauerstoffgehalt des Wassers.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Laicht Mai bis Juni in pflanzenreichem Uferbereich; bis über eine Million Eier (gewichtsabhängig), bleiben an Pflanzen und anderen Oberflächen kleben; schlüpft nach drei bis acht Tagen; überwintert an tiefen Stellen.

Ernährung

Adulte: Insekten, Kleinkrebse, Schnecken, Würmer; Jungfisch: Zooplankton.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Ursprung in Flusssystemen des Schwarzen und Kaspischen Meers; bereits von den Römern nach Mitteleuropa gebracht; heute weltweit verbreitet und vielerorts eine invasive Art, die

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



aquatische Ökosysteme aus dem Gleichgewicht bringt – zählt zu den 100 „Worst Invasive Alien Species“ weltweit • genetisch reine Wildform heute so gut wie ausgestorben • weit vorstülpbares Maul erlaubt ihm, Würmer aus dem Schlamm zu sammeln • Kiefer zahnlos, dafür kräftige Schlundzähne • wie bei allen Karpfenfischen fehlt der Magen und Webersche Knöchelchen übertragen Schallwellen von der Schwimmblase (Resonanzkörper) ins Innenohr (relativ gutes Hörvermögen) • tag- und vor allem dämmerungs- und nachtaktiv • überwintert ohne Nahrungsaufnahme • beliebter Angelfisch; durch Zucht in Karpfenteichen weit verbreiteter Speisefisch (Weihnachtskarpfen) • der Koi ist eine Zuchtform des Karpfens für Zierteiche.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VO Biological Control (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Gutjahr A 2021 Die Süßwasserfische Mitteleuropas: Merkmale, Verbreitung und Lebensweise der häufigsten Arten. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 170 pp; Hartmann U 2010 Süßwasserfische. Ulmer, Stuttgart, 190 pp; Bergbauer M 2016 Welcher Fisch ist das? Kosmos, Stuttgart 160 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Hofer R, Moritz C 2019 Leben in der Strömung. WWF Österreich und ÖKF FishLife, Wien, 72 pp; Spindler T et al 1997 Fischfauna in Österreich. Ökologie – Gefährdung – Bioindikation Fischerei – Gesetzgebung. Umweltbundesamt, Wien, 140 pp + Photoanhang, <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/M087.pdf>; Wolfram G, Mikschi E 2007 Rote Liste der Fische (Pisces) Österreichs. In: Zulka, KP (Hrsg): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 2: Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. Böhlau, Wien, pp. 61-198, http://www.dws-hydro-oekologie.at/wp-content/uploads/wolfram_mikschi_2007_rotelistefische.pdf; Global Invasive Species Database 2014 100 of the world's worst invasive alien species, http://www.iucngisd.org/gisd/100_worst.php. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=leYHee-M4T8> (Schwimmen).

Daphnia magna / Großer Wasserfloh

Straus, 1820

Klasse: Branchiopoda / Kiemenfußkrebse (104 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Cladocera / Wasserflöhe

└ **Familie:** Daphniidae

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe!) Adultes Weibchen: (1) rückseitige Kontur des hinteren Teils des Hinterleibs aus seitlicher Sicht mit tiefer Einsenkung, in der die Stacheln fehlen UND (2) Vorderrand des Kopfschildes aus rückseitiger Sicht mit je einer Leiste beiderseitig der Mittellinie.

Größe

Adultes Weibchen: Länge 2-6 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan.

Habitat (Tirol)

Bevorzugt stark nährstoff- und kalkreiche Kleingewässer (z.B. Dorf- und Abwasserteich, Weidetümpel, Viehtränke); selten in Flüssen und Stauseen; fehlt in Seen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Zyklische Jungfernzeugung (siehe Gschichtln); viele Generationen pro Jahr; Adulte vor allem von Frühling bis Herbst; überwintert als Dauerei, seltener adult.

Ernährung

Filteriert Phytoplankton, Bakterien und Protozoen (jeweils lebend und tot) aus der Wassersäule (inkl. sedimentierten Detritus nach aktivem Aufwirbeln des Bodens).

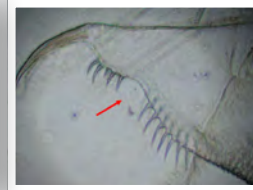
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Trivialname „Floh“ bezieht sich auf Schwimmverhalten: ruckartiger Auftrieb durch kräftiges Rudern mit zweitem Fühlerpaar, gefolgt von Absinken • zyklische Jungfernzeugung: unter

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



günstigen Umweltbedingungen ungeschlechtliche Produktion diploider Eier (bis zu > 100 pro Gelege), aus denen sich in wenigen Tagen überwiegend Weibchen entwickeln; bei ungünstigen Bedingungen (z.B. Nahrungsmangel, Überbevölkerung, Kälte) Produktion von haploiden Eiern (aus denen sich dann auch Männchen entwickeln), Paarung und Ablage von bis zu zwei sehr resistenten Embryos („Dauereiern“), die Jahrzehnte im Sediment überdauern können • diploide Eier entwickeln sich in einem nach unten mit dem Hinterleib verschlossenen Brutraum unter Panzer bis sie als fertige kleine Wasserflöhe von der Mutter entlassen werden, die dafür den Hinterleib nach vorne biegt • ist tagsüber oft am Gewässergrund, um Fischen zu entgehen • kann im Zuge von Häutung Morphologie ändern: (1) Zyklomorphose: bei Information über Räuberdruck anhand der von Räufern abgegebenen Substanzen (Kaiomone) wird Körper wuchtiger und Stachel am Panzerende länger, was die Erbeutung erschwert; (2) Anpassung der Maschenweite des Filterapparats an aktuelle Nahrungspartikelgröße • trägt durch enorme Filterleistung zur Selbstreinigung des Gewässers bei • sehr breite ökologische Nische ermöglicht Vorkommen auf allen Kontinenten außer Australien • Modellorganismus in Ökologie und Evolutionsbiologie wegen kurzer Generationsdauer, hoher Fruchtbarkeit, für Wasserflöhe großer Körpergröße, zyklischer Jungfernzeugung, und Interaktionen mit diversen Parasiten

(Bakterien, Pilzen, Amöben, Bandwürmer, Fadenwürmer) • wegen Sensitivität gegenüber Umweltgiften in standardisierten Labortests auf akute und chronische Ökotoxizität sowie auf Auswirkungen von Pharmazeutika verwendet.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VO Aquatische Ökologie (Bachelor Biologie 3. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Flöbner D 2000 Die Haplopoda und Cladocera Mitteleuropas. Backhuys Publishers, Leiden, 428 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie:** Ebert D 2005 Ecology, epidemiology, and evolution of parasitism in *Daphnia*. National Library of Medicine (US), Bethesda, [ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2036/?term=Eco-logy%2C%20epidemiology%2C%20and%20evolution%20of%20parasitism%20in%20Daphnia](https://ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2036/?term=Eco+logy%2C%20epidemiology%2C%20and%20evolution%20of%20parasitism%20in%20Daphnia); Tkaczyk A et al 2021 *Daphnia magna* model in the toxicity assessment of pharmaceuticals: A review. Sci Total Environ 763, art. 143038. **Video:** youtube.com/watch?v=3mjsADexpXg (mikroskopische Aufnahmen).

Decticus verrucivorus / Warzenbeißer

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Ensifera / Langfühlerschrecken (63 spp. in Ö.) Zuna-Kratky T et al 2017 Denisia 39, 1-880

↳ **Familie:** Tettigoniidae (28 spp. in Ö.) Zuna-Kratky T et al 2017 Denisia 39, 1-880

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) massiver Körper mit breitem Kopf und Halsschild UND (2) Deckflügel erreichen nicht das Hinterknie und mit dunklen Würfelflecken UND (3) außerordentlich lange und kräftige Hinterbeine. Färbung variabel (meist grün, seltener braun, grau oder auch lila). Gesang: aneinandergereihte metallische *zick*, die zu Beginn zögerlicher und langsamer und dann rasch, nähmaschinenartig wetzend *zicke zicke zicke* aneinandergereiht vorgetragen werden.

Größe

Adultes Männchen: Länge 24-36 mm; adultes Weibchen Länge 27-44 mm plus 17-26 mm Legeröhre.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin; Verbreitungsschwerpunkt unter- bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Weites Spektrum überwiegend trockener nicht zu intensiv genutzter Wiesen und Weiden; auch auf Feuchtfleuren; zumindest einzelne Horste filziger, dichter Vegetation als Deckung wichtig; zu dichte und hohe Vegetation für die Entwicklung der Eier und Larven negativ (Mikroklima, verminderte Sonneneinstrahlung).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; ab Ende Juni adult, in größerer Stetigkeit erst ab dem letzten Julidrittel; typische Hochsommerart, späteste Nachweise Anfang November; überwintert als Ei.

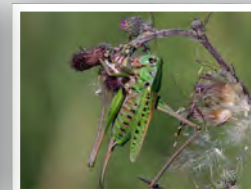
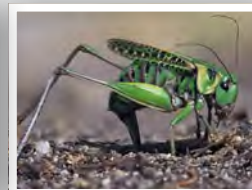
Ernährung

Tiere (ca. zwei Drittel; v.a. Insekten inkl. kleine Heuschrecken) und Pflanzen (ca. ein Drittel).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Eier werden im Sommer und Herbst an vegetationsarmen Stellen in den Boden abgelegt; die Larven schlüpfen entweder im nächsten oder im übernächsten Frühjahr • Eier können bis zu sieben Jahre im Boden überdauern • Larve häutet sich sieben Mal • der flache Sprung der wuchtigen Tiere erinnert an Froschsprung • auf Bergwiesen stellenweise sehr häufig • verträgt landwirtschaftliche Intensivierung, Aufgabe der Beweidung, Aufforstung und Verbuschung nicht • große Menge aufgenommener Nahrung (täglich 0,4 g Frischgewicht) • in dichten Populationen auch Kannibalismus (teils auch unter Adulten) • bei Handhabung Vorsicht: Biss der kräftigen Oberkiefer in Finger durchaus schmerzhaft; Tier lässt nicht los, bei Zurückzucken kann Kopf des Tieres abgerissen werden • Name „Warzenbeißer“, weil der von zubeißenden Tieren als Wehrreaktion ausgewürgte braune, klebrige Magensaft Warzen veröden soll; Behandlungsmethode war v.a. in Schweden gebräuchlich – Linné münzte dementsprechend auch den wissenschaftlichen Artnamen.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Kästner T, Wintergerst J 2020 Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus* (Linnaeus, 1758)), <https://www.insekten-sachsen.de/Pages/TaxonomyBrowser.aspx?Id=403450>; Fischer J et al 2020 Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols: bestimmen – beobachten – schützen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 372 pp; Bellmann H et al 2019 Der Kosmos Heuschreckenführer: Die Heuschrecken Mitteleuropas und die wichtigsten Arten Südosteuropas. Kosmos, Stuttgart, 430 pp; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-8274-2452-5>; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Detzel P 1998 Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Ulmer, Stuttgart, 580 pp; Ingrisch S, Köhler G 1998 Die Heuschrecken Mitteleuropas. Westarp, Magdeburg, 460 pp; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Landmann A, Zuna-Kratky T 2016 Die Heuschrecken Tirols. Berenkamp, Wattens-Wien, 330 pp; Zuna-Kratky T et al 2017 Die Heuschrecken Österreichs. Biologiezentrum des Oberösterreichischen Landesmuseums, Linz, 872 pp; Landmann A 2017 Krumme Sprünge mit geraden Flügeln: Evolution, Biologie, Morphologie & Sexualverhalten der Heuschrecken (Orthoptera) – eine Einführung. Denisia 39, 3-26; Roesti C, Keist, B 2009 Die Stimmen der Heuschrecken (mit DVD). Haupt, Bern 144 pp; Roesti C, Rutschmann F [ohne Jahreszahl] *Decticus verrucivorus*, <https://www.orthoptera.ch/arten/item/decticus-verrucivorus>, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Decticus_verrucivorus_-_sound.ogg (Gesang); Arbeitsgemeinschaft Heuschrecken Österreichs [ohne Jahreszahl] Artenliste der Heuschrecken und Fangschrecken Österreichs, <http://www.orthoptera.at/arten/index.html>; <https://www.youtube.com/watch?v=rdDnowEwBYM> (Beutefraß).

Desoria saltans / Gletscherfloh

Nicolet, 1841

Klasse: Collembola / Springschwänze (486 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Entomobryomorpha (195 spp. in Ö.) Querner P 2008 Checklisten der Fauna Österreichs 3, 1-26

└ **Familie:** Isotomidae (93 spp. in Ö.) Querner P 2008 Checklisten der Fauna Österreichs 3, 1-26

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adulte: (1) der gesamte Körper (auch Fühler, Beine und Sprunggabel) tief blauschwarz UND (2) Fühler etwas länger als der Kopf, Sprunggabel (Furca) etwas kürzer als die halbe Körperlänge UND (3) Körperbehaarung dicht, kurz, anliegend.

Größe

Adulte: Länge bis 2,5 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Nival.

Habitat (Tirol)

Lebt auf Gletschern in der Grenzschicht zwischen Schnee und Eis, in Ritzen des Eises und unter Felsbrocken auf dem Gletscher; in kleinen Vertiefungen und Kryokonitlöchern (siehe Gschichtln) gelegentlich in großer Zahl.

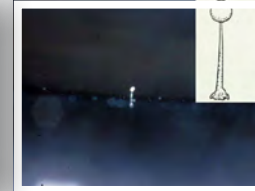
Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Gesamte Entwicklung im Gletscherfirn; ganzjährig anzutreffen; aus den einzeln abgelegten orangegelben Eiern schlüpfen rötliche Jungtiere, die den adulten Tieren relativ ähnlich sehen; in den folgenden zwei Jahren häuten sie sich mindestens zwölfmal bis zur Geschlechtsreife.

Ernährung

Angewehrte Substanzen (Pollen, Kryokonit, Pflanzenreste), Schneeealgen wie *Chlamydomonas nivalis*.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Als einziges Tier ganzjährig am Gletscher aktiv • oft in Löchern, die durch Kryokonit (dunkle Ablagerungen von organischen und mineralischen Substanzen) entstanden sind: die dunkle Farbe bewirkt eine Erhöhung der Temperatur, wodurch das Eis schmilzt • Wohlfühltemperatur um 0 °C (Temperaturen über 12 °C sind tödlich) • der Gletscherfloh produziert unterschiedliche Alkohole und Zucker als Frostschutzmittel; dadurch Überleben bis unter -15 °C möglich • Fluchtverhalten durch Abspringen mittels Sprunggabel • kann ein Alter von mehreren Jahren erreichen • erscheint auf der Gletscheroberfläche, wenn Schmelzwasser die Hohlräume im Eis überflutet – also nicht, um sich an der Sonne zu wärmen • wird auch heute noch gelegentlich als *Isotoma saltans* bezeichnet • darf nicht mit „Schneeflöhen“ verwechselt werden: diese Collembolen erscheinen auf der Schneeoberfläche unterhalb der Nivalstufe.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VO Aquatische Ökologie (Bachelor Biologie 3. Sem.), EU Struktur und Funktion von Gebirgsökosystemen (Master Ökologie und Biodiversität Wintersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Potapow M 2001 Isotomidae. Synopses on Palearctic Collembola, vol. 3. Staatl Mus Naturkunde, Görlitz, 601 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Handschin E 1924 Die Collembolenfauna des Schweizerischen Nationalparks. Denkschr Schweiz natforsch Ges 60, 89-174; Steinböck O 1931 Zur Lebensweise einiger Tiere des Ewigschneegebietes. Z Morph Ökol Tiere 20, 707-718; Steinböck O 1939 Der Gletscherfloh. Z Dt Österr Alpenverein 70, 138-147; An der Lan H 1963 Neues zur Tierwelt des Ewigschneegebietes. Zool Anz Suppl 26, 673-678; Schaller F 1963 Beobachtungen am Gletscherfloh *Isotoma saltans* (Nicolet 1841). Zool Anz Suppl 26, 679-682; Kopeszki H 1988 Zur Biologie zweier hochalpinen Collembolen – *Isotomurus pallipes* (Uzel, 1891) und *Isotoma saltans* (Nicolet, 1841). Zool Jb Syst 115, 405-439; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp.

Diplolepis rosae / Schlafapfel-Gallwespe

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Insecta / Insekten (ca. 40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
Ordnung: Hymenoptera / Hautflügler (ca. 11.200 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
Familie: Cynipidae / Gallwespen (134 spp. in Ö.) Schwarz M 2014 Entomologica Austriaca 21, 153-207

Bestimmung (Tirol)

Galle: (1) an Zweigspitze von Rosenarten UND (2) mit vielen, zottelig verzweigten Auswüchsen; Durchmesser insgesamt bis 50 mm UND (3) zunächst grün, dann gelb und später rotbraun.

Größe

Adultes Weibchen: Länge 4 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Habitat von Rosenarten (offene Lebensräume inkl. Waldrand, gestörter Standort, Siedlung).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; eine Generation pro Saison; Adulte schlüpfen aus Puppe in Galle im Mai / Juni und bald Eiablage; Larvalentwicklung in Galle; Verpuppung im Herbst / Winter.

Ernährung

Adult: Pollen, Nektar, Honigtau; Larve: Gallengewebe.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Trivialname rührt aus Volksglaube, dass Galle unter Polster schlaffördernd wirkt • wegen medizinischer Anwendung gegen Koliken und als Diuretikum früher in Apotheke erhältlich • sehr häufig • Fortpflanzung durch Jungfernzeugung (aber

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Männchen aus z.B. Südeuropa bekannt) • durchschnittlich 500 Eier pro Weibchen • Gallbildung: Verdauungssäfte der jungen Larve lösen Gallzellbildung einer Blattanlage aus, d.h. eine Larve pro Gallzelle; bis zu 30 Gallzellen wachsen dann zu einer Galle zusammen • die Gallwespe *Periclistus brandtii* legt Eier in die sich entwickelnde Galle von *D. rosae*; ihre Larven legen eigene Kammern in der Galle an und leben ebenfalls von Pflanzengewebe • auffällige Bestandsschwankungen zwischen Jahren durch Parasitierungskaskaden: die zahlreichen Parasitoide der Art werden von Hyperparasitoiden befallen, die ihrerseits Wirte für Tertiärparasiten sind; da Parasitoide leichter in kleine Gallen mit dünneren Wänden als in große mit dickeren Wänden eindringen können, Selektionsdruck gegen geringe Gallengröße • auch Fraß durch Wirbeltiere (z.B. Eichhörnchen, Spechte) kann Bestand reduzieren; da vor allem große Gallen attraktiv, Selektionsdruck gegen Übergröße • alte Galle mehrere Jahre lang auf Wirtszweig.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VO Terrestrische Ökologie (Bachelor Biologie 3. Sem.), EX

Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Bellmann H 2017 Geheimnisvolle Pflanzengallen: Ein Bestimmungsbuch für Pflanzen- und Insektenfreunde. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 312 pp; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp, link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-8274-2452-5. **Biologie, Ökologie:** Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Urban J 2018 *Diplolepis rosae* (L.) (Hymenoptera: Cynipidae): development, ecology and galls in the Brno region. Acta Univ Agric Silviculturae Mendelianae Brun 66, 905-925; Haselböck A 2021 *Diplolepis rosae* / Rosengallwespe. naturspaziergang.de/Parasitica/Diplolepis_rosae.htm (Steckbrief); László Z et al 2014 Predation on rose galls: parasitoids and predators determine gall size through directional selection. PLoS One 9, art. e99806. **Photos:** atrampinthewoods.wordpress.com/2014/10/26/my-cute-little-diplolepis-rosae/ (aufgeschnittene Galle mit Larven unterschiedlicher Größen).

Dolichoderus quadripunctatus

Linnaeus, 1771

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Formicidae / Ameisen (133 spp. freilebend in Ö.) Steiner FM et al 2017 Checklisten der Fauna Österreichs 9, 1-24

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Arbeiterin: vier cremeweiße Flecken auf Oberseite des Hinterleibs.

Größe

Arbeiterin: Länge 3-4 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Wärmebegünstigte Lebensräume mit Totholz; primär auf alten Laubbäumen (von dichtem Wald, dort besonnte Kronenregion, bis Siedlung); bevorzugt Eichen, Vogelkirsche, Linden, Pappeln und Walnuss; ersatzweise Holzpflock, -zaun, -gebäude etc.; Nest in Hohlräumen z.B. in Borke oder Ast.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; Puppe ohne Puppenhülle; oberflächenaktiv März bis November; Hochzeitsflug Anfang Juli bis Ende August.

Ernährung

Kleine Gliederfüßer, aber auch reife Früchte, Pollen, Nektar, selten Honigtau und Vogelkot.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Eusozial, wie alle Ameisen • die vier Punkte am Hinterleib, auf die sich der wissenschaftliche Artname bezieht, entstehen durch fehlende Pigmentierung, wodurch Fettkörper durchscheint; jüngere Tiere haben möglicherweise weißlichere Punkte und ältere wegen der alterungsbedingten Farbänderung des Fettkörpers gelblichere • eine von nur drei heimischen Arten der Unterfamilie Dolichoderinae in Tirol •

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



baumbewohnende Ameisen sind generell schwer zu erfassen; Nestdichten von *D. quadripunctatus* in alten Wäldern werden ganz besonders unterschätzt, weil die Nester in den höchsten Kronenteilen (wegen Sonnenlichts) und somit „unerreichbar“ sind; dafür ist wohl auch die ausgeprägte Fähigkeit sich auf bewegten Blättern festzuhalten relevant, was biomechanisch wahrscheinlich durch Haftlappen am Ende des letzten Fußsegments (Arolium) ermöglicht wird • Nahrungserwerb fast ausschließlich auf Bäumen • verlässt Nest bei Temperaturen unter 18 °C nur, wenn Oberfläche direkt besonnt • Kolonien meist mit einer Königin • legt Nest vor allem in bereits vorhandenem Hohlraum an; so gründet Jungkönigin oft in Galle von Gallwespe; Walnuss generell günstig wegen leicht auszuhöhlenden Markkanals • bis zu 200-300 Arbeiterinnen pro Kolonie • Kolonie meist über mehrere, getrennte Teilnester verteilt (Polydomie), wahrscheinlich wegen unzureichender Größe einzelner Hohlräume; 15-100 Arbeiterinnen pro Teilnest; äußerste Teilnester 5-10 m voneinander entfernt; Larven werden teils von einem Teilnest zu einem anderen getragen • gemäß Beobachtungen aus den 1960ern werden in zentralen Teilnestern aus von der Königin gelegten (besamten und somit diploiden) Eiern Arbeiterinnen und Jungköniginnen produziert und in peripheren Teilnestern aus von Arbeiterinnen gelegten (unbesamten und somit haploiden) Eiern Männchen – Validierung dieser außergewöhnlichen mutmaßlichen Fortpflanzungsstrategie mit molekulargenetischen Methoden ausständig und lohnenswert! • sehr aggressiv gegen andere Kolonien

derselben Art, aber nicht gegen andere Ameisenarten (wohl auch wegen geringer Körpergröße) • gezielte Förderung durch Erhalt von abgestorbenen Baumteilen auf Bäumen nötig (Park, Privatgarten!).

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX+VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Seifert B 2018 The ants of Central and North Europe. Iutra Verlags- und Vertriebsgesellschaft, Tauer, 408 pp; Wagner HC 2019 Ein Freilandbestimmungsschlüssel für Ameisen (Hymenoptera: Formicidae) in Österreich. Joannea Zoologie 17, 23-52; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=E-OOPC-1m6gM> (Interaktionen von Arbeiterinnen derselben Kolonie etc.).

Dreissena polymorpha / Wandermuschel

Pallas, 1771

Klasse: Bivalvia / Muscheln (39 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Veneroida (24 spp. in Ö.) Fischer W 2015 http://ipb.boku.ac.at/private/wf/Check_List_of_Austrian_Mollusca.html

↳ **Familie:** Dreissenidae / Dreikantmuscheln (2 spp. in Ö.) Fischer W 2015 http://ipb.boku.ac.at/private/wf/Check_List_of_Austrian_Mollusca.html

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Schale dreieckig und mit Kiel UND (2) stark hervortretender Wirbel an der vordersten Spitze UND (3) Schalenhälften treffen plan aufeinander (nicht wellenförmig) und sind gleich lang (Bauchansicht). Juvenile: Schale mit dunklem Zickzackmuster.

Größe

Adulte: Länge 26-40 mm, Höhe 13-18 mm, Dicke 17-20 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Große Gewässer (Seen).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Mittlere Lebenserwartung fünf Jahre; geschlechtsreif ab einer Größe von 8-10 mm; es können 1 Million Eier pro Jahr produziert werden, diese werden ins Wasser entlassen und dort befruchtet; es schlüpfen freischwimmende, planktische Larven (= Veligerlarven) wie bei marinen Muscheln.

Ernährung

Filtert sehr effizient Nahrungspartikel aus dem Wasser.

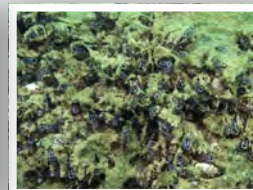
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Invasive Art; ursprünglich verbreitet in Flussmündungen am Schwarzen und Kaspischen Meer; seit etwa 200 Jahren massive Verschleppung durch den Schiffsverkehr; in Tirol erstmals 2008 am Hechtsee nachgewiesen (pers. Mitt. L. Füreder) • Veligerlarve wird mit Wasserströmungen verbreitet; sie ist wie die marine Miesmuschel in der Lage sich mit Byssusfäden (in Fußdrüsen produzierte Sekretfä-

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



den) an festem Substrat anzuheften; eine Zeit lang kann die junge Muschel diese Fäden wieder kappen und den Ort wechseln; später bildet sie ihren Fuß zurück und bleibt auf ihrem Substrat haften; oft sind das Steine und Holz, aber auch Boote, Rohre und andere Gegenstände sowie auch die Schalen von Großmuscheln und Krebsen • bei günstigen Bedingungen kommt es zu Massenaufreten und alles überwucherndem Aufwuchs von Wandermuscheln; dies führt ökologisch zu starken Beeinträchtigungen, etwa starke Nahrungskonkurrenz für die heimischen Muscheln aber auch für planktonfressende Fischarten; in der Folge profitieren oft muschelfressende Tiere wie manche Arten von Wasservögeln und Fischen, deren Dichte dadurch massiv zunehmen kann; so werden die Muscheln wieder etwas dezimiert; das Massenaufreten verursacht neben den ökologischen Auswirkungen enorme wirtschaftliche Schäden und Kosten z.B. in der Fischerei, in der Schifffahrt und durch Verstopfen oder Blockieren von technischen Anlagen im Wasser • die Tiere können aber auch durch ihre filtrierende Lebensweise für das Monitoring diverser Schadstoffe im Wasser genutzt werden • Wachstum ab einer Wassertemperatur von 11 °C möglich; Fortpflanzung erst ab 15 °C – kältere, höhergelegene Seen können somit nicht besiedelt werden • verträgt bis zu 4,7 Promille Salzgehalt.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VO Aquatische Ökologie (Bachelor Biologie 3. Sem.), VO+VU Invasionsbiologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Falkner G 1990 Binnenmollusken. In: Fechter R, Falkner G Weichtiere. Europäische Meeres- und Binnenmollusken. Mosaik-Verlag, München, 112-280 pp; Glöer P, Meier-Brook C 2003 Süßwassermollusken. Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland, Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Hamburg, 134 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Turner H et al 1998 Fauna Helvetica 2, Atlas der Mollusken der Schweiz und Liechtensteins, CSCF und SEG, Neuchatel, 527 pp; Nord-sieck R [ohne Jahreszahl] Kleinmuscheln. <http://www.weichtiere.at/Muscheln/index.html?Muscheln/kleinmuscheln.html> (Steckbrief). **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=cEP2gk0batw> (Auswirkungen und Management).

Drosophila nigrosparsa

Strobl, 1898

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Diptera / Zweiflügler (11.500 spp. in Ö.) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Drosophilidae / Taufliegen (126 spp. in Ö.) Bächli G 2021 <https://www.taxodros.unib.ch/>

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Männchen (vgl. **Kirschessigfliege** →):
(1) Körper graubraun, unregelmäßig matt gefleckt UND (2) Flügelqueradern beschattet (wirken wie ein dunkler Fleck, auch ohne Lupe erkennbar) UND (3) auffälliger Zahn an Basis des ersten Hinterfußglieds.

Größe

Adulte: Länge 3-4 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Obermontan bis subalpin; am häufigsten um die Waldgrenze.

Habitat (Tirol)

Zwergstrauchheide, Waldrand (auch zu Weide), lichter Wald.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; adult Juni bis September (Schwerpunkt Juli bis August); wahrscheinlich eine Generation pro Saison; Überwinterung ungeklärt.

Ernährung

Adulte: ungeklärt; Larve: Pilze, daneben Früchte wie Heidelbeeren.

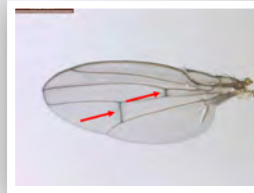
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Im Vergleich zu anderen *Drosophila*-Arten besonders angepasst an die harten Umweltbedingungen großer Seehöhe durch Langlebigkeit, Hungerresistenz und Ertragen von Kälte- und Hitzeereignissen • aus Genomdaten ersichtlich, dass die Spezialisierung auf Pilze als Substrat, in dem sich die Larven entwickeln, mit rascher Evolution von Sinneszellen für die Geruchswahrnehmung (Chemorezeptoren)

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



einherging • dämmerungsaktiv • sucht in der Tagesmitte möglichst warmes Mikroklima auf (bis zu 30 °C) und benötigt diese Temperatur zur erfolgreichen Fortpflanzung • ein „tollpatschiger“ Flieger • als züchtbarer Modellorganismus für heimische subalpine Tiere etabliert, wobei die längere Entwicklungsdauer (unter im Labor simulierten Hochsommertagesgangstemperaturen an der Waldgrenze ca. acht Wochen von Ei zu Ei) als bei z.B. *Drosophila melanogaster* (bei geeigneten Temperaturen neun Tage) die Zucht erschwert • lässt sich (wie die meisten *Drosophila*-Arten) mit gegorenen Bananen ködern • geringe Besiedlungsdichten, aber aktuell weit verbreitet (ganzer Alpenraum) • Selektionsexperimente mit dem Ziel der Anpassung an höhere Temperaturen zeigten keine Anpassungsfähigkeit; Verbreitungsgebiet wird daher durch die Klimaerwärmung bis Ende des Jahrhunderts auf ca. ein Viertel schrumpfen (was möglicherweise auf andere Arten dieser Höhenlagen ebenfalls zutrifft).

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VO Terrestrische Ökologie (Bachelor Biologie 3. Sem.), EU Interdisziplinäre Exkursion mit Übung zu einem Lebensraum (Bachelor Biologie 4. Sem.), VO Gene in Zeit und Raum (Master Ökologie und Biodiversität Wintersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Bächli G, Burla H 1985 Diptera. Drosophilidae. Insecta Helvetica Fauna 7, 1-116. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Kinzner M-C et al 2019 Major range loss predicted from lack of heat adaptability in an alpine *Drosophila* species. Sci Total Environ 695, art. 133753; Kinzner M-C et al 2016 Oviposition substrate of the mountain fly *Drosophila nigrosparsa* (Diptera: Drosophilidae). PLoS One 11, art. e0165743; Cicconardi F et al 2017 Chemosensory adaptations of the mountain fly *Drosophila nigrosparsa* (Insecta: Diptera) through genomics' and structural biology's lenses. Sci Rep 7, art. 43770; Arthofer W et al 2016 Ultra-low activities of a common radioisotope for permission-free tracking of a drosophilid fly in its natural habitat. Sci Rep 6, art. 36506; Tratter Kinzner M et al 2019 Is temperature preference in the laboratory ecologically relevant for the field? The case of *Drosophila nigrosparsa*. Glob Ecol Cons 18, art. e00638. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=1VNK0FSKgE> (Zwischenbericht zum Projekt, aus dem später die nicht vorhandene Anpassungsfähigkeit an Klimawandel hervorgegangen ist).

Drosophila suzukii / Kirschessigfliege

Matsumura, 1931

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Diptera / Zweiflügler (11.500 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Drosophilidae / Taufliegen (126 spp. in Ö.) Bächli G 2021 <https://www.tauadros.uzh.ch/>

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adulte (vgl. ***Drosophila nigrosparsa*** →): (1) rote Augen UND (2) gefiederte Fühler UND (3) durchgehende Querstreifen an den Hinterleibssegmenten; Männchen: UND (4a) beschattete Flügelqueradern (wirken wie ein dunkler Fleck, auch ohne Lupe erkennbar) UND (5) zwei schwarze Kämme am vorderen Fuß (Tarsus); Weibchen: UND (4b) kräftiger, gekrümmter und gezählter Eiablageapparat.

Größe

Adulte: Länge 2,0-4,0 mm; Flügelspannweite 6,0-8,0 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Obst- und Rebanlagen, Zwergstrauchheide, Waldrand, lichter Wald.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; adult Juli bis November (Schwerpunkt August bis Oktober); wahrscheinlich fünf bis sieben Generationen pro Saison; überwintert zumeist adult in frostfreiem Versteck.

Ernährung

Adulte: ungeklärt; Larve: frisst verschiedene reife Früchte (z.B. Wild- und Kulturobstarten).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Ursprüngliche Heimat ist der asiatische Raum (Japan, Korea, China) • Erstnachweis für Österreich in einem privaten Garten

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



in Dölsach (Osttirol) im Jahr 2011 • als Besonderheit unter den Drosophilidae legt die Art ihre Eier in heranreifende (gesunde) Früchte – Schädling im Obstbau und von der EPPO (Europäische und Mediterrane Pflanzenschutzorganisation) in der EPPO A2-Liste (List of pests recommended for regulation as quarantine pests) erfasst • befallene Früchte zeigen kleine loch- und stichartige Beschädigungen und eingedrückte, weiche Flecken auf der Oberfläche • die Larven (Fliegenmaden) fressen im Inneren der Früchte und können Sekundärinfektionen durch Pilze oder Bakterien verursachen • Ertragsverluste durch faulende Früchte können bis zu 80 % der Ernte ausmachen • mit Pflanzenschutzmitteln kaum bekämpfbar – Hygienemaßnahmen (z.B. überreife, verdorbene Früchte entfernen; Pflanzen einnetzen – insofern möglich), Perimeterfang (Fallen jeweils im Abstand von 2 m rund um die Anlage herum vor dem Auftreten der Fliegen bzw. vor dem Reifebeginn der Früchte, um einwandernde Fliegen abzufangen plus eine Falle in der Mitte der Anlage als Kontrolle) zur Reduktion der Fliegenpopulation.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ökologische Kontrolle von Schädlingen und invasiven Arten (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), EU

Ökologische Kontrolle in der Praxis (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: [ohne AutorIn] 2013 PM 7/115 (1) *Drosophila suzukii*. Bulletin OEPP / EPPO Bulletin 43, 417-424. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** EPPO 2021 *Drosophila suzukii*. EPPO datasheets on pests recommended for regulation, <https://gd.eppo.int/>; AGES 2020 Kirschessigfliege – *Drosophila suzukii*, <https://www.ages.at/themen/schaderreger/kirschessigfliege/tab/1/>.

Drusus discolor

(Rambur, 1842)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Trichoptera / Köcherfliegen (310 spp. in Ö.) Malicky H 2014 Denisia 34, 1-280

└ **Familie:** Limnephilidae (106 spp. in Ö.) Schmidt-Kloiber A, Hering D 2015 <https://www.freshwater ecology.info/>

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Larve: (1) Kopf und Halsschild mit dichter, filzartiger Behaarung und langen Borsten UND (2) glatter Köcher aus kleinen mineralischen Partikeln UND (3) am Vorderende des Köchers meist schräg nach hinten gerichteter Schopf aus feinen Pflanzenfasern. Adulte Tiere im Feld nicht bestimmbar.

Größe

Kopfkapselbreite im fünften Larvenstadium
Länge 10-14 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin.

Habitat (Tirol)

Kalte, schnell fließende Bäche.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; eine Generation pro Jahr
Larvenstadien; zweites und drittes Larvenstadium im Bach; Verpuppung im Mai / Juni; adulte Tiere im Juli.

Ernährung

Larve: filtert organisches Material und Detritus aus der Welle.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Geschichtl.

Kann in natürlichen, kaum verunreinigten Quell- und Oberlaufbächen bis zur Quellfliegengemeinschaft ausmachen • meist auf Moospolstern in schnellfließenden Auen
• die Larve spinnt einen Köcher für die Puppe an das Substrat; anschließend bildet sie

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Larve, in glattem Köcher aus kleinen mineralischen Partikeln (Bestimmung!). (c) J. Martini.

urteilung von Fließgewässerökosystemen
d Biodiversität Sommersem.).

nde Informationen

Frühling J, Graf W 2011 Atlas der mitteleuropäischen
larven / Atlas of Central European Trichoptera
Mauch Verlag, Dinkelscherben, 468 pp; Malicky
European Trichoptera. 2. Aufl. Springer, Springer
ss Media, Dordrecht, 194 pp; Vitecek S et al
nae species from the western Alps with com-
family and an updated key to filtering carnivore
species (Insecta: Trichoptera: Limnephilidae).
1-504. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Malicky
ume von Köcherfliegen (Trichoptera). Denisia
et al 2016 Dataset „Trichoptera“, <https://www.freshwater ecology.info/>
info/; Oláh J et al 2017 Revision of Drusinae
tera, Limnephilidae): divergence by paraproct
eciation in isolation by integration. Opuscula
st, 48 (Suppl 1), 3-228; Vitecek S et al 2015 A
olution offiltering carnivorous Drusinae (Limne-
era). Mol Phylogenet Evol 93, 249-260; Pauls SU
eography of the montane caddisfly *Drusus dis-*
multiple refugia and periglacial survival. Mol
9.

Dryocopus martius / Schwarzspecht

Linnaeus, 1758

Klasse: Aves / Vögel (430 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Piciformes / Spechtvögel (10 spp. in Ö.) Ranner A 2017 <https://birdlife-afk.at/arterliste-mit-AO-Dez2017.pdf>

↳ **Familie:** Picidae / Spechte (10 spp. in Ö.) Ranner A 2017 <https://birdlife-afk.at/arterliste-mit-AO-Dez2017.pdf>

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Körper schwarz UND (2) Hinterscheitel rot (Weibchen) bzw. ganzer Scheitel rot (Männchen). Bruthöhle: Einflugloch immer höher als breit (durchschnittlich 13 × 9 cm); Unterrand teils mit rechten Winkeln gegen Seitenränder. Balzgesang: lautes *glüCK-glüCK-glüCK*..... Ruf: Flug- und Warnruf gereihtes *krü krü krü*....; Sitzruf *KLII-öö*. Flugbahn eher gerade und nicht wellenförmig wie bei anderen Spechten.

Größe

Adulte: Länge 40-46 cm, Flügelspannweite 67-73 cm, Gewicht 260-340 g.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Ausgedehnter Wald mit ausreichend altem Baumbestand und ausreichend Totholzanteil.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Eiablage April bis Mai; Junge bleiben vier Wochen in der Bruthöhle, werden dann fünf Wochen von den Eltern geführt und sind anschließend selbständig; Standvogel.

Ernährung

Larven und Puppen von Ameisen (einschließlich **Große Kerbameise** →) und andere, holzbewohnende Insekten (vor allem Käfer).

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: Natura 2000 Gebiete (EU-Schutzgebiete) auszuweisen

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



(Vogelschutzrichtlinie Anhang I).

Gschichtln

Größter Specht Europas • Reviere 2-3 km² groß (Bruthöhlen mindestens 900 m voneinander entfernt) • das „Trommeln“ (hochfrequentes Klopfen mit dem Schnabel auf Holz zur Tonerzeugung) von Männchen und Weibchen zur Partnerfindung und Revierabgrenzung ist 2-4 km weit hörbar, im Vergleich zu anderen Spechten mächtig wie ein Presslufthammer • Frequenz des Trommelns nimmt mit sexueller Erregung zu • Männchen, die noch keine Partnerin gefunden haben, trommeln bis zu 300 Mal täglich • Bruthöhle wird spätestens alle fünf Jahre (meist aber jährlich) neu gebaut, wobei kernfaule Bäume wegen des geringeren Aufwands bevorzugt werden – diese sind somit eine wichtige Voraussetzung für das Vorkommen des Schwarzspechts • beim Bau einer Bruthöhle werden 10.000 Späne produziert • Bruthöhlentiefe bis 65 cm • Nachmieter sind Vögel wie **Waldkauz** →, **Gänsesäger** → und Hohltaube (auf Schwarzspechthöhlen angewiesen), Säugetiere wie **Siebenschläfer** → und Fledermäuse sowie Insekten wie Wespen (z.B. **Gemeine Wespe** →) • monogame Saisonhe • Männchen und Weibchen brüten und füttern • ältester nachgewiesener Vogel im Freiland 13 Jahre

alt • der Schwarzspecht war im alten Rom heilig und soll Romulus und Remus (zusätzlich zur Wölfin) gefüttert haben.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Svensson L et al 2017 Der Kosmos Vogelführer: Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Kosmos, Stuttgart, 448 pp; Olsen L-H 2017 Tier-Spuren – Fährten – Fraßspuren – Losungen – Gewölle. BLV, München, 273 pp; Fünfstück H-J, Weiß I 2018 Die Vögel Mitteleuropas im Porträt: Alles Wissenswerte zu über 600 Arten. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 752 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Glutz von Blotzheim UN, Bauer KM 1980 Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 9. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 1148 pp; Zahner V, Wimmer N 2019 Spechte & Co.: Sympathische Hüter heimischer Wälder. Aula, Wiebelsheim, 165 pp; Lentner R et al 2021 Atlas der Brutvögel Tirols. Berenkamp Verlag, Wattens (in Druck); Knaus P et al 2018 Schweizer Brutvogelatlas 2013- 2016. Schweizerische Vogelwarte, Sempach, 648 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=s-RAxe4Kolt4> (Futtersuche, Nestbau, Ruf, Trommeln).

Dugesia gonocephala / Dreieckstrudelwurm

(Dugès, 1830)

Klasse: Turbellaria / Strudelwürmer (200 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Seriata

└ **Familie:** Dugesiidae (4 spp. in Ö.) Schmidt-Kloiber A, Hering D 2015 Ecol Indic 53, 271-282

Bestimmung (Tirol)

(1) Kopf dreieckig mit deutlichen, seitlichen Öhrchen (Tentakeln) UND (2) Körper einheitlich braun bis graubraun, rückenseitig (dorsal) dunkler als bauchseitig (ventral) UND (3) zwei Augen; Abstand voneinander ungefähr gleich dem Abstand der Augen zum Vorderrand des Kopfes.

Größe

Länge bis zu 25 mm; Breite bis zu 6 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin.

Habitat (Tirol)

Strömungsliebend; auf Unterseite von größeren Steinen in gering belasteten Bächen (=Rhithral), Quellen und Flussoberläufen (=Epipotamal); toleriert nur alkalische und neutrale Gewässer und ist empfindlich gegenüber Gewässerversauerung.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Dugesia-Arten sind zwittrig (hermaphroditisch), befruchten sich jedoch meist gegenseitig (nicht selbst); legt Eier (ovipar) in hartwandigem Kokon, festgeheftet an Wasserpflanze oder Stein; direkte Entwicklung (ohne Larvenstadium).

Ernährung

Fleischfressend (carnivor); kleinere Wassertiere wie Würmer und Insektenlarven; die Mundöffnung liegt bauchseitig in der Mitte des Körpers; die Beute wird aber außerhalb des Körpers verdaut (siehe Gschichtln).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Dugesia-Arten sind hermaphroditisch, besitzen also sowohl weibliche, als auch männliche Geschlechtsorgane • kann über seitliche Tastorgane chemische Reize wahrnehmen, um Beute aufzuspüren; diese wird mit einem rüsselartigen Schlund (Pharynx) umschlossen und mithilfe von Verdauungsenzymen außerhalb verdaut • ist empfindlich gegenüber Gewässerverunreinigung und ein Indikator der Gewässergüteklasse „gering belastet“ • kann sich auch asexuell durch Teilung vermehren • Vertreter dieser Gattung weisen durch die hohe Zahl undifferenzierter Körperzellen (Neoblasten) eine derart hohe Regenerationsfähigkeit auf, dass jeder Teil einer in mehrere Teile zerstückelten *Dugesia* innerhalb von zwei bis drei Wochen ein vollständiges Tier regenerieren kann • die Entstehung neuer Arten dürfte sich in der Gattung *Dugesia* häufig nicht morphologisch auswirken, sondern vor allem in der Strukturierung des Zellkerns, d.h. die tatsächliche Artenzahl könnte wesentlich größer sein als aktuell angenommen • zu den aktuellen Fundorten in Tirol zählen solche am Inn und auch am Lohbach in Innsbruck.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Reunoldson TB, Young JO 2000 A key to the freshwater triclad of Britain and Ireland. Freshw Biol Assoc Sci Publ 58, 1-72; Pauls S 2004 Ergänzungen zum Bestimmungsschlüssel Turbellaria (Reynolds & Young 2000). In: Haase P, Sundermann A (Hrsg) Standardisierung der Erfassungs- und Auswertungsmethoden von Makrozoobenthosuntersuchungen in Fließgewässern. Abschlussbericht zum LAWA-Projekt O 4.02. Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main, 93 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Vreys C et al 1997 Unusual pre-copulatory behavior in the hermaphroditic planarian flatworm, *Dugesia gonocephala* (Tricladida, Paludicola). Ethology 103, 208-221; Leria L et al 2020 Cryptic species delineation in freshwater planarians of the genus *Dugesia* (Platyhelminthes, Tricladida): extreme intraindividual genetic diversity, morphological stasis, and karyological variability. Mol Phylogenet Evol 143, art. 106496. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=b8Xs5PvVi4Q> (Fortbewegung).

Dytiscus marginalis / Gelbrandkäfer

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Coleoptera / Käfer (8000 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Dytiscidae / Schwimmkäfer (131 spp. in Ö.) Brojer M et al 2017 Coleoptera. In: Moog O, Hartmann A (Hrsg): Fauna Aquatica Austriaca. BMLFUW, Wien

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder Lupe 20x) Adulte: (1) abgeflachter, breit oval geformter, grünlich-schwarz glänzender Körper, größte Breite in der Mitte UND (2) auffällig gelbe Ränder an Flügeln und Halsschild UND (3) Unterseite ganz oder fast ganz gelb UND (4) Hinterhüftfortsätze mit kurzen Spitzen UND Männchen (5a) mit glatten Deckflügeln / Weibchen (5b) meist mit tiefgefurchten Flügeldecken. Larven: (1) relativ kurzes achtes Hinterleibssegment mit gut entwickelten Anhängen (Urogomphi) mit zahlreichen Borsten UND (2) Antennen nur mit einem an der Spitze gelegenen Glied UND (3) „Unterlippe“ (Labium) mit nach innen gewölbtem Innenrand.

Größe

Adulte: Länge 30-35 mm; Larve: Länge 50-60 mm (ausgewachsen).

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Stillgewässer (Teiche und Weiher); kaum Fließgewässer; schlammliebend.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; paart sich v.a. im Herbst oder Frühling; Eiablage Frühling bis Sommer; Larve schlüpft im Frühsommer; verpuppt sich an Land; Puppenzeit temperaturabhängig (ca. 14 Tage); das fertige Insekt überwintert in der Puppenwiege.

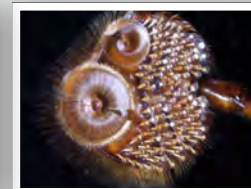
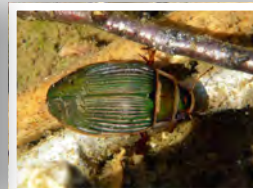
Ernährung

Räuberisch.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Aquatischer Käfer • Männchen bleibt bei der Paarung oft für zwei bis drei Tage „huckepack“ auf dem Weibchen; Begattung dauert aber nur ca. 15 Minuten • Haftapparat mit einem großen, einem mittelgroßen und etwa 160 kleinen Saugnäpfen an den Vorderbeinen des Männchens zum Festhalten bei der Begattung • Eier werden mit Legebohrer in Pflanzengewebe abgelegt • Wehrsekret (Steroidhormon) gegen Fische • Larve durch Behaarung der Beine und Flanken der letzten beiden Hinterleibssegmente (Schwimmfächer) schwimmbähig • Schwimmkäfer zählen zu den besten Schwimmern unter den wirbellosen Süßwassertieren; im Wasser bewegen sich die Hinterbeine wie Ruder simultan, an Land alternierend • Larve lauert zwischen Wasserpflanzen oder am Oberflächenhäutchen hängend; der adulte Gelbrandkäfer ist ein ruhender Lauerjäger, der plötzlich hervorschnellt • charakteristische gebogene Dolchform der Oberkiefer mit Saugkanal bei Larve; injiziert Flüssigkeit (Enzymgemisch), die die Beute lähmt, tötet und die inneren Organe zu einem Brei auflöst; ist sehr gefräßig; frisst auch Kaulquappen und kleine Fische; kannibalistisch • Wirt von Saitenwürmern (Nematomorpha) als ausgewachsene Larve und adulter Käfer • droht ein Tümpel auszutrocknen, fliegt der adulte Käfer v.a. in der Nacht zum nächsten Gewässer.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Bähmann R (Hrsg) 2011 Bestimmung wirbelloser Tiere. Spektrum, Heidelberg, 390 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Engelhardt W 2015 Was lebt in Tümpel, Bach und Weiher? Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart, 313 pp; Hecker F, Hecker K 2013 Tiere und Pflanzen unserer Gewässer, Kosmos Verlag, 93 pp; Klausnitzer B 1996 Käfer im und am Wasser. Springer-Verlag, Heidelberg, 200 pp; Westheide W, Rieger G (Hrsg) 2013 Spezielle Zoologie Teil 1: Einzeller und Wirbellose Tiere. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 892 pp. **Videos:** https://www.youtube.com/watch?v=tm02NU_ODHY (adulte Tiere); <https://www.youtube.com/watch?v=3UsNBps4V5Q> (Larve).

Ectobius vittiventris / Bernstein-Waldschabe

Costa, 1847

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2028 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Ordnung:** Blattodea / Schaben und Termiten (15 spp. in Ö.) Zangl L et al 2019 J Appl Entomol 143, 308-313
└ **Familie:** Ectobiidae / Waldschaben (8 spp. in Ö.) Zangl L et al 2019 J Appl Entomol 143, 308-313

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Deckflügel beider Geschlechter etwas länger als der Hinterleib, glasig gelblich, fein gepunktet, aber ohne größere dunkle Flecken (Achtung: der durchscheinende dunkle Hinterleib kann einen falschen Eindruck erwecken) UND (2) Halsschild im Zentrum hell bernsteinfarben, ohne auffällige dunkle Streifen; der Rand des Halsschildes ist farblos durchsichtig.

Größe

Männchen etwas größer (bis knapp 15 mm) und schlanker als das Weibchen.

Höhenverbreitung (Tirol)

Wahrscheinlich submontan bis untermontan, ausnahmsweise obermontan (für Tirol liegen zu wenige Daten vor; in der Schweiz von den Niederungen bis 700 m, ausnahmsweise bis 1400 m).

Habitat (Tirol)

Waldrand, Hecke, Park, auch im Stadtzentrum; dringt häufig in Häuser ein, kann in geschlossenen Räumen aber nur ein paar Tage überleben.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; Entwicklungszyklus (im Labor) 6-14 Monate; Überwinterung in der Eikapsel oder als Jungtier („Nymphe“, mit kurzen Flügelansätzen); sieben Nymphenstadien; im Freiland Weibchen mit Eikapseln von Juni bis Oktober beobachtet.

Ernährung

Larven und Adulte fressen abgestorbenes Pflanzenmaterial.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Ectobius vittiventris stammt aus dem nördlichen Mittelmeer- und dem Schwarzmeergebiet; nördlich der Alpen seit den 1980er Jahren, in Österreich erstmals 2009 beobachtet

- Verbreitung in Tirol bisher schlecht dokumentiert – daher wird jeder Nachweis (mit eindeutigem Belegphoto) an tieroekologie.tirol@gmail.com gern entgegengenommen
- Neozoon: Ausbreitung durch Verschleppung beschleunigt, oft von Städten (Budapest, Bratislava) ausstrahlend
- kein Hygiene- oder Vorratsschädling, Bekämpfung nicht erforderlich
- leicht mit der hygienisch bedenklichen Deutschen Schabe *Blattella germanica* zu verwechseln, aber: *E. vittiventris* hat keine dunklen Längsstreifen auf dem Halsschild, ist auch tagsüber aktiv und flugfähig
- bei der Paarung umkreist das Männchen mit angehobenen Flügeln das Weibchen und entblößt eine Duft absondernde Drüsengrube auf dem Hinterleibsrücken
- das Weibchen verpackt ein bis zwei Dutzend Eier in eine 4 mm lange, artspezifisch geformte Eikapsel; diese wird bis zum Aushärten der Schutzhülle umhergetragen und nach einigen Tagen abgelegt.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Baur H et al 2004 Taxonomie der Bernstein-Waldschabe *Ectobius vittiventris* (A. Costa, 1847) (Blattodea: Blattellidae) und ihre Verbreitung in der Schweiz. Rev suisse Zool 111, 395-424. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Sehnaal P 2017 Die Bernstein-Waldschabe, *Ectobius vittiventris* (Costa, 1847) (Blattodea: Blattellidae), ein Einwanderer aus dem Mediterran, ist in Österreich angekommen. Beitr Entomol 18, 166-170; Zangl L et al 2019 First records of the parthenogenetic Surinam cockroach *Pycnoscelus surinamensis* (Insecta: Blattodea: Blaberidae) for Central Europe. J Appl Entomol 143, 308-313.

Emus hirtus / Behaarter Kurzflügler

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Coleoptera / Käfer (8.000 spp. in Ö.) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Staphylinidae / Kurzflügelkäfer

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) groß und auffallend hummelähnlich UND (2) dicht behaarte und dunkle, metallisch schimmernde Oberfläche UND (3) Kopf, Halsschild (Pronotum) teilweise und Hinterleib (Abdomen) ab sechster Rückenplatte (Tergit) goldgelb UND (4) Hinterhälfte der Deckflügel (Elytren) weißlich-grau, Rest schwarz behaart.

Größe

Adulte: 20-28 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Weide auf Wärmehang, trockener Waldrand, an Dung großer Huftiere, Stallmisthaufen, aber auch an Aas und faulenden Pflanzen (Vegetabilien).

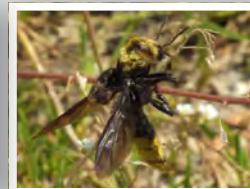
Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; adulte Tiere von Frühjahr bis Herbst; überwintert adult; Eiablage erfolgt in möglichst frischem Mist; Larvenentwicklung im Sommer.

Ernährung

Larven und adulte Tiere räuberisch; ernähren sich vor allem von Zweiflügermaden und Larven von Blatthornkäfern (Scarabaeidae) sowie von anderen Dungbewohnern.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Einzigste Art dieser Kurzflügelkäfer-Gattung in Tirol; laut Datenbank des Tiroler Landesmuseums kommen in Tirol 1315 Kurzflügelkäfer-Arten vor (von insgesamt 4340 Käferarten in Tirol; pers. Mitt. M. Kahlen) • die auffällige Färbung wird als Hummelmimikry (Bates'sche Mimikry) zum Schutz vor Wirbeltierprädatoren interpretiert • geeignete Eiablageplätze, vor allem frische Kuhfladen, werden mit dem Geruchssinn (olfaktorisch) lokalisiert und angefliegen • die wasserabweisende (hydrophobe) Behaarung, der flexible Hinterleib (Abdomen) und die kurzen Deckflügel ermöglichen die Bewegung innerhalb des frischen, sehr feuchten Dungs • laut historischer Literatur ursprünglich in Europa überall häufig, heute auch in Tirol selten geworden; als Ursachen dafür werden die veränderte Zusammensetzung des Rinderdungs aufgrund von Silagefütterung sowie die Anwendung von Antibiotika in der Rinderhaltung vermutet.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Assing V, Schülke M (Hrsg) 2012 Die Käfer Mitteleuropas Band 4 Staphylinidae, 2. Auflage. Spektrum Akademischer Verlag, München, 560 pp; Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Kahlen M 2011 Fünfter Beitrag zur Käferfauna Nordtirols. Ergänzung zu den bisher erschienenen faunistischen Arbeiten über Käfer Nordtirols. Wiss Jb Tiroler Landesmuseen 4, 137-319; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp. **Video:** https://www.youtube.com/watch?v=2msCE_zCttk (Beutesuche, Fortbewegung).

Erinaceus europaeus / Braunbrustigel

Linnaeus, 1758

Klasse: Mammalia / Säugetiere (105 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18
└ **Ordnung:** Insectivora / Insektenfresser (11 spp. in Ö.) Spitzenberger F 2001 Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895
└ **Familie:** Erinaceidae / Igel (2 spp. in Ö.) Spitzenberger F 2001 Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) plumper Körper mit kurzen Füßen; Schwanz 2 bis 4 cm lang UND (2) Schnauze spitz, Ohren und Augen gut erkennbar UND (3) Körperoberseite mit braunen, an der Spitze gelblichen 2 bis 3 cm langen und 1 mm starken Stacheln besetzt, Körperunterseite etwas „flauschiger“ behaart.

Größe

Adulte: Kopf-Rumpf-Länge 35 cm (ohne Schwanz); Gewicht 0,5-1,2 kg (je nach Jahreszeit, siehe Gschichtln).

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Unterwuchsreicher Laub- und Mischwald, Waldrand, Feldflur, Parkanlage, Garten, Siedlung.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Die Brunstzeit von April bis August; ca. fünf bis sechs Wochen Tragzeit; ein bis zwei Würfe pro Jahr mit drei bis zehn blinden Jungen.

Ernährung

Insektenfresser; frisst aber auch Schnecken, Würmer, junge Mäuse, Kadaver, Fallobst, Beeren.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: keiner.

Gschichtln

Eiszeitlich bedingte Trennung von Weißbrustigel (auch Ostigel genannt) und Braunbrustigel (auch Westigel);

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Trennungslinie in etwa die Salzach • in Tirol und in Vorarlberg kommt nur der Braunbrustigel vor • höchster Nachweis Österreichs auf 1050 m Seehöhe in Strengen am Arlberg • braucht für den Winterschlaf von Oktober bis April Laubhaufen oder frostfreie Unterschlüpfte, ist dabei zusammengekrümmt in einem mit Moos, Laub und Gras gebauten Nest • dämmerungs- und nachtaktiv; zwei Hauptaktivitätsphasen zwischen 18 und 21 Uhr und 0 und 3 Uhr; falls Igel untertags beobachtet werden, sind sie entweder sehr hungrig oder krank (dann oft lethargisch) • für die Überwinterung sind Fettreserven nötig – ein ovaler Körperbau deutet auf guten Ernährungsstand hin; bei birnenförmigem Körperbau im Spätherbst ist ein Überleben im Winterschlaf unwahrscheinlich; wiegt nach der Überwinterung etwa 500 g • nach dem Winter verfolgen die Männchen oft stundenlang die Weibchen für die Paarung, die nur wenige Sekunden dauert • die Stacheln der Jungtiere erhärten sich erst nach der Geburt; die Igel haben 8000 bis 9000 Stacheln • die Geschlechter unterscheiden sich punkto Körpergröße kaum • häufiges Verkehrsoffer; auch der Lungenbandwurm macht dem Igel zu schaffen (durch gefressene Schnecken übertragen) • es gibt zahlreiche Igelstationen, die verletzten oder schwachen Igeln helfen.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VO Einführung in die Molekulare Ökologie (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Grimmberger E 2017 Die Säugetiere Mitteleuropas: beobachten und bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 695 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Canalis L 2013 Säugetiere der Alpen: Der Bestimmungsführer für alle Arten. Haupt, Bern, 270 pp; MacDonald D 2003 Die große Enzyklopädie der Säugetiere. Tandem Verlag, Potsdam, 930 pp; Spitzenberger F 2001 Die Säugetierfauna Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895; Olsen L-H 2017 Tier-Spuren – Fährten – Fraßspuren – Losungen – Gewölle. BLV, München, 273 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=sD1IEAwtdM> (Nahrungssuche).

Ero furcata / Zweihöcker-Spinnenfresser

Villers, 1789

Klasse: Chelicerata / Kieferklauenträger (4.200 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Araneae / Webspinnen (1.034 spp. in Ö.) Nentwig W et al 2021 <https://araneae.nmbe.ch/>

└ **Familie:** Mimetidae / Spinnenfresser (4 spp. in Ö.) Nentwig W et al 2021 <https://araneae.nmbe.ch/>

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Hinterleib rundlich, mit zwei kleinen rücken-seitigen (dorsalen) Höckern, im vorderen Bereich dunkler, auf Höhe der Höcker nach hinten hell UND (2) Vorderleib (Prosoma) hellgelb mit dunkler Rand- und Mittel- (Median-) Zeichnung UND (3) Brustplatte (Sternum) mit dunklen, randlichen Dreiecksflecken. Familientypisch die charakteristische Beborstung der beiden Vorderbeine: Schienen (Tibien) und Metatarsen mit einer regelmäßigen Reihe aus langen kräftigen Stacheln und dazwischenliegenden kürzeren.

Größe

Männchen: Länge 2,5-3,0 mm, Weibchen: Länge 3,5-4,8 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan (vorwiegend in niederen Lagen, höchste Funde an der Waldgrenze).

Habitat (Tirol)

Lebensräume recht unterschiedlich; vorzugsweise Wald und Waldrand, besonders Fichtenwald, aber auch Schneeheide-Kiefernwald, Eichenmischwald, Auwald, sowie Feuchtwiese und Felsenheide; an naturnahen Standorten und selten urban.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Eizahl niedrig, ein Kokon enthält vier bis elf Eier, durchschnittlich sechs bis sieben; adulte Tiere sind das ganze Jahr über anzutreffen, regelmäßig von Frühjahr bis September.

Ernährung

Ero furcata ist ein spezialisierter Spinnenfresser (siehe Gschichtln).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Die Art baut kein eigenes Fangnetz, sondern dringt in die Netze von Kugelspinnen und anderen Netzspinnen ein und betreibt aggressive Mimikry: durch Zupfen an den Netzfäden imitiert der Spinnenfresser die Signale von Beutetieren, bei der Herbstspinne *Metellina segmentata* sogar die männlichen Balzsignale; die dadurch angelockte Netzinhaberin wird blitzschnell überwältigt • die Spinnen selbst leben verborgen, nachtaktiv und sind nur selten anzutreffen, ihre Kokons dagegen häufig an Felsen und Baumrinde angeheftet • Kokon sehr markant, artspezifisch, eiförmig, von auffälligen, starken Wellenfäden umhüllt und an einem 1-2 cm langen, steifen Strang aufgehängt; die Jungtiere schlüpfen im dünnen Kokonbereich in der Nähe des Aufhängestrangs • trotz Schutzhülle und niedriger Eizahl wurden regional hohe Parasitierungsraten durch Kokonparasitoide festgestellt: *Gelis bicolor*, *G. rufogaster* und *Hemitheles marcesca* (Ichneumonidae: Phygadeuontini) verursachen eine Sterblichkeitsrate von 40 % • die Art ist derzeit nicht gefährdet und weit verbreitet • wie andere Spinnenfresser zeigt *Ero furcata* eine langsame Fortbewegung und verharrt tagsüber verborgen in Ruheposition, die Beine angezogen und gut getarnt • ähnliche gebietsfremde (neobionte) Art: Vierhöcker-Spinnenfresser *Ero aphana*.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.), VO+UE Ausgewählte Kapitel aus der Ökologie II (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Bellmann H 2001 Kosmos-Atlas Spinnentiere Europas. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart, 304 pp; Bellmann H 2016 Der Kosmos Spinnenführer. Kosmos, Stuttgart, 429 pp; Foelix RF 1992 Biologie der Spinnen. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 258 pp; Nentwig W et al 2021 Spinnen Europas, *Ero furcata*, https://araneae.nmbe.ch/data/449/Ero_furcata; Oger P 2021 Les araignées de Belgique et de France, <http://arachno.piwigo.com>. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Finch O-D 2005 The parasitoid complex and parasitoid-induced mortality of spiders (Araneae) in a Central European woodland. J Nat Hist 39, 2339-2354; Hörweg C 2021 Spinne des Jahres 2021, <https://arages.de/arachnologie-vernetzt/spinne-des-jahres/2021-zweihoecker-spinnenfresser>; Thaler K, Knoflach B 2002 Zur Faunistik der Spinnen (Araneae) von Österreich: Atypidae, Haplogynae, Eresidae, Zodariidae, Mimetidae. Linz biol Beitr 34, 413-444.

Esox lucius / Hecht

Linnaeus, 1758

Klasse: Pisces / Fische (84 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Esociformes / Hechtartige

└ **Familie:** Esocidae

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) langgestreckt UND (2) grünlich mit gelben, zu Querstreifen angeordneten Flecken UND (3) schnabelartig ausgezogene Schnauze mit kräftigen Fangzähnen.

Größe

Adultes Männchen: Länge bis 100 cm; adultes Weibchen: Länge 120, selten 150 cm (lebenslanges Wachstum); Gewicht bis 20 kg, im Extremfall mehr.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan.

Habitat (Tirol)

Ufernähe von Seen sowie Teiche mit Unterwasservegetation und Schilfbestand; im Wasser liegende Bäume als Unterstand.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Laicht April bis Mai; Larven schlüpfen nach zehn bis 30 Tagen; Männchen mit zwei bis vier Jahren, Weibchen mit drei bis vier Jahren bzw. 25-40 cm geschlechtsreif.

Ernährung

Adulte: Fische (häufig auch Kannibalismus), daneben Amphibien und Krebse, größere Exemplare auch Küken von Wasservögeln; Larve: Zooplankton.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Standfisch, der in Unterständen bewegungslos auf Beute lauert • die weit hinten platzierte Rückenflosse bildet

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



mit After- und Schwanzflosse eine funktionelle Einheit, die eine rasche Beschleunigung beim Beutefang erlaubt • kein ausdauernder Schwimmer • 40.000 Eier / kg Körpergewicht; kleben an Wasserpflanzen; auch geschlüpfte Larven haften mit der Kopfdrüse an Oberflächen, bis Dottervorrat aufgebraucht • beliebter Angelfisch • Endwirt des Hechtbandwurms, dessen Larven auf dem Umweg über Ruderfußkrebse (erster Zwischenwirt) eitrig aussehende Zysten in der Muskulatur von planktonfressenden Seesaiblingen und Renken (zweite Zwischenwirte) bilden; Wertminderung bei Parasitierung • kann über 30 Jahre alt werden.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Gutjahr A 2021 Die Süßwasserfische Mitteleuropas: Merkmale, Verbreitung und Lebensweise der häufigsten Arten. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 170 pp; Hartmann U 2010 Süßwasserfische. Ulmer, Stuttgart, 190 pp; Bergbauer M 2016 Welcher Fisch ist das? Kosmos, Stuttgart 160 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Hofer R, Moritz C 2019 Leben in der Strömung. WWF Österreich und ÖKF FishLife, Wien, 72 pp; Spindler T et al 1997 Fischfauna in Österreich. Ökologie – Gefährdung – Bioindikation Fischerei – Gesetzgebung. Umweltbundesamt, Wien, 140 pp + Photoanhang, <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/M087.pdf>; Wolfram G, Mikschi E 2007 Rote Liste der Fische (Pisces) Österreichs. In: Zulka, KP (Hrsg): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 2: Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. Böhlau, Wien, pp. 61-198, http://www.dws-hydro-oekologie.at/wp-content/uploads/wolfram_mikschi_2007_rotelistefische.pdf. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=0Ax5XEtmtFg> (Junge, Adulte).

Eudontomyzon mariae / Ukrainisches Bachneunauge

Berg, 1931

Klasse: Petromyzontida (2 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Petromyzontiformes / Neunaugen (2 spp. in Ö.) Ratschan C et al 2021 Österreichische Fischerei 74, 51-69

└ **Familie:** Petromyzontidae (2 spp. in Ö.) Ratschan C et al 2021 Österreichische Fischerei 74, 51-69

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) aalförmig, schuppenlos, mit großen Augen UND (2) sieben einzelne Kiemenspalten UND (3) scheibenförmiges Saugmaul mit Hornzähnen. Larve (Querder): augenlos und ohne Saugmaul, mit Filterapparat.

Größe

Adulte: Länge bis 20 cm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Kleine Bäche und Flüsse der Forellen- und Äschenregion.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Vermutlich 10-15 Jahre Larvalentwicklung; 2200-7100 Eier pro Weibchen; laicht März bis Mai und stirbt danach.

Ernährung

Larve (Querder) filtriert Bestandesabfall (Detritus) und Mikroorganismen; nimmt nach Umwandlung (Metamorphose) keine Nahrung mehr auf.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: Natura 2000 Gebiete (EU-Schutzgebiete) auszuweisen (FFH-Anhang II).

Gschichtln

Trivialname „Neunauge“ stammt daher, dass früher die sieben einzelnen Kiemenspalten und die unpaare Nasenöffnung für Augen gehalten wurden • in Österreich zweite vorkommende Neunaugen-Art *Lampetra*

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



planeri nur im Nordosten Österreichs • Larve (Querder) ist in ruhigen Gewässerabschnitten im Feinsediment vergraben, nur Vorderende ragt ins Wasser • bei Umwandlung (Metamorphose) schrumpft das Tier um ca. 2 cm • adultes Tier hält sich mit Saugmaul am Untergrund in rasch fließenden, steinigen Bereichen fest • Darm des adulten Tiers rückgebildet (im Gegensatz zu anderen Neunaugen, die an Fischen parasitieren) • nur kurze Wanderung bis zu Laichplatz; laicht im Schwarm; Männchen baut seichte, 5-10 cm große Laichgrube im Bachschotter mit Saugmaul, saugt sich an Weibchen fest und besamt Eier nach dessen Eiablage in die Mulde • bis 19./20. Jh. beliebter Speisefisch; Kaiser Maximilian ließ im Seefelder Wildsee Neunaugen zur exklusiven Nutzung für den Hof züchten • wurde früher als Angelköder für Huchen verwendet („Neunaugenzopf“) • durch ihre Grabtätigkeit haben Neunaugen eine wichtige Wasserchemie verändernde Funktion im Ökosystem („ecosystem engineer“) • heute durch Flussregulierungen und Kraftwerke (Verfestigung des Sohlenmaterials, Schwallbetrieb) weitgehend verschwunden • in Tirol nur mehr kleine Bestände im untersten Inn • in der Salzach ausgestorben; im Jahr 2020 Besatz mit 5000 Larven aus dem nahen Inn, um Wiederansiedlung zu starten.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Gutjahr A 2021 Die Süßwasserfische Mitteleuropas: Merkmale, Verbreitung und Lebensweise der häufigsten Arten. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 170 pp; Hartmann U 2010 Süßwasserfische. Ulmer, Stuttgart, 190 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Ratschan C et al 2021 Wiederansiedlungsversuch von Neunaugen (*Eudontomyzon mariae*) an der Salzach durch Initialbesatz von Tieren aus dem Inn. Österreichische Fischerei 74, 51-69; Ratschan C 2015 Laichmigration und Populationsdynamik des Ukrainischen Bachneunauges (*Eudontomyzon mariae* Berg, 1931) in der Pfuda (Innviertel, Oberösterreich). Österreichische Fischerei 68, 19-34; Spindler T et al 1997 Fischfauna in Österreich. Ökologie – Gefährdung – Bioindikation Fischerei – Gesetzgebung. Umweltbundesamt, Wien, 140 pp + Photoanhang, <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/M087.pdf>; Wolfram G, Miksch E 2007 Rote Liste der Fische (Pisces) Österreichs. In: Zulka, KP (Hrsg): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 2: Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. Böhlau, Wien, pp. 61-198, http://www.dws-hydro-oekologie.at/wp-content/uploads/wolfram_mikschi_2007_rotelistefische.pdf. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=1lIPBnTbhU8> (Fortbewegung).

Eukoenenia spelaea

Peyerimhoff, 1902

Klasse: Chelicerata / Kieferklauenträger (4.200 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Palpigradi / Palpenläufer (2 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Eukoeneniidae

Bestimmung (Tirol)

Nach aktuellem faunistischen Kenntnisstand unverwechselbar; mit allen Merkmalen der Ordnung: klein, zarthäutig, weiß oder mit zart gelb oder rosa getöntem Hinterkörper, augenlos. Kieferklauen mit großen Scheren, Kiefertaster lang und laufbeinartig; das stark verlängerte erste Laufbeinpaar wird fühlerartig getragen. Enge Taille zwischen Vorder- und Hinterkörper. Hinterkörper gestreckt oval, die drei letzten Segmente verschmälert. Fadenförmiger Schwanzanhang (Flagellum) aus ca. 13 abstehend behaarten Gliedern. [Von der zweiten österreichischen Art (*Eukoenenia austriaca* – in Tirol nicht nachgewiesen) nur unter dem Mikroskop zu unterscheiden: *E. spelaea* trägt ventral auf dem vierten, fünften und sechsten Hinterleibssegment links und rechts je drei Borsten in einer Querreihe, *E. austriaca* nur zwei.]

Größe

Adulte: Länge Körperstamm meist knapp unter 2 mm plus mindestens körperlänges Flagellum, falls nicht abgebrochen oder unvollständig regeneriert.

Höhenverbreitung (Tirol)

Untermontan.

Habitat (Tirol)

Luft Raum unterirdischer Lückensysteme: in skelettreichen Böden, Schutt- und Geröllmänteln, Höhlen und Bergwerkstollen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Drei Entwicklungsstufen mit ähnlichem Erscheinungsbild: Larve (ohne Geschlechtsmerkmale), Subadult- und Adultstadium. Phänologie in klimatisch stabilen Lebensräumen (Höhlen) vermutlich von Jahreszeiten unabhängig (bodenbewohnende Arten im Mediterrangebiet mit sommerlicher Fortpflanzungsperiode).

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Ernährung

Palpenläufer wurden beim Fang und Verzehr von Springschwänzen beobachtet. Im Darm fehlen chitinöse Fragmente von Beutetieren: Hinweis auf Außenverdauung oder selektive Aufnahme von Weichgewebe. Blaugrünbakterien, die keine Photosynthese betreiben (heterotroph), dürften zur Ernährung beitragen.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner

Gschichtln

Palpigraden (Palpenläufer, Tasterläufer) wurden erst 1885 entdeckt; bis 2020 waren weltweit rund 110 Arten beschrieben • sie haben noch keine gesicherte Position im Stammbaum der Spinnentiere • ihr Sexualverhalten ist unerforscht • in Österreich für beide Arten insgesamt weniger als 20 Fundorte • aus Nordtirol liegen zwei Exemplare vor: für das Weibchen aus dem Weinstockstollen in Innsbruck – laut Heinz Janetschek „das seltsamste Tier Tirols“ – wurde die Unterart *Eukoenenia spelaea strouhali* beschrieben; das Jungtier aus Hinterbärenbad im Kaisertal ist nicht sicher bestimmbar • *E. spelaea* ist von Frankreich bis in die Karpaten verbreitet • die Art wurde hauptsächlich in Höhlen gefunden, Höhlentier-Merkmale (lange Extremitäten, Vermehrung bestimmter Sinnesorgane) sind mäßig stark ausgeprägt.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Christian E et al 2014 Differentiation among cave populations of the *Eukoenenia spelaea* species-complex (Arachnida: Palpigradi) in the southwestern Alps. Zootaxa 3794, 52-86. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Janetschek H 1957 Das seltsamste Tier Tirols. Palpenläufer (Arachn., Palpigradida): Stellung, Verbreitung, Arten, Bibliographie. Schlern-Schriften 158, 192-214; Mahnert V, Janetschek H 1970 Bodenlebende Palpenläufer in den Alpen (Arachn., Palpigradida). Oecologia 4, 106-110; Christian E 2004 Palpigraden (Tasterläufer) – Spinnentiere in einer Welt ohne Licht. In: Thaler K (Hrsg), Diversität und Biologie von Webspinnen, Skorpionen und anderen Spinnentieren. Denisia 12, 473-483.

Falco tinnunculus / Turmfalke

Linnaeus, 1758

Klasse: Aves / Vögel (430 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Falconiformes / Falkenartige (8 spp. in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-aö.at/artenliste_mit_AÖ_Dex2017.pdf

↳ **Familie:** Falconidae / Falken (8 spp. in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-aö.at/artenliste_mit_AÖ_Dex2017.pdf

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Länge > 30 und < 40 cm UND (2) Rücken und Oberflügeldecken rötlich braun. Unterscheidung vom in Tirol nicht sicher nachgewiesenen Rötelfalken für Geübte. Ruf am häufigsten *ki-ki-ki-ki* ...

Größe

Adulte: Länge 31-37 cm; Flügelspannweite 68-78 cm; Gewicht 136-314 g.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin (ausnahmsweise alpin).

Habitat (Tirol)

Brut in Baum, Felswand, Gebäude; Nahrungssuche in Offenland (inkl. Landwirtschaftsflächen) mit niedriger, teils lückiger Vegetation, inkl. Siedlung; meidet große Waldgebiete.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Eiablage ab Mitte März; Brutdauer 27-32 Tage; Nestflucht im Alter von 27-32 Tagen, dann noch vier Wochen gefüttert; meist eine Brut pro Jahr; Standvogel.

Ernährung

Tiere, vor allem Kleinsäuger (z.B. **Gelbhalsmaus** →, **Europäischer Maulwurf** →), aber auch Reptilien, Insekten (z.B. **Lederlaufkäfer** →, **Feldgrille** →), selten Vögel.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: geschützt (Vogelschutzrichtlinie).

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Außerhalb dichten Waldes häufigster Greifvogel • tagaktiv, aber auch Jagd bei Mondlicht • sieht Beute von Sitzwarte aus oder während Spähflugs (meist rüttelnd in der Luft stehend) • ergreift anhand Erdbewegung entdeckten Maulwurf ohne direkten Sichtkontakt durch die Erde hindurch • Speiballen mit unverdaulichen Nahrungsresten (Gewölle) 2-4 cm lang, 1,0-2,5 cm dick • Neststandort sehr vielseitig: von offen bis Höhle / Halbhöhle inkl. ehemalige Nester von Vögeln und Eichhörnchen; auch an diversen Gebäuden • höchster Brutnachweis in Tirol auf 2620 m Seehöhe • verwendet durch Nahrung aufgenommene Karotinoide als Antioxidantien; bei Überschuss Einlagerung in Haut, sichtbar um Auge und an Schnabelansatz – gelbe Färbung als ehrliches Signal für guten Gesundheitszustand • Stadt als ökologische Falle: (1) auch bei karotinoidreicher Nahrung kaum gelbe Hautfärbung, was auf Dauerstress hindeutet, der Antioxidantien verbraucht; (2) reichhaltiges Angebot von Neststandorten resultiert in Nestanlage, wegen geringen Futterangebots aber wenig Reproduktionserfolg; (3)

Annäherung an auch bei hohem Lärmpegel tief schlafende Tiere möglich • badet gern in Staub oder Sand und taucht dabei den Kopf unter • Bestandsrückgang durch Anreicherung von Pestiziden (Landwirtschaft) in der Nahrungskette.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Svensson L et al 2017 Der Kosmos Vogelführer: alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Kosmos, Stuttgart, 448 pp; Fünfstück HJ, Weiß I 2018 Die Vögel Mitteleuropas im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 752 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp; Brown R et al 2005 Federn, Spuren und Zeichen der Vögel Europas. Aula, Wiebelsheim, 336 pp; Glutz von Blotzheim UN et al 1971 Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 4. Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt am Main, 943 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Lentner R et al 2021 Atlas der Brutvögel Tirols. Berenkamp Verlag, Wattens (in Druck); Sumasgutner et al 2014 Hard times in the city – attractive nest sites but insufficient food supply lead to low reproduction rates in a bird of prey. Front Zool 11, art 48; Sumasgutner P et al 2018 Carotenoid coloration and health status of urban Eurasian kestrels (*Falco tinnunculus*) PLoS One 13, art e0191956. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=Dt6booj2nAI> (Flug, Beutefang, Nest mit Jungen).

Forficula auricularia / Gemeiner Ohrwurm

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Dermaptera / Ohrwürmer (8 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Forficulidae / Eigentliche Ohrwürmer (6 spp. in Ö.) Ebner R 1953 Catalogus Fauna Austriae Xilia, 1-18

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Hinterleib mit Zangen, beim Männchen in einer Ebene oval stark gebogen, beim Weibchen fast gerade, sich am Hinterende leicht überkreuzend UND (2) kurze, schuppenförmige Deckflügel ohne gelben Fleck in der Mitte; Hinterflügel ragen etwas unter Deckflügeln hervor UND (3) Fühler mit 15 Gliedern UND (4) Körper rötlichbraunschwarz, abgeflacht. Larven ähnlich Adulten, aber heller und ohne Flügel.

Größe

Männchen: Länge 10-16 mm; Weibchen: Länge 9-14 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Variabel, durchaus nicht nur in Gärten, wo die Art allgegenwärtig zu sein scheint; besiedelt auch Feld- und Wiesenraine, Heckenzüge, Lesesteinmauern und Waldsäume.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; Gelege aus mehreren Dutzend Eiern wird meistens im Herbst (z.T. auch im Frühjahr) in den Boden gelegt; Larven mit etwa einem Monat Entwicklungsdauer; verlassen erst im zweiten Larvenstadium den Schlupfplatz; insgesamt vier Häutungen.

Ernährung

Allesfresser (omnivor); vorwiegend Pflanzenfresser, frisst an Beetpflanzen, Blüten, Früchten und faulem Obst; vertilgt u.a. Blattläuse, Raupen von Apfelwicklern, Milben und Gespinstmotten.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Forficula auricularia war ursprünglich nur in Europa zu Hause, wurde aber auch in Nordamerika und andere

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Kontinente eingeschleppt • Name „Ohrwurm“ weil man die Art bis in die frühe Neuzeit, zu Pulver verrieben, als Heilmittel gegen Ohrenentzündung und Taubheit eingesetzt hat • aber: nachtaktive Ohrwürmer suchen tagsüber enge, dunkle Höhlungen auf, wobei sie es bevorzugen, allseitig Körperkontakt zu den Wandungen zu haben, eine irrümliche Verirrung in das Ohr eines menschlichen „Gartenschläfers“ ist nicht auszuschließen • Aberglaube, dass er mit seinen Kneifzangen das Trommelfell durchsticht, ist Unsinn: Zangen (Cerci) dienen nur der Verteidigung und werden zum Imponieren bei Rivalenkämpfen und der Balz sowie beim Beutefang eingesetzt • ausgeprägte, bei nicht-eusozialen Insekten seltene Brutpflege: Weibchen behütet Gelege, beleckt Eier, um Verpilzung zu verhindern, füttert und betreut Larven auch noch oberirdisch; Ansammlungen von Ohrwürmern im Frühling sind häufig Familienverbände • flugfaul, aber flugfähig; die zarthäutigen, reich geäderten Hinterflügel sind in Ruhe wie ein Fächer raffiniert in bis zu 40 Faltenlagen unter dem Deckflügel zusammengelegt • kann bei Massenaufreten im Obstbau Schäden erzeugen; durch Vertilgung von Schadinsekten im normalen Haus- und Obstgarten aber nützlicher als schädlich • Fang und Umsiedlung von Ohrwürmern: Blumentopf mit Heu oder Holzwolle locker vollstopfen und kopfunter in Beete, Bäume oder auf Balkon hängen; diese Kunstquartiere werden von Ohrwürmern rasch angenommen und man kann sie damit einfach an-, aus- oder umsiedeln.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX+VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.), PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-8274-2452-5>; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Haas F 2005 Kapitel 12 Dermaptera. In: Dathe H (Hrsg) Lehrbuch der Speziellen Zoologie. Spektrum, Heidelberg, Berlin, pp. 173-180; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten. Springer, Spektrum, Berlin, 756 pp; Kofler A 2006 Zum Vorkommen von Ohrwürmern in Osttirol und Kärnten (Österreich) (Insecta: Dermaptera: Labiidae, Forficulidae). Carinthia II 196, 405-418. **Photos, Video:** <https://www.shutterstock.com/de/search/earwig>; <http://www.focusnatura.at/dermaptera-ohrwurmer-earwigs/>, https://www.youtube.com/watch?v=tE0j_FZ-yYIA (Bewegungen).

Formica exsecta / Große Kerbameise

Nylander, 1846

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Formicidae / Ameisen (133 spp. freilebend in Ö.) Steiner FM et al 2017 Checklisten der Fauna Österreichs 9, 1-24

Bestimmung (Tirol)

Arbeiterin: (1) markante Hinterhauptsecken, dazwischen deutliche Einbuchtung des Hinterhauptsrandes UND (2) Mittelleib rötlich bis braun UND (3) > 5 mm. Achtung: Im inneren Ötztal lebt *Formica suecica* (lichter Zirbenwald, Zwergstrauchheide; einziges mitteleuropäisches Vorkommen) und in der Umgebung von Fließ (Oberinntal, verschollen!) sowie Forchet (Ötztal) die sehr seltene *Formica foreli* (einziges ostalpines Vorkommen); von beiden Arten unterscheidet sich *F. exsecta* durch längere Mikrosetae auf den Augen (Vergrößerung > 120× nötig).

Größe

Arbeiterin: Länge 6-10 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin; am häufigsten um die Waldgrenze.

Habitat (Tirol)

Offene, meist grasige, relativ stabile Lebensräume; maximal leicht beschattet; Nest: niedriger Hügel, meist aus in kurze Stücke gebissenen Grashalmen; unterirdische Kammern bis in 80 cm Tiefe.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; Puppe mit Puppenhülle; oberflächenaktiv März bis November; überwintert in unterirdischen, frostfreien Nestteilen; Hochzeitsflug im Sommer.

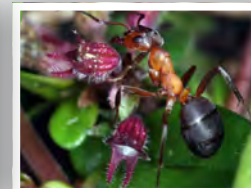
Ernährung

Tote und lebende Insekten und Regenwürmer, Honigtau von pflanzensaftsaugenden Insekten, geringfügig Nektar.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Eusozial, wie alle Ameisen • die verlängerten Hinterhauptsecken sind möglicherweise entstanden, weil dadurch längere Kaumuskeln und somit bessere Hebelwirkung und erhöhte Beißkraft ermöglicht werden – letztere ist für das Zerschneiden von Gras zum Hügelbau relevant • Koloniegründung als temporärer Sozialparasit bei anderen *Formica*-Arten (Untergattung *Serviformica*; in hohen Lagen vor allem die schwarze Art *Formica lemani*) • kleine und große Männchen (kleine wahrscheinlich für Fernausbreitung beim Hochzeitsflug) • kann große Verbände von Nestern bilden, zwischen denen kaum Aggression auftritt (Superkolonie), aber teils Aggression im Frühling (wahrscheinlich mangels Kontakten im Winter) • Infektion mit mehreren Stämmen von *Wolbachia* (endosymbiontische Bakterien) in derselben Kolonie • Nesthügel als Sonnenkollektor • Arbeiterinnen auf Nestoberfläche bereits aktiv, wenn Nest noch von Schnee umgeben • bei Abschattung oder Überwucherung durch Pflanzen wird Nesthügel erhöht • keine Straßenbildung • Bestäubung alpiner Orchideen • wegen der Bindung an nährstoffarme, extensive genutzte Offenlebensräume massiver Rückgang in tiefen bis mittleren Lagen.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EU Interdisziplinäre Exkursion mit Übung zu einem Lebensraum (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Seifert B 2018 The ants of Central and North Europe. Iutra Verlags- und Vertriebsgesellschaft, Tauer, 408 pp.
Biologie, Ökologie, Faunistik: Hilzensauer HG 1980 Zur Biologie und Ökologie von *Coptoformica exsecta* (Nylander, 1846), in der subalpinen Stufe des Patscherkofels (Tirol, Österreich) (Insecta: Hymenoptera, Formicidae). Ber Naturwiss-Med Ver Innsb 67, 173-183; Katzerke A et al 2006 Seasonal nestmate recognition in the ant *Formica exsecta*. Behav Ecol Sociobiol 61, 143-150; Wagner HC et al 2011 Das Insekt des Jahres 2011: Die Große Kerbameise *Formica exsecta* Nylander 1846 (Hymenoptera: Formicidae) Entomol Austr 18, 125-140; Claessens J, Seifert B 2017 Significant ant pollination in two orchid species in the Alps as adaptation to the climate of the alpine zone? Tuexenia 37, 363-374. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=y0D5-2-maZQ> (Orchideenbestäubung).

Formica sanguinea / Blutrote Raubameise

Latreille, 1798

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Formicidae / Ameisen (133 spp. freilebend in Ö.) Steiner FM et al 2017 Checklisten der Fauna Österreichs 9, 1-24

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Arbeiterin (vgl. **Große Kerbameise** →): (1) zumindest Bruststück rotbraun (Rest dunkelbraun) UND (2) Kopfschildvorderrand rundlich eingebuchtet.

Größe

Arbeiterin: Länge 9 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Diverse Offenlandstandorte (von trocken bis feucht) und lichter Wald, jeweils mit ausreichender Sonneneinstrahlung; Nest: in Boden, unter Stein oder in verrottendem Baumstumpf; selten niedriger Kuppelbau wie von hügelbauenden Waldameisen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; Puppe mit Puppenhülle; oberflächenaktiv April bis Oktober; überwintert in tiefer gelegenen Winterneist; Jungköniginnen und Männchen im Nest oder bei Hochzeitsflug Ende Mai bis Anfang September.

Ernährung

Allesfresser; vor allem tote und lebende Insekten, Honigtau von pflanzensaftsaugenden Insekten.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Eusozial, wie alle Ameisen • sehr breite ökologische Nische ermöglicht größtes Verbreitungsgebiet aller *Formica*-Arten weltweit • in Tirol noch weit verbreitet, aber regional Rückgangstendenzen • Koloniegründung nie durch eine Jungkönigin alleine, aber im Detail divers, z.B. als temporärer Sozialparasit in der Kolonie einer anderen *Formica*-Art (Untergattung *Serviformica*) oder mit Unterstützung von Arbeiterinnen einer solchen Art, die aus geraubten Puppen (Dulosis) geschlüpft sind • neben Kolonien mit einer Königin (Monogynie) kommen auch solche mit mehreren vor, von denen aber möglicherweise eine dominiert und die Eiablage der anderen unterdrückt (funktionelle Monogynie) • Puppenraub ist auch nach der Koloniegründung eine häufig verwendete Strategie, um die Arbeitskraft für die Aufzucht der eigenen Larven zu verstärken; bei kleinen Nestern größerer Anteil, später wohl geringer.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX+VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Seifert B 2018 The ants of Central and North Europe. Iutra Verlags- und Vertriebsgesellschaft, Tauer, 408 pp; Wagner HC 2019 Ein Freilandbestimmungsschlüssel für Ameisen (Hymenoptera: Formicidae) in Österreich. Joannea Zoologie 17, 23-52 Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie:** Bellmann H, Helb M 2017 Bienen, Wespen, Ameisen. Staatenbildende Insekten Mitteleuropas. Kosmos, Stuttgart, 334 pp. **Video:** <https://av.tib.eu/media/18219> (Futterbetteln und Übergabe von Futter; historische Zeitlupenaufnahmen des berühmten Ameisenexperten Bert Hölldobler).

Gammarus fossarum / Bachflohkrebs

Koch, 1836

Klasse: Malacostraca / „Höhere Krebse“

↳ **Ordnung:** Amphipoda / Flohkrebse (26 spp. in Ö.) Essl F, Rabitsch W 2002 Neobiota in Österreich. Umweltbundesamt, Wien, 432 pp

↳ **Familie:** Gammaridae (10 spp. in Ö.) Essl F, Rabitsch W 2002 Neobiota in Österreich. Umweltbundesamt, Wien, 432 pp

Bestimmung (Tirol)

Adulte: Körper der Amphipoda ist im Gegensatz zu dem der Isopoda seitlich zusammengedrückt; Körper in drei Grundabschnitte gegliedert: Kopf, Peraeon und Pleon; am Kopf zwei paarige Antennen; (1) Augen vorhanden UND (2) Rückenende (Urosom) ohne Höcker (Tuberkel) in der Segmentmitte (ansonsten handelt es sich um den invasiven *Dikerogammarus*) UND (3) Urosomsegmente rückenseitig mit Stachelgruppe UND (4) Uropod III (letztes Beinpaar): Innenast-Länge 40-50 % der Außenast-Länge UND (5) Auge von Kopfoberkante weiter entfernt, > 1/2 Augenbreite UND (6) Pleosom ohne Rückenkiel (ansonsten *G. roeseli*) UND (7) Flagellum der Antenne I beim Männchen ungleichmäßig behaart (bei *G. pulex* Flagellum der Antenne I beim Männchen mit dichtem Haarkamm und Uropod III mehr als 50 % der Außenast-Länge).

Größe

Adulte: Länge bis 14 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Gewässer im Mittelgebirgsraum; kleineres und größeres Fließgewässer (auch Inn); oft in Bereich mit Blattansammlungen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Fortpflanzungsperiode von Dezember bis September; Fortpflanzungspause von Oktober bis November; Jugendentwicklungszeit etwa 145 Tage, dann Weibchen 6,5 mm und Männchen 7,5 mm; wenn geschlechtsreif, paart sich *Gammarus fossarum*; dabei werden Eier in die Bruttasche (Marsupium) abgelegt und dann befruchtet (siehe Gschichtln); Embryonen entwickeln sich im Marsupium bis sie schlüpfen und entlassen werden.

Ernährung

Detritus; als typischer Zerkleinerer besonders für den Abbau von grobem partikulärem Material (Blätter) charakteristisch; frisst dabei gelegentlich auch darauf lebende Organismen.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Interessanter Paarungsvorgang: vor eigentlicher Kopulation sogenannte „Reiterstellung“ (Präkopula) um die Braut zu bewachen und den Befruchtungserfolg zu sichern; während der Präkopula häutet sich das Weibchen; anschließend werden die Eier in die Bruttasche abgelegt und durch das Männchen befruchtet; dann trennen sich die Partner • kann zwei Jahre alt werden • kann sich dank seiner seitlich abgeflachten Körperform seitlich zwischen den Blättern rege bewegen • ein wichtiger Vertreter der weltweit ca. 40.000 „Höheren Krebse“: wegen der Stellung im Nahrungsnetz (Zerkleinerer, signifikant als Fischnahrung), der hohen Biomasse, seiner Sensibilität gegenüber toxischen Stoffen, seiner weiten natürlichen Verbreitung und einer häufigen Verfügbarkeit, wird *G. fossarum* häufig als Modellorganismus verwendet.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie und Umweltkunde 4. Semester), VO Aquatische Biogeochemie (Bachelor Biologie 4. Sem), VO Spezielle Themen der Biologie (Bachelor Biologie 5. Sem), UE Bewertung und Beurteilung von Fließgewässerökosystemen (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), UE Ausgewählte Kapitel der Ökologie (Master

Ökologie Sommersem.), VO Invasionsbiologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Eggers TO, Martens A 2001 Bestimmungsschlüssel der Süßwasser-Amphipoda (Crustacea) Deutschlands. Lauterbornia 42, 1-68; Eggers TO, Martens A 2004: Ergänzungen und Korrekturen zum „Bestimmungsschlüssel der Süßwasser-Amphipoda (Crustacea) Deutschlands“. Lauterbornia 50, 1-13. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Pöckl M 1992 Effects of temperature, age and body size on moulting and growth in the freshwater amphipods *Gammarus fossarum* and *G. roeseli*. Freshw Biol 27, 211-225; Pöckl M 2006 Reproductive potential and lifetime potential fecundity of the freshwater amphipods *Gammarus fossarum* and *G. roeseli* in Austrian streams and rivers, Freshw Biol 30, 73-91; Amman E 2003 Flohkrebse (Gammaridae) in Vorarlberg. Vorarlberger Naturschau 12, 65-76; Pöckl M 1993 Beiträge zur Ökologie des Bachflohkrebses (*Gammarus fossarum*) und Flußflohkrebses (*Gammarus roeseli*), Natur Museum 123, 114-125 Pöckl M 2014 Süßwasser-Amphipoden: eine Liebeserklärung? –Selbstreflexionen eines so genannten „Spezialisten“. Denisia 33, 369-392; Pro Natura 2021 Der Bachflohkrebs ist das Tier des Jahres 2021, <https://www.pronatura.ch/de/tier-des-jahres-2021-bachflohkrebs>. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=DN43UXu7htc&t=4s> (Auswirkungen von Pestiziden auf Flohkrebse und andere Wasserlebewesen).

Glis glis / Siebenschläfer

(Linnaeus, 1766)

Klasse: Mammalia / Säugetiere (105 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18
└ **Ordnung:** Rodentia / Nagetiere (33 spp. in Ö.) Spitzenberger F 2001 Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895
└ **Familie:** Gliridae / Schläfer (4 spp. in Ö.) Spitzenberger F 2001 Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) etwa rattengroß UND (2) eindeutige Fellzeichnung: oberseits graubraun bis silbergrau, unterseits heller; sehr dichtes, weiches Fell; buschiger Schwanz; Ohren ragen aus dem Fell heraus UND (3) große leistungsfähige Augen UND (4) lange Tasthaare der Maulspitze (Vibrissen).

Größe

Adulte: Kopf-Rumpf-Länge (ohne Schwanz) 13-20 cm; Gewicht 70-150 g (je nach Jahreszeit).

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Unterholzreicher Laub- und Mischwald, besonders Buchen- und Eichenwald; Obstgarten (wegen Nahrungsangebot); meidet Fichtenwald und baumloses Gebiet.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Paarungszeit von Juni bis August; Tragzeit 30-32 Tage; ein Wurf mit bis zu elf Jungen; die Jungen öffnen nach etwa drei Wochen die Augen, mit acht Wochen selbstständig.

Ernährung

Überwiegend pflanzlich; Blätter, Nüsse, Bucheckern, Eicheln, Rinden und Knospen, aber auch Pilze, Insekten, Vogeleier.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

In der Regel ortstreu • hält Winterschlaf (etwa sieben Monate) • bewohnt Baumhöhlen, Nistkästen und Gebäude; in Gebäuden kann er lästig werden wegen Lärmentwicklung und hier sowie auch in Obstbaumkulturen Schäden anrichten • nachtaktiv • legt Nahrungsvorräte an • alle paar Jahre kommt es zum sprunghaften Anstieg der Samen- bzw. Fruchtproduktion von Waldbäumen (Samenmast); das Fehlen von Früchten in kargen Jahren kann im Winter beim Siebenschläfer zu bedeutenden Individuen-Verlusten führen, weil die Vorräte und Energie nicht reichen, um erfolgreich den Winterschlaf zu beenden; dadurch entstehen insgesamt größere Populationsschwankungen • Höchstalter neun Jahre • früher, etwa im alten Rom und auch in den harten Kriegsjahren des 20. Jahrhunderts, wurden Siebenschläfer gerne verzehrt; das Fleisch gilt als sehr schmackhaft – in einigen südosteuropäischen Ländern auch heute noch eine Delikatesse • der Name „Siebenschläfer“ wird einerseits mit dem langen Winterschlaf in Verbindung gebracht, andererseits wird ein Zusammenhang

zum legendenumwobenen „Siebenschläfertag“ (27. Juni) vermutet.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Grimmberger E 2017 Die Säugetiere Mitteleuropas: Beobachten und Bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 695 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 776 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Macdonald D (Hrsg) 2004 Die große Enzyklopädie der Säugetiere. Tandem Verlag, Potsdam, 930 pp; Spitzenberger F 2001 Die Säugetierfauna Österreichs – Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895; Canalis L 2013 Säugetiere der Alpen: Der Bestimmungsführer für alle Arten. Haupt, Bern, 270 pp. **Video:** <https://av.tib.eu/media/16073> (Nachwuchs-Betreuung).

Glomeris transalpina / Alpen-Saftkugler

Koch CL, 1836

Klasse: Diplopoda / Doppelfüßer (>190 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Glomerida / Saftkugler

└ **Familie:** Glomeridae

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adulte: (1) schwarze Grundfärbung, ab dem dritten Körperring (erster = Kopfschild; zweiter = Brustschild) eine wellige bis mehr oder weniger deutlich ausgeprägte vierzackige rötliche Querbinde am Hinterrand UND (2) Körper asselförmig UND (3) zweiter bis vierter Körperring mit je einem Beinpaar UND (4) ab dem fünften Körperring je zwei Beinpaare.

Größe

Adulte: 8-17 mm; zwölf Körperringe.

Höhenverbreitung (Tirol)

Obermontan bis alpin.

Habitat (Tirol)

Streuschicht; offene bis (bevorzugt) bewaldete Lebensräume, Zwergstrauchheide.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Pflanzt sich am häufigsten im späten Frühjahr und Frühsommer fort; Eiablage einzeln im Spätsommer; Juvenile schlüpfen drei bis vier Wochen nach Eiablage; geschlechtsreif mit zwei bis drei Jahren.

Ernährung

Organische Substanz (Streu, Humus, Dung).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Glomeris transalpina ist in den West- und Zentralalpen verbreitet und erreicht in den Ötztaler Alpen seine östliche Verbreitungsgrenze • die Zeichnung auf den mittleren Körperringen kann innerhalb einer Art so stark

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



abweichen, dass Individualerkennung möglich ist • zur Artbestimmung bei Doppelfüßern werden normalerweise die Begattungsorgane (zu Gonopoden umgewandelte Laufbeine am siebten Körperring) herangezogen, diese fehlen bei Saftkuglern; stattdessen ist beim Männchen das letzte Beinpaar zu Zangen (Telopoden) umgewandelt, mit denen es das Weibchen festhalten kann • indirekte Samenübertragung mit Körperkontakt; dabei besonderer Ablauf, weil bei Männchen das Geschlechtsorgan hinten, bei Weibchen aber vorne gelegen ist: Männchen überträgt Samen auf eine Substratkugel und rollt diese zur weiblichen Geschlechtsöffnung; Weibchen nimmt Samen von Substratkugel auf • ein Einschnitt am zweiten Körperring (genannt Schisma) erlaubt bei Gefahr den perfekten Kugelschluss • Saftkugler können zehn bis zwölf Jahre alt werden; spezifische Daten für *G. transalpina* fehlen leider – es bleibt zu hoffen, dass diese ästhetisch sehr ansprechende Art von zukünftigen ForscherInnen mehr Aufmerksamkeit als bisher erhalten wird • wie alle Saftkugler kann auch *G. transalpina* von Asseln unter anderem aufgrund der glänzenden Farbe und der Anzahl der Beine unterschieden werden (Asseln besitzen nur sieben Beinpaare und nur eines pro Körperring) • der deutsche Name Saftkugler stammt vom klebrigen Wehrsekret, das aus den Wehrdrüsen abgegeben wird.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), VU Bodenökologie: Bedeutung der Bodenfauna (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Voigtländer K, Spelda J 2019 Myriapoda Vielfüßer, Tausendfüßer. In: Klausnitzer B (Hrsg) Stresemann - Exkursionsfauna von Deutschland. Band 1: Wirbellose (ohne Insekten). Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg, pp. 587-590; Hauser H, Voigtländer K 2019 Doppelfüßer (Diplopoda) Deutschlands - Verhalten, Ökologie, Verbreitung, Lebendbestimmung. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Göttingen, 116 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Meyer E 1975 Über einige Diplopoden aus dem Rätikon (Vorarlberg, Österreich). Ber nat-med Ver Innsbruck 62, 63-69; Meyer E, Singer A 1997 Verteilung, Aktivität und Besiedlungsdichte von Diplopoden in Wäldern Vorarlbergs (Österreich). Ber nat-med Ver Innsbruck 84, 287-306.

Gomphocerus sibiricus / Sibirische Keulenschrecke

Linnaeus, 1767

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18
└ **Ordnung:** Caelifera/ Kurzfühlerschrecken (76 spp. in Ö.) Zuna-Kratky T et al 2017 Denisia 39, 1-880
└ **Familie:** Acrididae / Feldheuschrecken (66 spp. in Ö.) Zuna-Kratky T et al 2017 Denisia 39, 1-880

Bestimmung (Tirol)

Adultes Männchen: (1) Fühlerende etwas verbreitert und abgeflacht, schwarz (ohne weißen Anteil) UND (2) Vorderschiene blasig verdickt. Werbegesang des Männchens: zum Teil über 3 min lange, sich in Tempo und Lautstärke steigernde Abfolge von *tsch-tsch-tsch* ... Elementen; Vers läuft mit einigen leisen *tsch*-Silben aus. Rivalengesang des Männchens: einzelne *bsrr* Laute, abwechselnd oder synchron mit anderen Männchen.

Größe

Adultes Männchen: Länge 17-21 mm; adultes Weibchen: Länge 20-25 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Untermontan bis alpin; Verbreitungsschwerpunkt oberhalb Waldgrenze.

Habitat (Tirol)

Bevorzugt trockene Almweiden, Windkanten, Krummseggenrasen und Zwergstrauchheiden; im Waldgürtel auch rohbodenreiche Anrisse an Forstwegen und Waldblößen; meidet Feuchtfuren.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; Entwicklung meist einjährig; Larven durchlaufen vier Stadien, treten meist erst ab Mitte Juni auf; adult ab Juli mit Schwerpunkten August-September, selten nach Mitte Oktober; überwintert als Ei.

Ernährung

Gräser, aber auch diverse alpine Kräuter sowie Zwergstrauchblätter.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU keiner.

Gschichtln

Trivialname der Art bezieht sich auf Verbreitung bis Sibirien, was durch extreme Kältetoleranz ermöglicht wird – späterster

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Nachweis in Tirol am 31. Dezember, auf 2725 m Seehöhe!

- dementsprechend auch alpinste Heuschrecke Tirols: der Median aller Tiroler Funde liegt auf 2100 m Seehöhe
- erreicht Besiedlungsdichten von $> 1 / \text{m}^2$
- Kopf wegen mächtiger Adduktormuskel besonders groß, weil die bevorzugte Gräsernahrung (3-6x härter als Kräuter) kräftige Kau-muskulatur erfordert
- Funktion der angeschwollenen Vorderschienen der Männchen umstritten, wohl Produkt sexueller Selektion (auffällige Präsentation im Werbetanz und gegenüber Rivalen)
- ausgeprägtes Balzverhalten: Männchen bewegt sich ruckartig, springt Weibchen an, sitzt auf ihm und holt synchron mit beiden verdickten Vorderschienen aus und schlägt auf Bruststückseiten des Weibchens ein, was insgesamt optisch und taktil stimuliert
- Farbpolymorphismus: Tiere mit grünem, grauem oder braunem Bruststück; dunklere Grundfarbe (braun) bewirkt relativ höhere Bruststücktemperatur als hellere Grundfarbe (grün); als Konsequenz vermehrt dunkle Tiere in größerer Höhe
- riesiges Genom (auch innerhalb der Heuschrecken, die generell große Genome haben), möglicherweise auch in Zusammenhang mit Farbpolymorphismus.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EU Interdisziplinäre Exkursion mit Übung zu einem Lebensraum (Bachelor Biologie 4. Sem.), VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.), PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Fischer J et al 2020 Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols: bestimmen – beobachten – schützen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 372 pp; Bellmann H et al 2019 Der Kosmos Heuschreckenführer: Die Heuschrecken Mitteleuropas und die wichtigsten Arten Südosteuropas. Kosmos, Stuttgart, 430 pp; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-8274-2452-5>; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Zuna-Kratky T et al 2017 Die Heuschrecken Österreichs. Biologiezentrum des Oberösterreichischen Landesmuseums, Linz, 872 pp; Ingrisch S, Köhler G 1998 Die Heuschrecken Mitteleuropas. Westarp, Magdeburg, 460 pp; Köhler G, Schielzeth H 2020 Green-brown polymorphism in alpine grasshoppers affects body temperature. Ecol Evol 10, 441-450; Roesti C, Keist, B 2009 Die Stimmen der Heuschrecken (mit DVD). Haupt, Bern 144 pp; Roesti C, Rutschmann F [ohne Jahreszahl] *Gomphocerus sibiricus*, <https://www.orthoptera.ch/arten/item/gomphocerus-sibiricus>. **Audio, Photos, Video:** https://commons.wikimedia.org/wiki/File:BioAcoustica_424-14_Gomphocerus_sibiricus_604r4.flac (Gesang); Arbeitsgemeinschaft Heuschrecken Österreichs [ohne Jahreszahl] Artenliste der Heuschrecken und Fangschrecken Österreichs. <http://www.orthoptera.at/arten/index.html> (Photos); <https://www.youtube.com/watch?v=OPIBPgbdytl> (Balz und Paarung).

Gonepteryx rhamni / Zitronenfalter

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 Arten in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Ordnung: Lepidoptera / Schmetterlinge (4090 Arten in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Familie: Pieridae / Weißlinge (21 Arten in Ö.) Huemer P 2013 Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera), Systematische und faunistische Checkliste. Tiroler Landesmuseen Betriebsges.m.b.H., Innsbruck, 304 pp

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Männchen intensiv zitronengelb, Weibchen blassgelb UND (2) charakteristisch geschwungene Flügel mit markanten Spitzen. Raupe: Leuchtend grün mit hellen Längsstreifen.

Größe

Adulte: Flügelspannweite 50-60 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis Waldgrenze; vereinzelt bis alpin.

Habitat (Tirol)

Übergangsbereich zwischen sonnigen gehölzreichen Lebensräumen und Offenland, z.B. Waldrand, lichter Wald, Hecke und verbuschte aber auch blumenreiche, besonnte Wiesen; auch in Nähe von Siedlungsgebiet.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; eine Generation pro Jahr (univoltin); legt Eier zwischen April und Juli ab; Raupen von Mai bis August; Puppen von Mitte Juni bis Ende August; zwischen Juni und August schlüpft der Falter; überwintert adult.

Ernährung

Adulte: Nektar verschiedener Blütenpflanzen; Raupe: Faulbaum, Purgier-Kreuzdorn und andere Kreuzdorn-Arten.

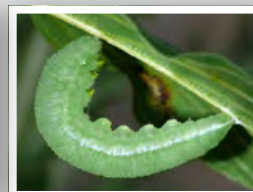
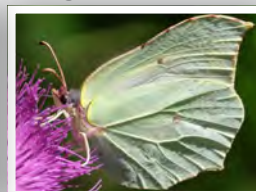
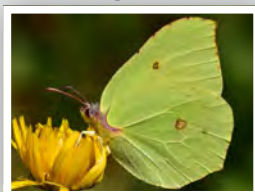
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Der wissenschaftliche Artnamen (*rhamni*) bezieht sich auf eine häufige Futterpflanze der Raupe – den Kreuzdorn (*Rhamnus* sp.) • der Zitronenfalter hat unter den heimischen Schmetterlingen die längste Lebenserwartung im Adultstadium, nämlich fast ein Jahr • die Art überwintert als adulter Falter, meist frei sitzend in windgeschützter

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Bodennähe • kann im Winter bis zu -20 °C aushalten • nutzt Mimikry als Schutz vor Fressfeinden – ähnelt in Ruhestellung einem vergilbten Blatt • die ersten Falter kann man an warmen Tagen bereits sehr früh im Jahr (Feber) beobachten, wenn sie aus der Winterstarre erwachen • Männchen fliegt zumeist früher im Jahr als Weibchen • Paarung erst im Frühjahr • adulte Tiere verbringen im Sommer mehrere Wochen in einem Ruhezustand (Diapause) und werden im Herbst wieder aktiv • Populationen sind nicht unmittelbar gefährdet, in den letzten Jahrzehnten jedoch stark zurückgegangen • wurde im Viel-Falter Tagfalter-Monitoring in den Jahren 2018 bis 2020 an nur neun von 75 Standorten beobachtet und steht daher erst an 44. Stelle aller im Rahmen des Monitorings in Tirol beobachteten Tagfalter • Gefährdung durch Entfernung von Hecken, Feldgehölzen und Buschsäumen an Waldrändern, sowie Anpflanzungen standortfremder Ziergehölze und somit Verlust der Raupenfutterpflanzen • eine der höchst gelegenen Fundmeldungen aus der Großglocknergruppe auf 2475 m Seehöhe.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Im Rahmen des Viel-Falter Tagfalter-Monitoring (<https://viel-falter.at/cms/>) finden regelmäßig Bestimmungskurse und Exkursionen – die sich auch für Neulinge eignen – statt. Zum Einstieg ins Thema Tagfalter-Monitoring wird auch ein online Kurs angeboten: <https://imoox.at/course/VielFalter>. **Bestimmung:** Stettmer C et al 2007 Die Tagfalter Bayerns und Österreichs. Bayrische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen/ Salzach, 248 pp; Bühler-Cortesi T 2012 Schmetterlinge – Tagfalter der Schweiz. Haupt Verlag, Bern, 238 pp; Tshikolovets VV 2011 Butterflies of Europe and the Mediterranean Area. Tshikolovets Publications, Pardubice, 544 pp; Bellmann H, Ulrich R 2016 Der Kosmos Schmetterlingsführer: Schmetterlinge, Raupen und Futterpflanzen: Schmetterlinge, Raupen und Nahrungspflanzen. Kosmos, Stuttgart, 448 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Huemer P 2004 Die Tagfalter Südtirols. Veröffentlichungen des Naturmuseums Südtirol Nr. 2, Folio Verlag, Wien/ Bozen, 232 pp; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Geh G 1998 Verhaltensbeobachtungen am Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*) im Wechsel der Jahreszeiten. Berichte des naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben, Augsburg 102, 57-79. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=zdymm5F6E6U> (gesamter Lebenszyklus).

Gryllus campestris / Feldgrille

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (ca. 40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Ensifera / Langfühlerschrecken (63 spp. in Ö.) Zuna-Kratky T et al 2017 Die Heuschrecken Österreichs. Denisia 39, 1-880

└ **Familie:** Gryllidae / Echte Grillen (9 spp. in Ö.) Zuna-Kratky T et al 2017 Die Heuschrecken Österreichs. Denisia 39, 1-880

Bestimmung (Tirol)

Adult: (1) massiver Körper UND (2) Kopf kugelförmig, schwarz und ungezeichnet UND (3) Stummelflügel an Basis gelblich UND (4) Hinterschenkel unterseits rot. Gesang des Männchens: sehr lange Abfolge von *zri-zri-zri*; untertags bis in die Nacht.

Größe

Adult: Länge 18-27 mm; Weibchen plus 8-15 mm Legeröhre.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan, selten obermontan.

Habitat (Tirol)

Trockenwarmes Offenland wie magere, nicht zu intensiv genutzte Mähwiese, Weide, Halb- und Trockenrasen, Böschung und Rain, bevorzugt mit erdigem Anriss; Wohnröhre im Boden.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; überwintert im letzten der neun bis 12 Larvenstadien; singt ab Ende März, Hauptaktivität Adulte Ende April bis Ende Juni; zweite Generation im Herbst möglich.

Ernährung

Vor allem Pflanzen (Gräser, Kräuter), seltener kleine lebende oder tote Insekten.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Gesang bis 100 m weit hörbar • gräbt als ältere Larve bzw. adult

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



eine bis zu 40 cm lange, schräg abwärts in den Boden führende Wohnröhre • hält Bereich vor Wohnröhre als Beobachtungs- und Singplatz vegetationsfrei • Weibchen verpaart sich mehrfach • benachbarte Männchen liefern sich wütende, mitunter tödlich endende Kämpfe (territoriales Verhalten) • Umzug bei Nachbarschaftskonflikt: wechselt Wohnröhre im Lauf der Saison • Männchen als „Kavalier“: lässt Weibchen bei Gefahr als erste in die gemeinsame Wohnröhre flüchten und wird deswegen häufiger gefressen – der gemeinsame Reproduktionserfolg ist dadurch aber höher • teils sehr hohe Besiedlungsdichte in geeignetem Lebensraum • kann wegen der Bereitschaft zur Revierverteidigung mit einem vorsichtig in die Wohnröhre gesteckten Grashalm herausgelockt werden • Lebensraumverlust durch Fragmentierung, Intensivierung und Bewirtschaftungsaufgabe; aber teils Ausbreitung in Folge Klimaerwärmung.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Kästner T et al 2020 Feldgrille (*Gryllus campestris* Linnaeus, 1758), insekten-sachsen.de/Pages/TaxonomyBrowser.aspx?Id=402997; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp, link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-8274-2452-5; Fischer J et al 2020 Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols: Bestimmen – Beobachten – Schützen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 372 pp; Bellmann H et al 2019 Der Kosmos Heuschreckenführer. Kosmos, Stuttgart, 430 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Detzel P 1998 Die Heuschrecken Baden Württembergs. Ulmer, Stuttgart, 580 pp; Landmann, A & Zuna-Kratky T 2016 Die Heuschrecken Tirols. Berenkamp, Wattens-Wien, 330 pp; Rodríguez-Muñoz R et al 2011 Guarding males protect females from predation in a wild insect. Curr Biol 21, 1716-1719; Landmann A 2017 Krumme Sprünge mit geraden Flügeln: Evolution, Biologie, Morphologie & Sexualverhalten der Heuschrecken (Orthoptera) – eine Einführung. Denisia 39, 3-26; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp. **Audio, Photos, Video:** commons.wikimedia.org/wiki/File:Gryllus_campestris_-_sound.ogg (Gesang); Arbeitsgemeinschaft Heuschrecken Österreichs [ohne Jahreszahl] Artenliste der Heuschrecken und Fangschrecken Österreichs. orthoptera.at/arten/index.html; youtube.com/watch?v=30z0L6HxFkM (am Wohnröhreneingang inkl. Nahrungsaufnahme).

Gypaetus barbatus / Bartgeier

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Aves / Vögel (430 spp. in Österreich) Geier F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Accipitriformes / Greifvögel (28 spp. in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-af.at/artenliste_mit_A0_Doz2017.pdf

↳ **Familie:** Accipitridae / Habichtartige (27 spp. in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-af.at/artenliste_mit_A0_Doz2017.pdf

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) gut sichtbarer schwarzer Bart UND (2) rote Augenringe UND (3) Flügel, Rücken und Schwanz silbergrau UND (4) heller bis rostbrauner Kopf, Hals und Bauch UND (4) spitze Flügel und langer, trapezförmiger Schwanz. Lautgebung (artspezifisch): eher schweigsam, hörbar nur bei Aggression oder beim Nahrungsbetteln.

Größe

Adulte: Länge 100-115 cm; Flügelspannweite 250-285 cm; Gewicht 4,5-7,1 kg.

Höhenverbreitung (Tirol)

Subalpin bis alpin.

Habitat (Tirol)

Bergregion oberhalb der Baumgrenze; brütet in aus Ästen bestehenden und mit Wolle gepolsterten Horst in überdeckter Felsnische im Steilhang einer abgelegenen Gebirgskette; Revier kann sich über ein Gebiet von 100 bis 400 km² erstrecken, je nach Nahrungsangebot.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Eiablage ab November; Brutdauer 54 Tage; verlässt das Nest im Alter von 102-141 Tagen (Durchschnitt 126 Tage), wird noch einige Wochen nach dem Ausfliegen von den Eltern mit Futter versorgt; eine Brut pro Jahr; Standvogel.

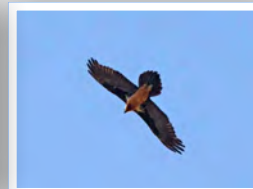
Ernährung

Einziger Geier, der sich auf Knochen spezialisiert hat; frisst Überreste natürlich verstorbener oder von anderen Beutegreifern (z.B. auch **Wolf** →) getöteter Haus- (Schaf, Ziege, Rind und Pferd) und Wildtiere (z.B. **Gämse** →, Reh, Rothirsch, Alpensteinbock und **Murmeltier** →).

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: Natura 2000 Gebiete (EU-Schutzgebiete) auszuweisen (Vogelschutzrichtlinie Anhang I).

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Bis in die 1980er Jahre war der Bartgeier im Alpenraum ausgestorben • wegen des falschen Bilds, dass er Haustiere und Kinder jagt, wurde der Vogel im Alpenraum oft abgeschossen und gänzlich ausgerottet • ein Projekt der Wiederansiedlung der Bartgeier in den Alpen startete im Jahr 1986 mit der ersten Freilassung im Salzburger Krumltal; die freigelassenen Vögel haben gebleichte Flügel- oder Schwanzfedern, wodurch die einzelnen Vögel leicht identifiziert werden können • in Österreich gibt es bisher erst drei erfolgreiche Brutpaare und der Bestand weist eine sehr hohe Fluktuation, einen hohen Verlust an Altvögeln und eine hohe Sterblichkeit auf; als ein entscheidender Faktor wurden Bleivergiftungen (Schrotkugeln) identifiziert • der Bartgeier kann bis 25 cm lange Knochen ganz verschlucken; er hat einen sehr sauren Magensaft, mit dem er den Kalk der Knochen auflösen kann; außerdem hat er eine große Schnabelöffnung und die Luftröhre reicht fast bis zur Schnabelspitze, deshalb bekäme er auch noch genug Luft, wenn ein Knochen im Rachen feststecken sollte • längere Knochen werden aus großer Höhe auf felsigen Grund fallen gelassen, damit sie zersplittern; in Tirol hat ihm das den Spitznamen „Boanbrüchl“ gebracht, in Spanien nennt man ihn auch „quebrantahuesos“ – Knochenbrecher • erwachsene Vögel färben ihr Kopf-, Hals- und Bauchgefieder durch Schlammbaden in einer Substanz, die rotes Eisenoxid enthält, rostrot ein; die Intensität des Rots des Augenrings spiegelt die Stimmung des Vogels wider – je erregter er ist, desto leuchtender ist dieser Skleralring • junge Vögel

können Hunderte Kilometer fliegend umherstreifen • legt ein bis zwei Eier, aber das stärkere Küken tötet das kleinere, sodass immer nur ein Junges flügge wird • manchmal formt der Bartgeier Brut-Trios.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Svensson L et al 2017 Der Kosmos Vogelführer: Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Kosmos, Stuttgart, 448 pp; Fünfstück HJ, Weiß I 2018 Die Vögel Mitteleuropas im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 752 pp.

Biologie, Ökologie, Faunistik: Vulture Conservation Foundation [ohne Jahreszahl] Bearded vulture (*Gypaetus barbatus*), <https://www.4vultures.org/vultures/bearded-vulture/>; International Bearded Vulture Monitoring [ohne Jahreszahl] International Bearded Vulture Monitoring, <http://www.gvp-monitoring.com/>; Hohe Tauern Greifvogelmonitoring [ohne Jahreszahl] Greifvogelmonitoring. Die Könige der Lüfte, <https://hohetauern.at/de/forschung/greifvogelmonitoring.html>; Robin K et al 2003 Der Bartgeier: Gypaète barbu – Gipeto – Tschess barbet – Bearded vulture. Edition r Robin Habitat, Uznach, 224 pp; Lentner R et al 2021 Atlas der Brutvögel Tirols. Berenkamp Verlag, Wattens (in Druck). **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=VYQdvUIZw> (Bartgeier im NP Hohe Tauern); https://www.youtube.com/watch?v=T0g_N93H_v4 (Auswilderung in der Schweiz).

Haemopsis sanguisuga / Pferdeegel

Linnaeus, 1758

Klasse: Clitellata / Gürtelwürmer (300 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Hirudinea / Egel (39 spp. in Ö.) Nesemann HF, Moog O 2017 Hirudinea. In: Moog O, Hartmann A (Hrsg.): Fauna Aquatica Austriae. BMLFUW, Wien

↳ **Familie:** Haemopidae (2 spp. in Ö.) Nesemann HF, Moog O 2017 Hirudinea. In: Moog O, Hartmann A (Hrsg.): Fauna Aquatica Austriae. BMLFUW, Wien

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder Lupe 20x) (1) Oberseite meist braun, grau bis schwarzbraun mit dunkleren Flecken (v.a. Jungtiere) UND (2) Unterseite heller, gelbgrau, schwarz gefleckt UND (3) fünf Augenpaare seitlich auf den ersten Segmenten.

Größe

Adulte: Länge 10-15 cm, Breite bis 1,5 cm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Gräben, Teiche, Seen und langsam fließende Gewässer mit Erdufer, auch in manchmal trockenfallenden (temporären) Gewässern.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Legt Eikokons (~12 mm lang, ~9 mm breit) mit durchschnittlich fünf Eiern in feuchte Erde am Ufer; nach eineinhalb bis zwei Monaten schlüpfen die Jungtiere; geschlechtsreif nach sechs bis sieben Monaten; überwintert adult am Ufer unter Steinen.

Ernährung

Räuberisch, hauptsächlich Wirbellose; kleine Wassertiere, aber auch Regenwürmer, Schnecken, Gliederfüßer.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Zwitter (wie alle Egel) mit wechselseitiger Begattung; Samenübertragung mit einem langen, ausstülpbaren Penis

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



- hautdrüsenreicher Gürtel (Clitellum), der bei der Eiablage ein Sekret abgibt, welches die Partner miteinander verbindet und zu einem Kokon zusammenschrumpft
- je ein vorderer und ein hinterer Saugnapf
- Borsten, beinähnliche Fortsätze (Parapodien) und Kopftentakeln fehlen
- konstante Zahl an Segmenten (33)
- Atmung über die Haut
- schlängt Amphibien- und Fischlaich; große Pferdeegel erbeuten auch Kaulquappen und Jungfrösche; in Gefangenschaft wird u.a. Faschiertes und Käse angenommen
- aufgrund der kleinen Kieferzähne kann er Menschen und größeren Säugetieren wie Pferden keinen Schaden zufügen (im Gegensatz zum blutsaugenden Medizinischen Blutegel); der deutsche und lateinische Name soll aufgrund einer Verwechslung mit einem ähnlich aussehenden nordamerikanischen Egel entstanden sein
- auch Vielfraßegel als Trivialname
- die meisten Egel leben im Süßwasser; wenige im Meer und Brackwasser
- bewegt sich schwimmend (guter Schwimmer!) oder mit Hilfe der Saugnäpfe spannerartig fort; häufig auch am Ufer außerhalb des Wassers
- Körpergröße schwankt stark je nach Kontraktionszustand und letzter Mahlzeit
- häufig und verbreitet.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Elliott JM, Mann KH 1979 A key to the British freshwater leeches with notes on their life cycles and ecology. Freshwater Biological Association, Ambleside/Cumbria, 72 pp; Sladeczek V, Kosel 1984 Indicator value of freshwater leeches (Hirudinea) with a key to the determination of European species. Acta hydrochim et hydrobiol 12, 451-461. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Engelhardt W 2015 Was lebt in Tümpel, Bach und Weiher? Frankh-Kosmos-Verlag, Stuttgart, 313 pp; Grabow K 2000 Farbatlas Süßwasserfauna Wirbellose. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 288 pp; Nesemann HF, Moog O 2017 Hirudinea. In: Moog O, Hartmann A. (Hrsg.) 2017 Fauna Aquatica Austriae, 3. Lieferung. BMLFUW, Wien; Westheide W, Rieger G (Hrsg.) 2013 Spezielle Zoologie Teil 1: Einzeller und Wirbellose Tiere. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 892 pp. **Videos:** <https://av.tib.eu/media/19239> (Ventralseite beachten); <https://www.youtube.com/watch?v=iltq6n1K4sA> (Fortbewegung an Land und im Wasser).

Halictus scabiosae / Gelbbindige Furchenbiene

Rossi, 1790

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Apidae / Bienen (702 spp. in Ö.) Wiesbauer H 2020 Wilde Bienen. Biologie – Lebensraumdynamik und Gefährdung. Ulmer Verlag, Stuttgart, 480 pp

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Weibchen: (1) Länge ca. 14 mm UND (2) unbehaarte Einkerbung auf Oberseite des fünften Hinterleibsegments UND (3) Oberseite der ersten vier Hinterleibsegmente mit ockergelben, nicht unterbrochenen Haarbänden an Segmentende, auf zweitem und drittem Segment auch an Basis.

Größe

Weibchen: Länge 14-15 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Trockenwarmes Offenland wie Magerrasen und Waldrand, inkl. Siedlung; Nest im Boden.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; eine Generation („Königin“; Details siehe Gschichtln) pro Saison; Weibchen fliegt April bis September, Männchen Juli bis September; Paarung im Spätsommer; Weibchen überwintert.

Ernährung

Adulte: Nektar (und geringfügig Pollen) von Korbblütlern, Kardengewächsen und Windengewächsen; Larve: Pollen derselben Pflanzen.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Primitiv eusozial: ein dominantes, als Königin fungierendes Weibchen (Details weiter unten) wird bei der Brutfürsorge von ihren als Arbeiterinnen fungierenden

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Töchtern unterstützt; im Unterschied zu Eusozialität keine Brutpflege sondern Brutfürsorge und kaum äußerliche Unterschiede der zwei funktionellen weiblichen Kasten

- Trivialname der Gattung bezieht sich auf Einkerbung auf Hinterleibsoberseite (nur Weibchen), welche bei der Nestanlage als Schaufel dient; englischer Trivialname der Gattung, „sweat bee“ auf Vorliebe für menschlichen Schweiß
- häufig auf Skabiosen (wissenschaftlicher Artnamel) und Disteln
- enge Bindung an eine / wenige Futterpflanzen unmöglich, weil sich im Laufe der langen Flugzeit das Blütenangebot ändert
- transportiert wie alle Arten der Gattung (sowie mehr als die Hälfte der heimischen Wildbienenarten) Pollen auf Sammelbürste aus dichten Haaren auf Hinterschenkel und -schiene („Schenkel-Schienen-Sammler“)
- Nestanlage und Brutfürsorge: nach Paarung überwintern Weibchen zu mehr im Geburtsnest; graben im Frühling neue, bis 30 cm tiefe, verzweigte Neströhre; bearbeiten Röhrenwand so, dass wasserdicht (Details unerforscht); das größte Weibchen wird dominant und legt Eier (funktionelle Königin), die anderen legen keine Eier und unterstützen Königin bei der Anlage der Brutzellen; Königin verwehrt dann ihren Schwestern den Nestzugang (diese graben erneut ein Nest oder übernehmen ein fremdes, teils auch anderer Bienenarten); erste Generation ab Ende Juli adult; diese Töchter legen keine Eier und unterstützen die Königin als Arbeiterinnen bei der Brutfürsorge einer dritten Generation
- viele

Nester enthalten Arbeiterinnen aus benachbarten Nestern („Drifter“)

- Erstnachweis für Tirol 2020 in Hötting im Siedlungsgebiet – die späte Entdeckung dürfte auf Arealerweiterung in Folge des Klimawandels zurückzuführen sein.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Fritzsche M 2015 Gelbbindige Furchenbiene (*Halictus scabiosae* (Rossi, 1790)), <https://www.insekten-sachsen.de/Pages/TaxonomyBrowser.aspx?Id=232336>. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Ayasse M et al 2018 Die Gelbbindige Furchenbiene. Wildbiene des Jahres 2018. Klüber-Repro-Verlag, Freiamt, <http://www.wildbienen-kataster.de/login/downloads/wb2018.pdf>; Scheuchl E, Willner W 2016 Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. Alle Arten im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 917 pp; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Hofer R, Kopf T 2021 Bienen und Wespen der Sonnehänge Innsbrucks. Dein NachbarLohbach, Innsbruck, 56 pp; Westrich P 2021 *Halictus scabiosae* (Rossi 1790) Gelbbindige Furchenbiene, https://www.wildbienen.info/steckbriefe/halictus_scabiosae.php; Ulrich Y et al 2009 Flexible social organization and high incidence of drifting in the sweat bee, *Halictus scabiosae*. Mol Ecol 18, 1791-1800; Wiesbauer H 2020 Wilde Bienen. Biologie – Lebensraumdynamik und Gefährdung. Ulmer Verlag, Stuttgart, 480 pp. **Video:** <https://zh-cn.facebook.com/beeactivenow/videos/three-females-building-a-nest-halictus-scabiosae/514445046045280/> (Nestanlage durch drei Weibchen).

Harmonia axyridis / Asiatischer Marienkäfer

(Pallas, 1773)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Coleoptera / Käfer (8.000 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Coccinellidae / Marienkäfer

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adulte (vgl. **Siebenpunkt** →): (1) Kopf und Halsschild schwarz; ersterer mit weißem Fleck oberseits, letzterer zumindest mit zwei großen weißen Flecken an den Seiten UND (2) Flügeldecken sehr variabel von orangerot mit zahlreichen (meist 19) schwarzen Flecken bis schwarz mit dunkelroten Flecken UND (2) Halsschild feinkörnig UND (3) Oberseite unbehaart UND (4) Schienen ohne Endsporn. Ältere Larven: (1) schwarz bis grau UND (2) erstes bis fünftes Hinterleibssegment seitlich gelborange bis rosa UND (3) ganze Oberseite mit zwei- bis dreiästigen Fortsätzen. Puppe: rosa-orange mit schwarzen Fleckenpaaren.

Größe

Adulte: Länge 5-7 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan; Funde bis in den subalpinen Bereich sind vermutlich auf Windverdriftung zurückzuführen.

Habitat (Tirol)

In sehr unterschiedlichen Lebensräumen zu finden; besonders häufig im Kulturland.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; zwei bis vier Generationen im Jahr; vier Larvenstadien; Puppe hängt mit dem Hinterende an Pflanzenteilen; die gesamte Entwicklung ist in etwa vier Wochen abgeschlossen; überwintert adult in Akkumulationen; adulte Tiere ganzjährig anzutreffen, aktiv vom zeitigen Frühjahr bis in den Spätherbst.

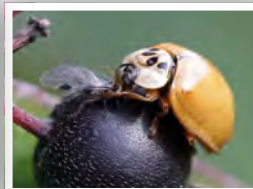
Ernährung

Larven und adulte Käfer ernähren sich fast ausschließlich von Blattläusen.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

In Österreich sind ca. 80 Arten der Coccinellidae nachgewiesen • die ursprüngliche Heimat von *Harmonia axyridis* liegt in der Ostpaläarkt (Ostrussland, China, Korea, Japan); zur biologischen Schädlingsbekämpfung wurde sie in andere Erdteile gebracht, oft zuerst nur in Gewächshäuser, aus denen sie jedoch in die Natur entwichen ist: Nord- und Südamerika, Südafrika, Europa (in Australien konnte eine Ansiedlung verhindert werden); in Österreich ist die Art seit 2006 dokumentiert und mittlerweile in allen Bundesländern verbreitet, teils häufig, mit Tendenz zur invasiven Verbreitung (also Vordringen in natürliche und naturnahe Lebensräume) • *Harmonia axyridis* zählt zu den stark polymorphen Marienkäfern, besonders die Färbung der Deckflügel und des Halsschildes kann sehr unterschiedlich sein • in der Blattlausbekämpfung ist *Harmonia axyridis* sehr effektiv; sie kann pro Tag bis zu 270 Blattläuse vertilgen; während der Larvenentwicklung zählte man bis zu 1200 Blattläuse als Beute • *Harmonia axyridis* hat praktisch keine Fressfeinde; ihre bunte Warnfärbung und die abgesonderte bittere Hämolymphe (Reflexbluten) weisen auf den grauslichen Geschmack hin • gegen die in seinem „Blut“ vorhandenen Microsporidien ist der Käfer weitgehend immun; sie werden jedoch als Krankheitserreger auf andere, heimische Marienkäferarten übertragen • der Asiatische Marienkäfer stellt ein großes Problem für die Weinproduktion dar: die in den Trauben übernachtenden Käfer gelangen nach der

Ernte in die Meische und verderben durch ihren bitteren Geschmack die Qualität des Weins.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VO Biological Control (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Fürsch H 1967 62. Familie: Coccinellidae (Marienkäfer). In: Freude H et al (Hrsg) Die Käfer Mitteleuropas, Band 7, Clavicornia. Goecke & Evers, Krefeld, pp. 227-278. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Von der Dunk K 2009 Polymorphismus bei *Harmonia axyridis* Pallas (Col., Coccinellidae). Galathea 25, 59-65; Brown PMJ et al 2008 *Harmonia axyridis* in Europe: spread and distribution of a non-native coccinellid. BioControl 53, 5-21; Kögel S et al 2012 Diversity and frequencies of methoxypyrazines in hemolymph of *Harmonia axyridis* and *Coccinella septempunctata* and their influence on the taste of wine. Eur Food Res Technol 234, 399-404.

Hartigiola annulipes

Hartig, 1839

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Ordnung:** Diptera / Zweiflügler (11.500 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Familie:** Cecidomyiidae / Gallmücken

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Galle (vgl. **Buchengallmücke** →):
(1) auf Oberseite von Rotbuchenblatt UND (2) rundlich und oben abgeflacht UND (3) maximal 5 mm hoch UND (4) meist behaart, anfangs kürzer, später länger. Farbe variabel.

Größe

Larve: Länge bis zu 2-3 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Untermontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Habitat der Rotbuche (eher feuchter, schattiger Wald).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; eine Generation pro Saison; adultes Tier schlüpft aus Puppe in Galle ab Mitte Mai; überwintert als Larve in der abgefallenen Galle im Falllaub; zweiwöchige Puppenruhe ab Anfang Mai.

Ernährung

Adulte: nehmen wohl wenig Nahrung zu sich; Larve: Wirtspflanzensaft.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Teils als „Buchenblattgallmücke“ bezeichnet, was Verwechslungen mit dem gut eingeführten Trivialnamen

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



der besser erforschten *Mikiola fagi*, Buchengallmücke, mit sich bringt und die Problematik uneindeutiger Trivialnamen veranschaulicht • oft zusammen mit Gallen von *M. fagi* am selben Baum, aber bevorzugt schattigere (meidet südexpionierte Seite der Krone) sowie höher oben gelegene Bereiche der Krone und etwas seltener • Gallbildung: meist nahe der Mittelrippe; Weibchen legt Ei zwischen Haaren an Adern der Blattunterseite; Saugaktivität der jungen Larve bewirkt Bildung von Gewebewall um sie herum, der sich nach oben zur Galle schließt; eine Larve pro Galle; Haare auf Galle werden von Blattgewebe der Pflanze gebildet (genauer: vom Palisadenparenchym) • Larvensterblichkeit durch Pflanzen befallenden (genauer: endophytischen) Pilz, der Buchenblattbräune verursacht; sowie durch Wespen, die den Wirt letztlich töten (Parasitoide); dadurch wie auch bei *M. fagi* starke Bestandsschwankungen zwischen Jahren.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Bellmann H 2017 Geheimnisvolle Pflanzengallen: Ein Bestimmungsbuch für Pflanzen- und Insektenfreunde. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 312 pp; Bellmann H 2018 Der Kosmos Insektenführer. Kosmos, Stuttgart, 454 pp. **Biologie, Ökologie:** Haupt J, Haupt H 1998 Fliegen und Mücken. Naturbuch Verlag, Augsburg, 351 pp; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Pilichowski S, Giertych MJ 2018 Does *Hartigiola annulipes* (Diptera: Cecidomyiidae) distribute its galls randomly? Eur J Enomol 115, 504-511. **Photos:** <https://bladmineerders.nl/parasites/animalia/arthropoda/insecta/diptera/nematocera/cecidomyiidae/cecidomyiinae/lasiopteridi/oligotrophini/hartigiola/hartigiola-annulipes/> (Gallen in verschiedenen Stadien, auch aufgeschnitten).

Hedychrum rutilans / Bienenwolf-Goldwespe

Dahlbom, 1854

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Chrysididae / Goldwespen (153 spp. in Ö.) Wiesbauer et al 2020 Die Goldwespen Mitteleuropas, Ulmer, Stuttgart, 256 pp

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) kurze, kompakte Goldwespe UND (2) Krallen mit einem Zähnchen knapp vor der Spitze UND (3) Kopf und Bruststück (Thorax) mit größeren Anteilen kupferroter Färbung UND (4) Behaarung hell, weißlich UND (5a) Männchen (an unterseits matten Hinterschenkeln erkennbar) mit langer, aber schwach ausgebildeter Grube auf der Mittelschiene UND (5b) Weibchen (an unterseits glänzenden Hinterschenkeln erkennbar) ohne Mittelfortsatz an der dritten Hinterleibsbauchplatte.

Größe

Adulte: Länge 4-10 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Offenland wie Sandfläche, Brachland, Böschung, lückiger Trockenrasen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; einjährige Entwicklung im Wirtsnest; adultes Tier von Mai bis September.

Ernährung

Larve: Brutparasit in den Nestern des **Bienenwolfs** → ernährt sich zuerst von dessen Larve und danach vom Larvenproviand; adultes Tier: trinkt Blütennektar von leicht zugänglichen Nektardrüsen (Nektarien).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Hedychrum rutilans ist eine wärme- und trockenheitsliebende Art, die in ihrer lokalen Verbreitung streng an die Vorkommensgebiete ihres einzigen Wirts, des Bienenwolfs, gebunden ist • um das Ei in die Brutzelle des Bienenwolfs zu bekommen, wendet das Weibchen zwei unterschiedliche Strategien an: meist wartet es am Eingang des Nests; wenn das Bienenwolfweibchen seine Beute, eine bereits gelähmte Honigbiene, kurz ablegt, um den provisorisch verschlossenen Nesteingang zu öffnen, legt es sein Ei auf die Biene; diese wird dann vom Bienenwolf selbst in die Brutzelle befördert; seltener dringt sie in den Hauptgang des Nestes ein, um dort eine Honigbiene mit einem Ei zu belegen; es werden jedoch nur frisch abgelegte Bienen belegt, nicht solche, die sich schon in Brutzellen befinden; das wird so interpretiert, dass die frisch geschlüpfte Goldwespenlarve nur Bienenwolf-Larven überwinden kann, die in ihren ersten drei Tagen noch weitgehend unbeweglich sind • die Goldwespe imitiert die Zusammensetzung der Oberflächen-Kohlenwasserstoffe des Bienenwolfs, um im Nest nicht geruchlich aufzufallen • wie die meisten Goldwespen kann sich *Hedychrum rutilans* bei Gefahr zu einer Kugel zusammenrollen; die besonders

harte Körperhülle (Integument) der Oberseite schützt die weiche Bauchseite und die Membranen an der Basis der Gliedmaßen • *Hedychrum rutilans* hat – obwohl zu den Stechimmen (Aculeata) gehörig – wie alle Goldwespen keinen funktionsfähigen Stachel.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Kunz PX 1994 Die Goldwespen (Chrysididae) Baden-Württembergs. Beih Veröff NatSchutz Landschaftl Baden-Württ 77, 1-188. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Baumgarten HT 1996 Beobachtungen zum Verhalten von *Hedychrum rutilans* (Hymenoptera: Chrysididae) bei seinem Wirt, dem Bienenwolf *Philanthus triangulum* (Hymenoptera: Sphecidae). Bembix Zeitschrift für Hymenopterologie 5, 35-37; Wiesbauer H et al 2020 Die Goldwespen Mitteleuropas. Biologie, Lebensräume, Artenporträts. Eugen Ulmer KG, Stuttgart, 254 pp.

Helix pomatia / Weinbergschnecke

Linnaeus, 1758

Klasse: Gastropoda / Schnecken (498 spp. in Österreich) Geiger E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Pulmonata / Lungenschnecken (350 spp. in Ö.) Fischer W 2015 http://rip.boku.ac.at/private/wf/Check_List_of_Austrian_Mollusca.html

↳ **Familie:** Helicidae / Schnirkelschnecken (30 spp. in Ö.) Fischer W 2015 http://rip.boku.ac.at/private/wf/Check_List_of_Austrian_Mollusca.html

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Gehäuse rechtsgewunden, sehr groß, dickschalig, kugelig, hellbeige mit verwaschenen dunkleren Längsbändern UND (2) viereinhalb bis sechs gewölbte, regelmäßige Windungen UND (3) Nabel als kleiner Spalt; Lippe stark ausgebildet, weiß bis bräunlich. Auch Jungtiere an den wenigen großen Windungen zu erkennen; Körper: beige bis gelblichgrau mit zwei Fühlerpaaren.

Größe

Adulte: Höhe 30-50 mm, Breite 30-55 mm; Gewicht ca. 30 g.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin; Schwerpunkt submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Feuchtwarme, gut strukturierte Lebensräume auf kalkreichem Untergrund wie lichter Wald, Hecke, Waldrand, verbuschende Wiese, Hochstaudenflur und Gewässerufer, sowie menschlich geprägte Standorte wie Garten, Park, Weingarten, Bahn- und Straßenböschung.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Mit zwei bis fünf Jahren ausgewachsen (an Winterringen ablesbar; siehe Gschichtln) und geschlechtsreif; Paarung im Frühjahr bis Frühsommer; Eiablage meist einmal, Mai bis August.

Ernährung

Kräuter, bevorzugt grüne Pflanzenteile; gerne milchsaftführende Pflanzen wie Löwenzahn.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: Entnahme reguliert (FFH-Richtlinie Anh. V).

Gschichtln

Größte heimische Landschnecke • Zwitter (wie alle Lungenschnecken); paaren sich mehrstündig; dabei

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



gegenseitige Begattung mit einer Besonderheit – können sich zur Stimulation gegenseitig kalkige, mit Hormonen bestückte Liebespfeile in den Fuß stecken • legt bis 50 runde bis elliptische, cremefarbene 6 mm große Eier in eine selbstgegrabene Grube in feuchter, lockerer Erde • sehr selten linksgewundene Tiere, sogenannte Schneckenkönige, bei denen auch alle inneren Organe seitenverkehrt angeordnet sind • nacht- und dämmerungsaktiv; bei feuchtem Wetter auch tagaktiv • Schutz vor Austrocknung: verschließt in sommerlicher Trockenperiode Gehäuse mit einer Schleimschicht, die zu Diaphragma aushärtet, und hält Ruhephase; bildet für Winterruhe Kalkdeckel aus, der noch besser vor Austrocknung schützt, und verbringt diese oft zu mehr in den Boden eingegraben, die verschlossenen Mündungen nach oben zeigend • Winterringe entstehen durch eine winterliche Wachstumspause bei der noch nicht adulten Schnecke • überdauerte Eiszeiten in südlichen Rückzugsgebieten im Balkan und eventuell Italien, nicht in Mitteleuropa; bewältigte in der nacheiszeitlichen Ausbreitung 200-300 m pro Jahr – und übertraf mit diesem „Schnecken tempo“ somit viele Bäume • in Schweden wurde ein Tier nachweislich 35 Jahre alt • früher von der Bevölkerung aus kulinarischen Gründen intensiv gesammelt (deshalb spezieller Schutzstatus FFH-Anhang V); galt im Mittelalter als Fastenspeise; wird heute in Schneckenfarmen gezüchtet • noch als ungefährdet eingestuft; Bestandsrückgänge durch Verlust von Lebensraum und Pestizideinsatz.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Boschi C 2011 Die Schneckenfauna der Schweiz: ein umfassendes Bild und Bestimmungsbuch. Haupt, Bern etc, 624 pp; Wiese V 2014 Die Landschnecken Deutschlands: Finden-Erkennen-Bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 352 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Falkner G 1990 Binnenmollusken. In: Fechtner R, Falkner G: Weichtiere. Europäische Meeres- und Binnenmollusken. Steinbachs Naturführer 10, Mosaik-Verlag, München: 112-280; Klemm W (1973): Die Verbreitung der rezenten Land-Gehäuse-Schnecken in Österreich. Denkschr öst Akad Wiss (math-naturw Kl) 117, 1-503; Reischütz A, Reischütz P 2007 Rote Liste der Weichtiere (Mollusca) Österreichs. In: Zulka KP (Hrsg): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien, Grüne Reihe, Band 14/2: 363-433; Korábek O et al 2018 Glacial refugia and postglacial spread of an iconic large European land snail, *Helix pomatia* (Pulmonata: Helicidae). Biol J Linn Soc 123, 218-234; Nordsieck R [ohne Jahreszahl] Die Trockenruhe, <http://weichtiere.at/Schnecken/weinbergschnecke.html#/Schnecken/land/weinberg/seiten/trocken.html> (Steckbrief). **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=DZM3Hkn5Kc> (Schneckenkönig).

Hydrometra stagnorum / Gemeiner Teichläufer

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hemiptera / Schnabelkerfe (2.500 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Hydrometridae / Teichläufer (2 spp. in Ö.) Zettel H, Rabitsch W 2017 Heteroptera. In: Moog O, Hartmann A (Hrsg): Fauna Aquatica Austriae. BMUFW, Wien

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder Lupe 20x) Adulte: (1) schwarzer oder braunschwarzer, extrem schlanker, stabförmig langgestreckter Körper UND (2) sehr lange, dünne Beine im Vergleich zum Körper UND (3) Kopfteil vor den Augen ca. doppelt so lang wie dahinter UND (4) Fühler viergliedrig.

Größe

Adulte: Länge 9-12 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Im Pflanzengürtel am Ufer stehender und langsam fließender Gewässer.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; Paarung während des Frühjahrs und Frühsommers Weibchen legt mehrmals wenige, sehr lange und gestielte Eier; zwei Generationen pro Jahr; überwintert adult am Ufer, manchmal in großer Entfernung zum Gewässer.

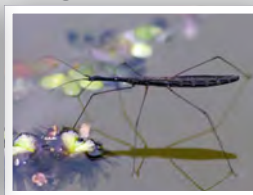
Ernährung

Räuberisch; ernährt sich von lebenden, aber auch von toten Gliederfüßern auf der Wasseroberfläche und von Wasserinsekten, die zum Atmen an die Oberfläche kommen.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Ist eine Wanze und veranschaulicht die Formenvielfalt dieser Tiergruppe auch in Mitteleuropa • lebt sowohl an Land als auch auf dem Wasser (semiaquatisch) • kann Totstellverhalten zeigen • läuft oder gleitet mit den Stelzenbeinen über das Wasser • auch Stelzfuß im Trivialnamen • kann sich an Land gut fortbewegen • meist kurzflügelig, was die Ausbreitungsfähigkeit stark einschränkt • Unterseite mit kleinen, wasserabweisenden Härchen • anspruchslose Art, besiedelt auch verbaute Ufer.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Bähmann R (Hrsg) 2011 Bestimmung wirbelloser Tiere. Spektrum, Heidelberg, 390 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Engelhardt W 2015 Was lebt in Tümpel, Bach und Weiher? Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart, 313 pp; Westheide W, Rieger G (Hrsg.) 2013 Spezielle Zoologie Teil 1: Einzeller und wirbellose Tiere. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 892 pp. **Video:** https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/transcoded/7/70/Hydrometra_stagnorum_-_2013-08-22.webm/Hydrometra_stagnorum_-_2013-08-22.webm.360p.vp9.webm (Bewegungen).

Hydrophilus piceus / Großer Kolbenwasserkäfer

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Coleoptera / Käfer (8000 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Hydrophilidae / Wasserfreunde

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) sehr großer, glänzend schwarzer Körper UND (2) Fühler kurz, mit lockerer dreigliedriger, unterseits ausgehöhlter Endkeule UND (3) Brust unterseits mit scharfem, nach hinten in einen Dorn ausgezogenen Kiel UND (4) Bauchunterseite entlang der Mittellinie dachartig gekantet.

Größe

Adulte: Länge 34-50 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Tieferes Stillgewässer mit flachen Ufern.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; einjährige Entwicklung; Larve entwickelt sich rasch, verpuppt sich an Land im Uferbereich; überwintert als Käfer im Wasser.

Ernährung

Larve räuberisch: Wassertiere, bevorzugt Wasserschnecken; die adulten Käfer ernähren sich vegetarisch und von Detritus.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Die größte der ca. 100 Wasserfreunde-Arten in Österreich • die räuberische Larve benötigt viel Nahrung und es ist sogar Kannibalismus bekannt; ihre extraintestinale Verdauung (Abgabe der Sekrete durch die Mundöffnung) stellt im Wasser ein Problem dar, weshalb die Beutetiere beim Fressen über die Wasseroberfläche gehoben werden • die Atmung

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



der Larve erfolgt an der Wasseroberfläche über die Atemöffnungen (Stigmen) am Hinterleibsende; die Larve bevorzugt daher Flachwasser • die Atmung der adulten Käfer ist sehr speziell und bei allen wasserbewohnenden Hydrophilidae ähnlich: mithilfe des speziell geformten Fühlers (abwechselnd einseitig benutzt) wird Luft von der Oberfläche entlang einer Rinne an der Kopfseite zum Atemloch (Stigma) der Vorderbrust geleitet; zusätzlich gibt es an der Bauchseite ein Plastron („Luft“-gefüllter Haarfilm zum Gasaustausch), welcher die Unterseite des Käfers silbrig glänzen lässt • die ursprüngliche olfaktorische Funktion der Fühler wird durch die langgestreckten Kiefertaster übernommen • unverwechselbar ist das Eischiffchen von Hydrophilus; das Weibchen spinnt an der Wasseroberfläche in Rückenlage mit paarigen Spinnstäben am Hinterleibsende einen etwa 2 cm langen und 1 cm hohen Kokon aus Vaginaldrüsensekret; dieser wird mit Luft gefüllt, dann werden in die untere Hälfte die Eier gelegt, danach die andere Hälfte mit einem lockeren Gespinnst gefüllt; das Ende des Kokons wird in einen bis 3 cm langen Mast („Schornstein“) ausgezogen, er dient der Stabilität des Schiffchens und der Luftversorgung der Eier; das Schiffchen wird oft durch das Anspinnen an ein Blatt oder mit Wasserlinsen getarnt • *H. piceus* ist ein mäßig guter Schwimmer und bewegt die

Beine wie beim Laufen alternierend • trotz seines plumpen Aussehens ist der Große Kolbenwasserkäfer sehr flugtüchtig und kann zum Aufsuchen neuer Gewässer weite Strecken zurücklegen • adulte Tiere zirpen (Stridulation) für Abwehr und Balz.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Lohse GA 1971 9. Familie: Hydrophilidae, pp 127-156. In: Freude H et al (Hrsg) Die Käfer Mitteleuropas, Band 3, Adephaga 2, Palpicornia, Histeroidea, Staphylinoidea 1. Goecke & Evers, Krefeld, 365 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Rengel C 1901 Zur Biologie von *Hydrophilus piceus*. Biologisches Zentralblatt 21, 209-220; Jacobs W, Renner M 1988 Biologie und Ökologie der Insekten, 2. Auflage, Gustav Fischer, Stuttgart, New York, 690 pp; Wessenberg-Lund C 1943 Biologie der Süßwasserinsekten, Gylndal & Springer, Kopenhagen, Berlin, Wien, 682 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=GQRDLSUPT-cw> (Larve beim Beutefang).

Hyla arborea / Europäischer Laubfrosch

Linnaeus, 1758

Klasse: Amphibia / Lurche (21 spp. in Österreich) Zangl L et al 2020 PLoS One 15, art e0229353 (Pelophylax bergeri nicht bilanziert, da nicht zweifelsfrei etabliertes Neozoon)

└ **Ordnung:** Anura / Froschlurche (13 spp. in Ö.) Zangl L et al 2020 PLoS One 15, art e0229353 (Pelophylax bergeri nicht bilanziert, da nicht zweifelsfrei etabliertes Neozoon)

└ **Familie:** Hylidae (1 sp. in Ö.) Zangl L et al 2020 PLoS One 15, art e0229353

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) meist grasgrün, manchmal auch bräunlich oder grau UND (2) Finger und Zehenspitzen zu Haftscheiben verbreitert. Paarungsruf: rasches *rraa ... rraa ... rraa ... rraa*.

Größe

Adulte: Länge 3-4 cm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Warme, sonnige Feuchtgebiete und Laichgewässer (besonnt und mit Unterwasservegetation) mit Röhricht und angrenzenden Wiesen mit hohen Blütenpflanzen und Gehölzstreifen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Laicht Mai bis Juni; 200-1400 Eier werden in mehreren gallertigen Klumpen abgelegt; Entwicklung über kiemen- und hautatmende Kaulquappen; überwintert adult Oktober bis März / April in frostsicheren Verstecken in Hecken, Gebüsch und Wäldern.

Ernährung

Nach Umwandlung: Insekten und Spinnen; Kaulquappe: raspelt Oberflächen ab.

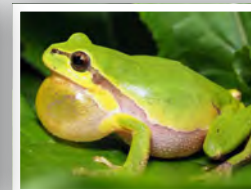
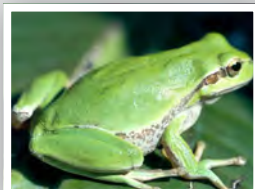
Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: streng geschützt (FFH-Anhang IV).

Gschichtln

An den Haftscheiben der Finger- und Zehenspitzen befinden sich mikroskopisch kleine wabenartig angeordnete Säulchen,

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



die in Zusammenwirkung mit abgesonderter Flüssigkeit als perfekte Saugnäpfe fungieren; kann, zusätzlich unterstützt durch Adhäsionskräfte der feuchten Bauchhaut, problemlos auf glatten Blattoberflächen klettern • auf glatten Oberflächen grün gefärbt, rauher Untergrund (z.B. Rinde) bewirkt Farbwechsel zu grauen und braunen Tönen • wird im Freiland meist nicht älter als fünf Jahre • der unverwechselbare Paarungsruf des männlichen Laubfroschs in der Dämmerung und nachts erreicht Lautstärken von bis zu 87 dB in 50 cm Entfernung und ist über entsprechend weite Distanzen zu hören; beim Rufen wird die Luft zwischen der Lunge und der kehlständigen, groß aufblähbaren Schallblase hin und her bewegt • die Kaulquappe hält sich bevorzugt im Freiwasser auf, ihr Ruderschwanz ist mit hohen Flossensäumen ausgestattet • Fressfeinde: bei Kaulquappen Insektenlarven (z.B. **Gelbrandkäfer** →), Molche (z.B. **Bergmolch** →) und Fische, nach der Umwandlung Vögel (z.B. **Graureiher** →), Ringelnatter • Gefährdung nicht nur durch Trockenlegung von Laichgewässern, sondern auch durch Zerstörung des Landlebensraumes und durch Fischbesatz • einzige Tiroler Vorkommen in Reutte, Völs und im Unterinntal.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Glandt D 2015 Die Amphibien und Reptilien Europas. Alle Arten im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 716 pp; Nöllert A, Nöllert C 1992 Die Amphibien Europas. Kosmos Naturführer, Stuttgart, 382 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=wFljaj0ybG0> (Paarungsruf, Paarung).

Hystrichopsylla talpae / Maulwurfsfloh

(Curtis, 1826)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Siphonaptera / Flöhe (80 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Hystrichopsyllidae

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adulte: (1) Größe UND (2) zwei Borsten auf dem vorletzten Absatz der Hinterschiene (-tibiae) (drei bei der sehr ähnlichen Art *Hystrichopsylla orientalis*) UND (3) Borstenkämme (Ctenidien) auf Wange, vorderstem Teil des Bruststücks und Rückenplatten (Tergiten) der zweiten bis vierten Hinterleibssegmente vorhanden. Idealerweise Absicherung der Bestimmung anhand der Zahl der Borsten der Ctenidien mit Mikroskop: Wangenctenidien aus 9-11 Borsten beim Männchen, 10-12 beim Weibchen; Ctenidium auf Pronotum aus 42-52 Borsten beim Männchen, 45-58 beim Weibchen.

Größe

Adultes Männchen: Länge 3,5-5,0 mm; adultes Weibchen: Länge 4,0-6,0 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Bauten oder Nester der Wirte (Details siehe Gschichtln).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; Gesamtentwicklungsdauer vermutlich ähnlich wie beim Menschenfloh, etwa vier bis Wochen, je nach Temperatur; drei Larvenstadien; ganzjährig adult; Paarungen wurden in Oktober und März beobachtet.

Ernährung

Adulte: blutsaugende Außenparasiten (Ektoparasiten) an Kleinsäugetern, vor allem an Wühlmäusen und Spitzmäusen, regelmäßig auch am **Europäischen Maulwurf** →; Larve: kein Parasit und hält sich auch nicht am Wirt auf, sondern ernährt sich im Wirtsnest von organischem Material wie Hautschuppen, Kot, eingetrocknetem Blut u.a.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Zusammen mit *H. orientalis* größte Flohart der europäischen Fauna (früher wurde *H. orientalis* im Unterartstatus geführt, *H. talpae orientalis*) • typische Flohgestalt: seitlich kompress, flügellos; wie bei allen Flöhen Mundteile stechend-saugend; Augen rückgebildet, nur als Rudimente erhalten • die Ctenidien unterstützen die Verankerung am Wirt • wie bei anderen Floharten ausgezeichnetes Sprungvermögen mit Hilfe der Hinterbeine • in Tirol bisher als Wirtsarten nachgewiesen: Erdmaus, **Gelbhalsmaus** →, Waldspitzmaus; außerhalb Tirols zusätzlich gefunden an / bei: Europäischer Maulwurf, Zwergspitzmaus, Wasserspitzmaus, Hausspitzmaus, Waldmaus, Rötelmaus, Feldmaus, Zwergmaus, Hausmaus, Wanderratte, Haselmaus, Europäischer Dachs, u.a.; Zufallsfunde auf Hauskatze • der Maulwurfsfloh wird nicht unter den humanpathogenen Arten angeführt • in der Regel erfolgt die Blutmahlzeit täglich bis mehrmals am Tag, aber wie bei Flöhen generell beträchtliches Hungervermögen • *Hystrichopsylla talpae* ist ein regelmäßiger Nestfloh, wird aber selten in großer Anzahl angetroffen, weder am Wirt noch im Nest.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.), VO Ausgewählte Kapitel aus der Ökologie II (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Smit FGAM 1957 Siphonaptera. Handbook for the identification of British insects vol.1, part 16. Royal Entomological Society of London, London, 94 pp; Lipatova I 2020 Data on the distribution of *Hystrichopsylla orientalis* fleas (Siphonaptera) in Lithuania. Biologija 66, 236-241. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Mahnert V 1969 Über Flöhe Tirols (Ins., Siphonaptera). Ber nat-med Ver Innsbruck 57, 159-178; Peus F 1938 Die Flöhe. Kennzeichen und Lebensweise, hygienische Bedeutung und Bekämpfung der für den Menschen wichtigen Floh-Arten. Leipzig, Schöps, 106 pp; Ressler F 1963 Die Siphonapterenfauna des Verwaltungsbezirkes Scheibbs (Niederösterreich). Z Parasitenkd 23, 470-490; Smit FGAM 1955 Siphonaptera. Catalogus Faunae Austriae 19, 1-10; Smit FGAM 1966 Siphonaptera. Insecta helvetica, Catalogus I, 1-107; Krasnov, Boris R. (2008). Functional and evolutionary ecology of fleas: a model for ecological parasitology. Cambridge University Press, Cambridge, MA, 593 pp.

Icerya purchasi / Australische Wollschildlaus

Maskell, 1879

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Coccoidea / Schildläuse (180 spp. in Ö.) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Margarodidae / Höhlenschildläuse

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adultes/r Weibchen / Zwitter (siehe Gschichtln): (1) kurze Beine und Fühler (Antennen; 11-gliedrig; nur von Bauchseite sichtbar) UND (2) flügellos UND (3) Körper orange bis braun, mit Wachsflocken und langen Haaren UND (4) auffällige, aus weißen Wachsfäden und Wachsschichten gebildeter, stets längsgerillter Eisack. Adultes Männchen: (1) lange und lang-behaarte Antennen UND (2) dunkel gefärbte Flügel UND (3) Körper rot mit langen, roten Hinterleibsanhängen.

Größe

Adultes/r Weibchen / Zwitter: Länge 5-15 mm (inklusive Eisack, der 2-2,5 Mal länger als der restliche Körper ist); adultes Männchen: Länge 3-5 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Bisher nur untermontan nachgewiesen (Details siehe Gschichtln).

Habitat (Tirol)

Bisher nur Garten nachgewiesen; außerhalb Tirols: Kulturlandschaft (z.B. Zitrusplantagen), Gärten und Parkanlagen sowie zunehmend auch natürlichere Lebensräume.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Keine Information zu Tirol vorliegend; außerhalb Tirols: bis zu zwei oder sogar drei Generationen im Jahr; zwischen 100 und 1500 Eier im Eisack; Eier länglich oval und rötlich gefärbt; nach drei Larvenstadien wird die Geschlechtsreife beim Weibchen / Zwitter erreicht, beim Männchen erst nach vier Stadien; die meisten Larven sind weiblich / zwittrig.

Ernährung

Saugt Säfte unterschiedlichster Pflanzenarten (polyphag).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Auffallende Schildlaus mit ausgeprägtem Sexualdimorphismus und Zwittertum (Hermaphroditismus): die Weibchen sind selbstbefruchtende Zwitter; die sehr kurzlebigen Männchen treten nur selten auf, dann vereinzelt bisexuelle Fortpflanzung

- bisher nur ein bekannter Tiroler Fundort, an Rosmarin in einem Garten im Innsbrucker Mittelgebirge auf 800 m Seehöhe; möglicherweise aber in Tirol bereits weiter verbreitet – jeder Nachweis (mit eindeutigem Belegphoto) an tieroekologie.tirol@gmail.com wird gern entgegengenommen
- ursprüngliche Heimat vermutlich Australien; um 1868 mit Akazien nach Kalifornien eingeschleppt, wo sie enorme Schäden an Zitrusplantagen verursachte, weil natürliche Feinde fehlten
- heute fast weltweit verbreitet; im Mittelmeergebiet häufig (dort inzwischen auch in natürlicheren Lebensräumen wie z.B. Macchie, d.h. invasiv); seit 1999 etablierte Populationen auch in Nordfrankreich und seit 2004 in England
- Verfärbungen, Missbildungen bis hin zur Vertrocknung der Wirtspflanzen sind direkte Folgen des Befalls; daneben kommt es auch zu Sekundärschädigung durch Absonderung von Honigtau, da sich dadurch leicht pflanzenschädliche Pilze ansiedeln
- klassisches Beispiel für erfolgreiche biologische Schädlingsbekämpfung durch Einsatz eines natürlichen Gegenspielers: noch im 19. Jahrhundert wurde der Marienkäfer *Rodolia cardinalis* aus Australien und Neuseeland in Kalifornien eingeführt
- aus Neuseeland werden fast 40 Wirtspflanzen gelistet
- die Erstbeschreibung von *Icerya purchasi* basierte auf Material aus Neuseeland;

die Namensgebung erinnert an einen der beiden Sammler, Reverend Dr. Purchas.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.), VO Ausgewählte Kapitel aus der Ökologie II (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), VO Ökologische Kontrolle in der Praxis (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Bellmann H 1999 Der neue Kosmos Insektenführer. Franckh-Kosmos VerlagsGmbH & Co, Stuttgart, 446 pp; Morales CF 1990 The taxonomic revision of the New Zealand Margarodidae with studies of the life history and biology of two species. PhD thesis, Imperial College, University of London, London, 412 pp; Morales CF 1991 Margarodidae (Insecta: Hemiptera). Fauna of New Zealand 21, 1-123. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Watson GW, Malumphy CP 2004 *Icerya purchasi* Maskell, cottony cushion scale (Hemiptera: Coccoidea: Margarodidae), causing damage to ornamental plants growing outdoors in England. Br J Ent Nat Hist 17, 105-109; Martin NA 2018 Cottony cushion scale – *Icerya purchasi*. Interesting Insects and other Invertebrates. New Zealand Arthropod Factsheet Series Number 130, <https://nzacfactsheets.landcareresearch.co.nz/factsheet/InterestingInsects/Cottony-cushion-scale---Icerya-purchasi.html>.

Ichthyosaura alpestris / Bergmolch

Laurenti, 1768

Klasse: Amphibia / Lurche (21 spp. in Österreich) Zangl L et al 2020 PLoS One 15, art e0229353 (Ptychocheilus bergeri nicht bilanziert, da nicht zweifelsfrei etabliertes Neozoon)

↳ **Ordnung:** Caudata / Schwanzlurche (8 spp. in Ö.) Zangl L et al 2020 PLoS One 15, art e0229353

↳ **Familie:** Salamandridae / Molche & Salamander (8 spp. in Ö.) Zangl L et al 2020 PLoS One 15, art e0229353

Bestimmung (Tirol)

Adulte: einfarbig oranger Bauch. Männchen zur Paarungszeit im „Hochzeitskleid“ mit kurzem, gelb gestreiften Kamm und nur wenig verbreitertem Schwanz, dadurch großer Geschlechtsdimorphismus.

Größe

Adultes Männchen: Länge 7-9 cm; adultes Weibchen: Länge 8-12 cm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin; vor allem an und über der Waldgrenze.

Habitat (Tirol)

Lichter Wald, Zwergstrauchheide; anspruchslos betreffend Laichgewässer.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Sucht im Frühjahr Laichgewässer auf, sobald diese eisfrei werden; heftet bis zu 250 Eier einzeln an Wasserpflanzen oder an andere Struktur; Larve mit äußeren Kiemen; Umwandlung gegen Ende des Sommers, in extremen Höhenlagen teils auch Überwinterung der Larven im Wasser; Adulte verlassen das Wasser im Laufe des Sommers; leben den Rest des Jahres an Land.

Ernährung

Kleine Wassertiere in der aquatischen Phase; an Land Gliederfüßer, Würmer, Schnecken.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Stundenlanges, unaufdringliches Paarungswerben des Männchens um die Gunst des Weibchens – fächert mit nach vorne geklapptem Schwanz Duftstoffe in Richtung Partnerin

- Männchen setzt ein Samenpaket ab, das von der weiblichen Kloake aufgenommen wird
- Samen in Samenvorrats tasche (Receptaculum seminis) gespeichert; innere Befruchtung (im Gegensatz zu Froschlurchen)
- lange, temperaturabhängige Embryonalentwicklung (zwei bis vier Wochen)
- Larve mit breitem Schwanzsaum und Außenkiemen, sieht sonst adulten Tieren ähnlich
- im Wasser tag- und nachtaktiv, an Land nur nachtaktiv
- Wassertracht: dünne, glatte Haut, Männchen farbenprächtig; Landtracht: trockene runzelige Haut, unscheinbare Oberseite
- ausgesprochen geruchsorientiert
- Bedrohung durch Trockenlegung und Fischbesatz von Laichgewässern.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EU Interdisziplinäre Exkursion mit Übung zu einem Lebensraum (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.)

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Glandt D 2015 Die Amphibien und Reptilien Europas. Alle Arten im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 716 pp; Nöllert A, Nöllert C 1992 Die Amphibien Europas. Kosmos Naturführer, Stuttgart, 382 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Hofer R, Hofer E 2020 Unser Feldring. Lebensraum für Mensch und Natur. Österreichischer Alpenverein Landesverband Tirol, Naturfreunde Tirol, Hall in Tirol, Innsbruck, 60 pp. **Videos:** <https://www.facebook.com/nabu.gruppe-moursneukirchenvluyn/videos/der-bergmolch-ichthyosaura-alpestris-wir-verstecken-uns-mal-schnell-in-sicherheit/391339634979356/> (an Land); <https://www.youtube.com/watch?v=85blCtKHx38> (im Wasser).

Issus coleoptratus / Echte Käferzikade

(Fabricius, 1781)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hemiptera / Schnabelkerfe (2500 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Issidae / Käferzikaden (5 spp. in Ö.) Holzinger WE 2009 Checklisten der Fauna Österreichs 26, 41-100

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) durch gedrungene Körperform und Härte der Körperpanzerung (Chitinisierung) an Käfer erinnernd (Name!) UND (2) grau bis braun, mit oder ohne Fleckenmuster, und oft mit dunklem Fleck im hinteren Vorderflügelbereich UND (3) in Frontalansicht wenig kontrastreich im Unterschied zur seltenen Fliegenzikade (*Issus muscaeformis*). Larve (Nympe) der Gattung *Issus*: (1) charakteristische Färbung und Form mit zahlreichen, kreisförmigen Einsenkungen UND (2) falls nicht abgebrochen, mit dünnen, stabförmigen Wachsfilamenten.

Größe

Adulte: Länge 6,1-7,7 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

An verschiedenen Gehölzstandorten wie Wald, Waldrand, Garten, etc.; dort an verschiedenen Laub- und Nadelhölzern, Sträuchern und hochwüchsigen Kräutern.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; fünf Larvenstadien; eine Generation pro Jahr; adulte Tiere ab Ende Mai bis Mitte November; überwintert als Nympe.

Ernährung

Wie fast alle Zikaden vegetarisch; adulte Tiere und Nymphen saugen den von den Blättern zu den Wurzeln

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



gerichteten, kohlehydratreichen Saftstrom (Phloemsaft) verschiedenster Pflanzen (polyphag), besonders häufig aber an Gewöhnlichem Efeu, daher oft in Hausnähe, z.B. an Hauswänden beobachtet.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Die Echte Käferzikade ist eine von nur fünf Käferzikaden-Arten in Österreich • mit Ausnahme der Fliegenzikade (*Issus muscaeformis*) sind die restlichen Arten auf östliche, wärmebegünstigte Gebiete Österreichs beschränkt; auch wenn in Tirol bisher nur die Echte Käferzikade nachgewiesen werden konnte, so ist die Fliegenzikade durchaus an wärmebegünstigten, tief gelegenen Standorten mit Eichen und Hasel zu erwarten • die Wachsfortsätze der Nymphen sind nicht untypisch für Arten verschiedenster Familien aus der Unterordnung der Spitzkopfizikaden (Fulgoromorpha), zu denen auch die Käferzikaden zählen; bei den abgeordneten (sezernierten) Wachsen handelt es sich um Stoffwechselprodukte von Phloem-saugenden Arten; diese

dürften als Fraßschutz vor Prädatoren zum Einsatz kommen und sind leicht zerbrechlich, wachsen aber ständig nach • der Schenkelring (Trochanter) dieser Art besitzt zahnradartige Strukturen, welche bisher noch nie im Tierreich beobachtet worden sind und beim Sprungvorgang mitwirken.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Mühlethaler R et al 2018 Die Zikaden Deutschlands, Österreichs und der Schweiz: entdecken – beobachten – bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 360 pp; Biedermann R, Niedringhaus R 2004 Die Zikaden Deutschlands. Fründ, Osnabrück, 410 pp; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-8274-2452-5>; Kunz G et al 2011 Fotoatlas der Zikaden Deutschlands. Wissenschaftlich Akademischer Buchvertrieb Fründ, Schreeßel, 292 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp; Strümpel H 2010 Die Zikaden. Auchenorrhyncha. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 267 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=Q8fyUOXD2EA> (Zahnrad und Sprungvorgang).

Ixodes ricinus / Gemeiner Holzbock

Linnaeus, 1758

Klasse: Chelicerata / Kieferklauenträger (4.200 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Ixodida / Zecken (18 spp. in Ö.) AGES 2020, <https://www.ages.at/themen/ages-schwerpunkte/vektoreubertragene-krankheiten/zecken/>

↳ **Familie:** Ixodidae / Schildzecken

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adulte: (1) acht Beine UND Männchen (2a) haben ein durchgehendes schwarzes Rückenschild / Weibchen (2b) nur ein etwa halb so großes UND (3) Rückenschild ist glatt und hat keine Vertiefungen oder Erhebungen UND (4) Körper ist allgemein rötlich gefärbt; die Beine einfarbig dunkel, nicht geringelt UND (5) nur das erste Beinpaar hat an der unterseitigen Basis einen nach hinten weisenden Sporn UND (6) Fuß (Tarsus) der Vorderbeine spitzt sich gleichmäßig, nicht abrupt zu. Sichere Bestimmung für Geübte, allerdings häufigste Zeckenart in Österreich (ca. 95% der Individuen).

Größe

Männchen 2,5-3 mm, Weibchen 3-4 mm; im vollgesogenen Zustand Weibchen bis 11 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin.

Habitat (Tirol)

Auf Wiese, in Wald und im urbanen Raum; als Lauerjäger oft an Gräsern und anderer niedriger Vegetation auf Wirte wartend; bevorzugt Lebensräume mit ausreichender Luftfeuchtigkeit.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Entwickelt sich vom Ei über eine sechsbeinige Larve in eine achtbeinige Nymphe zum erwachsenen Tier; ist die Umgebungstemperatur zu niedrig, kann ein Ruhestadium (Diapause) in den Entwicklungszyklus eingeschaltet werden; vor jeder Häutung (Larve zu Nymphe; Nymphe zu adultem Tier) sowie vor der Eiablage des Weibchens ist eine Blutmahlzeit erforderlich; Eier werden am Boden abgelegt, durchschnittlich 2000 Stück.

Ernährung

Saugt Blut bei Wirbeltieren.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Larve, Nymphe und adultes Tier sehr wenig wirtsspezifisch und befallen über 300 verschiedene Warmblüterarten; der Mensch wird befallen, stellt aber einen Fehlwirt dar • aufgrund der geringen Wirtsspezifität die mit Abstand häufigste Zeckenart Mitteleuropas • namensgebend scheint der Wunderbaum *Ricinus communis* zu sein, dessen Samen an einen Gemeinen Holzbock erinnern • besitzt Sensor in den Vorderbeinen (Haller-Organ) für Substanzen im Schweiß von Wirbeltieren inkl. CO₂ und Buttersäure, um Wirte zu detektieren • Vorbereitung zur Blutmahlzeit kann zehn Minuten oder bis zu zwei Stunden dauern; es werden leicht durchlässige Hautstellen aufgesucht • alle Entwicklungsstadien können sich gleichzeitig auf einem Wirt befinden • Erkrankungen durch Zecken: Lyme Borreliose – durch das Bakterium *Borrelia burgdorferi*; häufig sichtbar durch die kreisförmige Wanderröte um den Einstich, im späteren Stadium Gelenksentzündungen bis Lähmung; Therapie mit Antibiotika; wird innerhalb von 24 Stunden die Zecke entfernt, sinkt die Wahrscheinlichkeit, dass das Lyme-Bakterium übertragen wurde; Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) – durch das FSME-Flavivirus; Entzündungen der Hirnhäute, des Hirngewebes oder des Rückenmarks mit Fieber, Schmerzen, Bewusstseinsstörungen bis Paralyse der Gelenke oder der Atmung; Vorbeugung durch Immunisierung („Zeckenimpfung“); Zeckenlähmung – durch Neurotoxine in den Speicheldrüsen von Zeckenweibchen vor der Eiablage; Lähmungen der Extremitäten, auch Gesichtslähmung. Behandlung durch Entfernung der Zecke; wird eine Zecke unsachgemäß entfernt, kann der Darminhalt

abgegeben werden und die Wunde infizieren (vorsichtig hautnah entfernen!).

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), EX+VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.), PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Bellmann H 2016 Der Kosmos Spinnenführer. Kosmos, Stuttgart, 429 pp; Bristol University [ohne Jahreszahl] Tick ID *Ixodes ricinus*, <http://www.bristoluniversitytickid.uk/page/Ixodes+ricinus/26/>. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Sonenshine D, Roe RM 2013 Biology of ticks. Oxford University Press, Oxford, 560 pp; Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit AGES 2020 Zecken – Biologie und Zoologie, <https://www.ages.at/themen/ages-schwerpunkte/vektoreubertragene-krankheiten/zecken/biologie-und-zoologie/#>; Wehner J [ohne Jahreszahl] Wissenswertes über Zecken, <http://www.medizininfo.de/waldundwiese/zecken/start.htm>.

Lagopus muta / Alpenschneehuhn

Montin, 1776

Klasse: Aves / Vögel (430 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Galliformes / Hühnervögel (8 spp. in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-efk.at/artenliste_mit_AD_Dez2017.pdf

└ **Familie:** Phasianidae / Fasanenartige (7 spp. in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-efk.at/artenliste_mit_AD_Dez2017.pdf

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) rundlicher Körper, kleiner Kopf und befiederte Zehen UND (2) zumindest Flügel ganzjährig überwiegend weiß, im Winter ganzer Körper fast ausschließlich weiß. Losung kompakt, leicht gekrümmt, gelb- bis dunkelbraun, 3-4 cm lang, Spitze oft weiß mit Harnsäure überzogen. Von den diversen Lautäußerungen der territoriale Gesang der Männchen am charakteristischsten: rhythmisches Knarren *arr orr ka-KARRR* („here comes the bride“).

Größe

Adulte: Länge 34-36 cm, Flügelspannweite 54-60 cm; Gewicht 400-600 g.

Höhenverbreitung (Tirol)

Subalpin bis subnival.

Habitat (Tirol)

Steiniges Gelände mit lückiger Vegetationsdecke; bevorzugt abwechslungsreiches Relief.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Eiablage Mitte Juni bis Juli; Nestflüchter; Junge werden 10-12 Wochen von der Mutter geführt und sind dann selbständig; Standvogel.

Ernährung

Adulte: Heidekrautgewächse und Weiden (saisonbedingt Knospen/Zweige, Blätter, Früchte, Samen); Junges: kleine Gliederfüßer.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: Natura 2000 Gebiete (EU-Schutzgebiete) auszuweisen (Vogelschutzrichtlinie Anhang I).

Gschichtln

Alpenpopulation ist eiszeitliches Relikt der ansonsten vor allem im Norden Europas, Asiens und Nordamerikas

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



verbreiteten Art • drei Federkleider: außer im Mittwinter kontinuierliche Mauser • wegen ihrer geringen Energiedichte muss sehr viel Nahrung aufgenommen und somit auch viel Kot ausgeschieden werden: alle 20 Minuten wird eine Losung abgesetzt (zusammen mit der hohen Zahl gemauserter Federn wichtige Grundlage für populationsgenetische Analysen, die ohne Entnahme von Gewebe durchführbar sind) • jede Saison erneute Einehe (monogame Saisonhe) • in den ersten Kükentagen führen beide Eltern • von Beginn der Balz bis Ende des Kükenführens halten Männchen Territorien, die täglich mit Gesang markiert werden • Jagdzeit in Tirol: Mitte November bis Ende Dezember • erträgt keine hohen Temperaturen; im Sommer Wanderungen nach oben; insgesamt zu erwartende Gefährdung durch Klimawandel und somit gut geeignet für das langfristige Monitoring der Auswirkungen des Klimawandels auf die Hochgebirgsorganismen • außerdem im Rahmen der Erstellung von Strategien zum Schutz von Hochgebirgstieren gut geeignet als Schirmart.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EU Interdisziplinäre Exkursion mit Übung zu einem Lebensraum (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Svensson L et al 2017 Der Kosmos Vogelführer: Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Kosmos, Stuttgart, 448 pp; Fünfstück HJ, Weiß I 2018 Die Vögel Mitteleuropas im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 752 pp; Olsen L-H 2017 Tier-Spuren – Fährten – Fraßspuren – Losungen – Gewölle. BLV, München, 273 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp; Maumary L et al 2007 Die Vögel der Schweiz. Schweizerische Vogelwarte, Sempach & „Nos Oiseaux“, Montmolin, 848 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Glutz von Blotzheim UN et al 1973 Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 5. Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt am Main, 699 pp; Lentner R et al 2021 Atlas der Brutvögel Tirols. Berenkamp Verlag, Wattens (in Druck); Hofer R, Hofer E 2020 Unser Feldring. Lebensraum für Mensch und Natur. Österreichischer Alpenverein Landesverband Tirol, Naturfreunde Tirol, Hall in Tirol, Innsbruck, 60 pp. **Video:** https://www.youtube.com/watch?v=7_UVjtPSdNU (Tarnung und Gesang).

Lampyris noctiluca / Großer Leuchtkäfer

(Linnaeus, 1767)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Ordnung: Coleoptera / Käfer (8000 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Familie: Lampyridae / Leuchtkäfer (3 spp. in Ö.) Franz H 1974 Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Ländertwelt IV. Universitätsverlag Wagner, Innsbruck-München, 707 pp

Bestimmung (Tirol)

Männchen: (1) weichkäferähnlich UND (2) Flügeldecken (Elytren) normal entwickelt UND (3) Halsschild groß, halb-kreisförmig, ohne deutliche Fensterflecken, den Kopf einschließlich die riesigen, halbkugeligen Augen völlig überdeckend UND (4) letzte Rückenplatte des Hinterleibs (Abdominaltergit) nicht ausgeschnitten. Weibchen: (1) ungeflügelt, larvenähnlich UND (2) Fühler schlank, die einzelnen Glieder länger als breit UND (3) sechste bis achte Bauchplatte des Hinterleibs (Abdominalsternit) mit großen Leuchtflecken.

Größe

Männchen: Länge 10-12 mm; Weibchen: Länge 15-20 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Garten, Park und feuchte Wiese sowie Waldrand.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; zwei- bis dreijährige Entwicklung; überwintert als Larve; Puppendauer sieben bis zehn Tage; Adulte von Juni bis September.

Ernährung

Larve: Nackt- und Gehäuseschnecken; Männchen: nimmt keine Nahrung auf; Weibchen: widersprüchliche Angaben in der Literatur, ob sich weibliche adulte Käfer fallweise von Schnecken ernähren oder nichts mehr fressen.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Wegen der larvenähnlichen Weibchen heißt *Lampyris noctiluca* auch das „Große Glühwürmchen“ • Leuchtkäfer sind dämmerungs- und nachtaktiv • ihre große Besonderheit ist natürlich das Leuchtvermögen der adulten Käfer, wobei dieses bei den Männchen von *L. noctiluca* (im Gegensatz zu *Lamprohiza splendidula*, Kleiner Leuchtkäfer) nur sehr schwach ausgeprägt ist; die Weibchen besitzen jedoch gut entwickelte Leuchtorgane am Hinterleib, die ein artcharakteristisches Muster zeigen; dieses lockt die herumfliegenden Männchen an, wie Versuche mit Leuchtattrappen gezeigt haben • an der Produktion des „kalten“ Lichts sind keine Bakterien beteiligt, sondern es handelt sich um eine chemische Reaktion des Leuchtstoffes d-Luciferin und des Enzyms Luciferase unter Beteiligung des Energieträgers ATP (Adenosintriphosphat) und Sauerstoff; wie das rasche Ein- und Ausschalten geschieht, ist unbekannt; auch die Eier können bereits ein wenig leuchten; die Larven und Puppen produzieren Lichtsignale, z.B. bei Störung • die gelb-gefleckte Larve verfolgt Schnecken entlang ihrer (frischen) Schleimspur; dann klettert sie auf die Schale und tötet die Schnecke, indem sie Gift durch einen Kanal im Oberkiefer (Mandibel) in deren Kopf injiziert; der Fressvorgang kann bis zu zwei Tage dauern; der Verdauungstrakt der Schnecke

wird nicht verzehrt • neben dem Einsatz von Pestiziden (sowohl Insektizide als auch Schneckengifte) gefährdet auch die „Lichtverschmutzung“ unsere Glühwürmchenarten.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Geisthardt M 1979 26. Familie: Lampyridae. In: Freude H et al (Hrsg) Die Käfer Mitteleuropas, Band 6, Diversicornia. Goecke & Evers, Krefeld, pp 14-18. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Jacobs W, Renner M 1988 Biologie und Ökologie der Insekten. Taschenlexikon, 2., überarbeitete Auflage, Gustav Fischer, Stuttgart, 690 pp; Novák M 2017 Redescription of immature stages of central European fireflies, Part 1: *Lampyris noctiluca* (Linnaeus, 1758 [sic!]) larva, pupa and notes on its biology (Coleoptera: Lampyridae: Lampyrinae). Zootaxa 4247, 429-444. **Videos:** <https://www.youtube.com/watch?v=JmLH3FZjgk> (Larve bei Schneckenmahlzeit); <https://www.youtube.com/watch?v=CAR83k2FtYA> (zu Leuchtkäfern allgemein: Partnersuche, Paarung).

Lanius collurio / Neuntöter

Linnaeus, 1758

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Mittelgroßer Singvogel (deutlich größer als **Feldsperling** →) UND (2) kräftiger schwarzer Schnabel seitlich abgeflacht und mit einem ausgeprägtem Haken sowie leichter Zähnung am Oberschnabel UND (3a) Männchen auffällig gefärbt: Brust und Bauch hell braunrosa, Rücken und Flügel rotbraun, Kopf grau mit breiter schwarzer „Banditen“-Augenbinde, Schwanz schwarz mit prominenten weißen Flecken an den oberen und außen liegenden Federn / (3b) Weibchen im Vergleich unscheinbarer gefärbt: dicht grau gebänderte weiße Brust, Kopfplatte graubraun bis in den Nacken, keine schwarze (allenfalls braune) Augenbinde, Schwanz braun mit weißen Säumen. Jungvogel: ähnlich dem Weibchen aber mit kräftigerer Querbänderung, die sich über Kopf, Rücken und ganze Unterseite zieht. Jagd auf z.B. größere Insekten ausgehend von exponierter Ansitzwarte (Strauch, Zaunpfahl; Details siehe Gschichtln), auf der auch längere Zeit verharret wird und der Vogel daher gut beobachtet werden kann.

Größe

Adulte: Länge 16-18 cm, Gewicht 30 g.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Brütet in offener, sonniger Landschaft: Weideland mit strukturreicher Hecke und Waldrand, extensiv genutzte Wiese mit Hecke, Streuobstwiese; benötigt für die Beutejagd vegetationsarme Flächen, Ansitzwarten und Dornsträucher für die typische Aufbewahrung der Beute.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

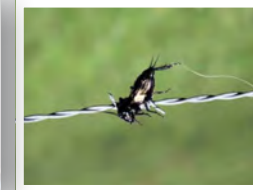
Brutvogel in Tirol Mai-Juli, vier bis sechs Eier in einer einzigen Brut, selten zwei; 14 Tage Brut, 14-20 Tage bis zur Flugfähigkeit, Geschlechtsreife noch im ersten Lebensjahr; Zugvogel: von Ende April / Anfang Mai bis Ende September in Tirol, überwintert im tropischen Afrika.

Klasse: Aves / Vogel (430 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Passeriformes / Sperlingsvögel (164 spp. in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-austria.at/artenliste_mit_A0_Dez2017.pdf

↳ **Familie:** Laniidae / Würger (5 spp. in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-austria.at/artenliste_mit_A0_Dez2017.pdf

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Ernährung

Vor allem große Insekten (Käfer, Heuschrecken wie **Grünes Heupferd** → und **Feldgrille** →, Schmetterlinge, Libellen, Hummeln), aber auch kleine Säugetiere wie Mäuse (z.B. **Gelbhalbmaus** →), Frösche (z.B. **Europäischer Laubfrosch** →) und Reptilien (Eidechsen wie z.B. **Bergeidechse** →).

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: Natura 2000 Gebiete (EU-Schutzgebiete) auszuweisen (Vogelschutzrichtlinie Anhang I).

Gschichtln

Wird auch Rotrückenwürger genannt • strikter Fleischfresser mit arttypischem Verhalten, das ihm mancherorts Spitznamen wie Neunmörder, Neunwürger oder Dorndreher eingebracht hat: bei erfolgreicher Jagd von der Ansitzwarte aus werden Beutetiere von oben oder im Flug attackiert; größere Beutetiere werden gezielt durch Schnabelhieb in den Nacken getötet, Wespen und Hornissen werden aufwändig „entstachelt“; um besser über Schlechtwettertage während der Brutzeit zu kommen, legt der Neuntöter Vorräte an: hierzu werden größere Beutetiere auf Dornenhecken oder auch Stacheldraht aufgespießt; Vorratsplätze werden vorwiegend vom Männchen bestückt, es bedient sich aber auch das Weibchen daran • auf der auf die Weltpopulation bezogenen Roten Liste der IUCN als LC (Least Concern, nicht gefährdet) eingestuft; Bestand in Europa im letzten Jahrhundert stark eingebrochen; Rückgang seither gebremst, wohl in

Folge von gesetzlichem Schutz (Aufnahme in Anhang der Vogelschutzrichtlinien der EU), praktischen Maßnahmen (Schutz von z.B. Hecken und reduzierter Pestizideinsatz); aber nach wie vor Handlungsbedarf angesichts der fortschreitenden Intensivierung der Landwirtschaft.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Svensson L et al 2017 Der Kosmos Vogelführer: alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Kosmos, Stuttgart, 448 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Yosef R et al 2020 Red-backed Shrike (*Lanius collurio*), version 1.0. In: Del Hoyo J et al (Hrsg) Birds of the world. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA, <https://doi.org/10.2173/bow.rebshr.1.01>. **Audios:** <https://macaulaylibrary.org/asset/336576021> (Gesang des adulten Männchens); <https://macaulaylibrary.org/asset/346904651> (Ruf des adulten Männchens). **Video:** <https://macaulaylibrary.org/asset/201097891> (Männchen füttert Jungvögel).

Lasius fuliginosus / Glänzenschwarze Holzameise

(Latreille, 1798)

Klasse: Insecta / Insekten (ca. 40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (ca. 11.200 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Formicidae / Ameisen (133 spp. freilebend in Ö.) Steiner FM et al 2017 Checklisten der Fauna Österreichs 9, 1-24

Bestimmung (Tirol)

Arbeiterin: (1) ganzer Körper glänzend schwarz UND (2) herzkirsCHFörmiger Kopf durch deutliche Einbuchtung des Hinterhauptsrandes.

Größe

Arbeiterin: Länge 3,5-5,5 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Jeder Lebensraum mit Baumbestand (von offener Landschaft mit Einzelbaum inkl. Siedlung bis dichter Wald); Nest anfangs im Boden, später im Wurzel- und unteren Stammbereich eines hohlen Baums (viele Baumarten nachgewiesen).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; Puppe mit Puppenhülle; oberflächenaktiv März bis November (überwintert in unterirdischem, frostfreien Nestteil); Hochzeitsflug im Frühjahr und Herbst.

Ernährung

Wichtigste Nahrung immer Honigtau von pflanzensaftsaugenden Insekten (am häufigsten von *Stomaphis quercus* →); zusätzlich Pflanzen (z.B. Ölkörperchen, Pollen) und teilweise auch kleine, lebende oder tote Tiere (z.B. Regenwürmer, Brutraub bei anderen Ameisenarten).

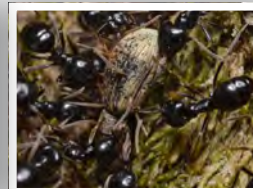
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Eusozial, wie alle Ameisen • einziger Hypersozialparasit (Sozialparasit eines Sozialparasiten) Europas: nach dem Hochzeitsflug dringt die Jungkönigin in das Nest von (gelben) *Chthonolasius*-Ameisen ein (Wirtskönigin entweder tot oder wird

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



getötet) und lässt ihre Eier anfangs von den Wirtsarbeiterinnen großziehen (Nest dann von gelben und schwarzen Ameisen gemeinsam bewohnt) – und die ehemalige *Chthonolasius*-Königin hat zuvor ihr Nest ebenfalls sozialparasitisch bei anderen *Lasius*-Ameisen gegründet • falls *Chthonolasius* in Baum lebte, verbleibt die *L. fuliginosus* Kolonie auch nach Aussterben der *Chthonolasius*-Arbeiterinnen dort; andernfalls Umzug aus dem Erdnest in Baum; dort Bau eines Kartonnests durch Tränken von zerkautem Holzmulm mit Honigtau und Verfestigung durch das Myzel mutualistischer Pilze, deren Sporen die Königin aus dem mütterlichen Nest mitgenommen hat • Kolonien meist mit einer Königin • kooperativer Transport von tierischer Beute (z.B. Regenwurm) • durch Eintrag von Pflanzensamen mit Ölkörperchen wichtiger Verbreiter von Pflanzenarten in Laubwäldern • mehr als eine Million Arbeiterinnen pro Kolonie möglich • eine große Kolonie trägt pro Saison etwa 50 kg Honigtau ein • aus Drüsen abgesonderte Sekrete sind sehr effektive „chemische Waffen“, die auch viel größere Ameisenarten abschrecken, weswegen das *L. fuliginosus*-Nest eine „sichere Festung“ ist • wohl auch deswegen wird das Nest von mehr als 100 Gliederfüßerarten mitbewohnt, beispielsweise von mehreren Arten der Kurzflügelkäfer-Gattung *Zyras*, wobei kleinere Arten Abfall fressen und größere die Ameisenwirte mit Analdrüsensekret betäuben und anschließend bis auf den Kopf fressen.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VO Terrestrische Ökosysteme (Bachelor Biologie 3. Sem., VO Einführung in die Molekulare Ökologie (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.), EX+VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.), VO Gene in Zeit und Raum (Master Ökologie und Biodiversität Wintersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Seifert, B. 2018 The ants of Central and North Europe. Iutra Verlags- und Vertriebsgesellschaft, Tauer, 408 pp; Wagner HC 2019 Ein Freilandbestimmungsschlüssel für Ameisen (Hymenoptera: Formicidae) in Österreich. Joannea Zoologie 17, 23-52; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie:** Bellmann H, Helb M 2017 Bienen, Wespen, Ameisen. Staatenbildende Insekten Mitteleuropas. Kosmos, Stuttgart, 334 pp; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Schlick-Steiner BC et al 2008 Specificity and transmission mosaic of ant nest-wall fungi. Proc Natl Acad Sci USA 105, 941-944. **Video:** [youtube.com/watch?v=ykDrkbJBD-zk](https://www.youtube.com/watch?v=ykDrkbJBD-zk) (Arbeiterinnen an Nahrung).

Lepisma saccharinum / Silberfischchen

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Zygentoma / Fischchen

└ **Familie:** Lepismatidae

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adulte: (1) einfarbig silbergrau-be-schuppt UND (2) Länge der Fühler bis drei Viertel der Körperlänge UND (3) drei Hinterleibsanhänge von höchstens halber Körperlänge UND (4) Rückenseite nur mit einzelnen Haaren, ohne Haarbüschel.

Größe

Adulte: Länge 11 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

An den menschlichen Siedlungsbereich gebunden (synanthrop).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Ametabol (keine Metamorphose und auch adulte Tiere häuten sich); Lebenserwartung zwei bis fünf Jahre; das Männchen setzt ein Samenpaket ab, welches das Weibchen aufnimmt; dieses legt etwa zehn Eier in feuchtwarmen Verstecken ab; die Larven durchlaufen acht Häutungen bis zum Adultstadium.

Ernährung

Wenig wählerisch; stärke- und zuckerhaltige Substrate werden bevorzugt.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Die Ordnung der Fischchen umfasst sieben Arten in Österreich (E. Christian, pers. Mitt.) • das Silberfischchen ist

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



als einzige Art der Ordnung weltweit verbreitet und benötigt eine feuchtwarme Umgebung • es ist in der Lage mithilfe bestimmter körpereigener Enzyme, den Cellulasen, Zellulose zu verdauen • der schlechte Ruf als Schädling ist im häuslichen Bereich nicht immer berechtigt, es entstehen nur selten Schäden, z.B. in Bibliotheken durch Fraß an historischen Büchern; je nach Sichtweise könnte das Silberfischchen durchaus auch als „nützlich“ eingestuft werden, da es gerne Schimmelpilze und Hausstaubmilben verzehrt • neben diversen Lebensmitteln frisst es auch Abenteuierliches: vom Kleber in Buchbindungen bis hin zu Textilien aus Natur- und Kunstfaser • die Tiere können sehr lange ohne Nahrung auskommen • nachtaktiv und lichtscheu; bei Licht verstecken sich die Tiere in Ritzen und Spalten • beim Paarungsritual wird vom Männchen ein gemeinsamer „Tanz“ begonnen, wobei es schlussendlich sein Samenpaket in ein Gespinst ablegt; dieses wird anschließend vom Weibchen aufgenommen • die Entwicklung zum adulten Tier ist, abhängig von der Temperatur, nach etwa einem Jahr abgeschlossen, wobei das adulte Fischchen weiterhin wächst und sich bis zu vier Mal im Jahr häutet; bei Temperaturen unter 20 °C ist keine Vermehrung mehr möglich • Hauptprädatoren im Haus sind Ohrwürmer und Spinnentiere.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.), VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Nuß M, Schmidt C 2021 Fischchen (Zygentoma), <https://www.insekten-sachsen.de/Pages/TaxonomyBrowser.aspx?id=13901>; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp; Palissa A 1964 Apterygota – Urinsekten. – Die Tierwelt Mitteleuropas IV/1a. Quelle & Meyer, Leipzig, 407 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Zimmermann K 2016 Kammfischchen (*Ctenolepisma lineata* Fabricius, 1775) und weitere synanthrop lebende Lepismatidae (Zygentoma) in Österreich. – inatura- Forschung online 31, 1-6; Manishkumar JJ et al 2020 Silverfish (*Lepisma saccharina*): an overview and their management. Agriculture & Food: e-Newsletter 2, 490-493; En OQ 2016 *Lepisma saccharina* – common silverfish, <https://wiki.nus.edu.sg/display/TAX/Lepisma+saccharina++Common+Silverfish>. **Video:** <https://www.inaturalist.org/photos/47022489> (Fortbewegung).

Leptodora kindtii / Glaskrebschen

Focke, 1844

Klasse: Branchiopoda / Kiemenfußkrebse (104 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Cladocera / Wasserflöhe

└ **Familie:** Leptodoridae

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) durchsichtig (nur großes, schwarzes Auge sichtbar) UND (2) Körper und Kopf langgestreckt UND (3) Bruststück mit sechs Beinpaaren.

Größe

Adultes Weibchen: Länge bis 18 mm, adultes Männchen: Länge bis 9 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Freiwasserzone von Seen und größeren Teichen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Zyklische Jungfernzeugung (siehe Gschichtln); mehrere Generationen pro Jahr; adult vor allem von Frühling bis Herbst; überwintert als Dauerei, selten adult.

Ernährung

Kleine Krebstiere (v.a. Wasserflöhe wie *Daphnia*, Ruderfußkrebse).

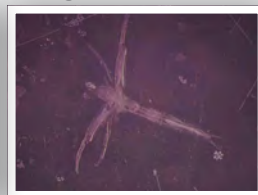
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Trivialname bezieht sich auf pigmentfreien Körper; um das Jahr 1900 wurde die Art folgendermaßen charakterisiert: „*Das Weibchen ist in so hohem Grade durchsichtig, in wahren Sinne »wasserhell«, dass oft nur die Bewegungen ihr Dasein in dem Wasser verrathen. Bei auffallendem Sonnenlicht wird gewöhnlich der Schatten früher als das Thier selbst entdeckt.*“ • ungewöhnliche

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Geschichte des wissenschaftlichen Namens: der Arzt und Hobbymikroskopiker Gustav W. Focke entdeckte die Art gemeinsam mit dem Apotheker Georg C. Kindt, nach dem er sie benannte; er demonstrierte sie Gleichgesinnten bei einer Zusammenkunft, worüber in einem Zeitungsartikel detailgetreu berichtet wurde; der Artikel wurde zunächst vergessen und wesentlich später als wissenschaftliche Erstbeschreibung anerkannt • lange weltweit als einzige Art der Gattung bekannt; seit 2009 zweite beschriebene Art (Asien); seither mehrere zusätzliche, morphologisch schwer unterscheidbare (sogenannte kryptische) Arten entdeckt • zyklische Jungfernzeugung: von Frühling bis Herbst ungeschlechtliche Produktion diploider Eier, aus denen sich in wenigen Tagen überwiegend Weibchen entwickeln; vor dem Winter Produktion von haploiden Eiern, Paarung und Befruchtung und Ablage von durchschnittlich drei bis fünf Embryos („Dauereiern“) in die freie Wassersäule; im Frühling schlüpfen Larven, die sich zunächst von Dotter und nach Häutungen räuberisch ernähren und bald adult sind • die Beine bilden einen Fangkorb; schwimmt daher mit den großen zweiten Antennen • schwimmt zum überwiegend nächtlichen Beutefang mit bis zu 18 cm/s, beißt durch Panzer der Beute und saugt Körperflüssigkeit aus • ausgeprägte Vertikalwanderung im Tagesverlauf: tagsüber in bis zu 45 Meter Tiefe, nachts oberflächennah.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VO Aquatische Ökologie (Bachelor Biologie 3. Sem.), PJ Ökologische Projektstudie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Flößner D 2000 Die Haplopoda und Cladocera Mitteleuropas. Backhuys Publishers, Leiden, 428 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. Bledzki LA, Rybak JI 2016 Freshwater crustacean plankton of Europe. Cladocera & Copepoda (Calanoida, Cyclopoida) Key to species identification. Springer, Schweiz, 918 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Kriska G 2013 Freshwater Invertebrates in Central Europe. A field guide. Springer, Wien, 411 pp; Dumont HJ, Hollwedel W 2009 *Leptodora kindtii* (Focke, 1844) from Bremen, Germany: discovered, forgotten, and rediscovered. Crustaceana 82, 1457-1461. **Video:** https://www.youtube.com/watch?v=nulg7_Oe1Xc (Schwimmbewegungen).

Leptoglossus occidentalis / Amerikanische Kiefernwanze

Heidemann, 1910

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Ordnung:** Hemiptera / Schnabelkerfe (2500 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Familie:** Coreidae / Randwanzen

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) auffällige, relativ große Wanzenart; kann aufgrund der charakteristischen, blattartig verbreiterten Schienen (Tibien) der Hinterbeine mit keiner anderen europäischen Wanzenart verwechselt werden UND (2) Färbung rötlich-braun, mit dunklen und weißen Musterungen UND (3) feine weiße Zickzacklinie in der Mitte der Vorderflügel; rote, mediane Längslinie am Kopf UND (4) gelb bis orange gezeichneter Rücken des Hinterleibs (Abdomen), der sichtbar wird, wenn die Tiere fliegen und die Flügel abspreizen.

Größe

Adulte: Länge 15-20 mm; Breite 5-7 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

In Tirol noch nicht ausreichend dokumentiert, Funde meist aus Tallagen im Siedlungsraum; im nahen norditalienischen Trentino bis subalpin (höchster Fundort ca. 1700 m).

Habitat (Tirol)

Garten und Nadelwald; im Herbst gehäuft an Gebäuden, die als Überwinterungsquartier aufgesucht werden (Einzeltiere verirren sich auch ins Innere von Gebäuden, besonders an Fenstern); im Herbst oft auch an Autos, teils Dutzende pro Auto.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; überwiegend eine Generation pro Jahr (univoltin); Paarung und Eiablage ab Mai; häutet sich nach fünf Larvenstadien etwa im August zum adulten Tier; adulte Tiere überwintern unter anderem an Gebäuden oder in milden Wintern auch unter der Rinde von Nadelbäumen.

Ernährung

Adulte Tiere saugen im Frühjahr an Blüten und Samen; Larven ernähren sich von sich entwickelnden Zapfen, gelegentlich auch von Nadeln; als Wirtspflanzen dienen verschiedene Nadelgehölze, in Europa vor allem diverse Kiefern-Arten; aber auch an Fichte, Tanne, Wacholder u.a. beobachtet.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Ursprünglich nur im westlichen Nordamerika beheimatet, ab 1950 Ausweitung des Areals bis zur Ostküste der USA (1980); in Europa erstmals 1999 in Norditalien nachgewiesen, 2002 Erstnachweis für die Schweiz u.a., 2005 für Österreich und Frankreich, 2006 für Deutschland u.a.; zunehmend auch in natürlichen und naturnahen Lebensräumen Populationen etabliert (invasive Art); innerhalb eines Jahrzehnts hat sich die Art massiv in ganz Europa ausgebreitet bis Rumänien, Dänemark, Norwegen und dem europäischen Teil der Türkei; weitere Nachweise auch aus Asien • einerseits passiv ausgebreitet durch Einschleppung über Zier- und Forstpflanzen und durch den Handel mit Weihnachtsbäumen; andererseits sind die adulten Wanzen gute Flieger und können sich auch aktiv verbreiten • bei Störung geben die Tiere ein Abwehrsekret ab, das aber angenehm nach Apfel riechen soll • Einzelbericht von schmerzhaftem Stich und Hautläsion als Stichfolge beim Menschen • in Amerika ist *Leptoglossus occidentalis* als Schädling eingestuft; in Europa zunehmend Belästigung durch vermehrtes Auftreten; durch die Saugtätigkeit an den Zapfen der Wirtsbäume wird deren Samenproduktion vermindert • in Amerika Verwechslungsmöglichkeit mit *L. corculis*, dessen verbreiterte Hinterschienen allerdings asymmetrisch sind und der Hinterleib dunkel.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.),
EX+VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor

Biologie 5. Sem.), VO+UE Ausgewählte Kapitel aus der Ökologie II (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), VO+EU Ökologische Kontrolle in der Praxis (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Deckert J, Wachmann E 2020 Die Wanzen Deutschlands. Entdecken – beobachten – bestimmen. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim, 715 pp.; Felke M [ohne Jahreszahl] Amerikanische Kiefernwanze - *Leptoglossus occidentalis*, <https://schaedlingskunde.de/schaedlinge/steckbriefe/wanzen/amerikanische-kiefernwanze-leptoglossus-occidentalis/amerikanische-kiefernwanze-leptoglossus-occidentalis/>. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Hornok S, Kotschán J 2017 The western conifer seed bug (Hemiptera: Coreidae) has the potential to bite humans. J Med Entomol 54, 1073-1075; Perny B 2020 Außergewöhnliches Insektenauftreten in letzter Zeit. Forstschutz Aktuell 45, 20-22; Stadt Zürich 2021 Amerikanische Zapfenwanze, <https://www.stadt-zuerich.ch/gud/de/index/gesundheitschutz/schaedlingspraevention/schaedlingsbestimmung.html#amerikanische-zapfenwanze>; Rabitsch W, Heiss E 2005 *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910, eine amerikanische Adventivart auch in Österreich aufgefunden. Ber nat-med Verein Innsbruck 92, 131-135; Steyrer G, Perny B 2007 Zwei neue Insektenarten in Österreich: die eine etabliert, die andere (noch) nicht. Forstschutz Aktuell, Wien 41, 6-9.

Lepus timidus / Schneehase

Linnaeus, 1758

Klasse: Mammalia / Säugetiere (105 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18
└ **Ordnung:** Lagomorpha / Hasenartige (3 spp. in Ö.) Spitzenberger F 2001 Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895
└ **Familie:** Leporidae / Hasen (2 spp. in Ö.) Spitzenberger F 2001 Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) etwa katzen groß mit gespaltener Oberlippe (Hasenscharte) und langen Ohren mit schwarzen Spitzen UND (2) sehr kurzer, buschiger, runder Schwanz, der einheitlich gefärbt ist UND (3) weiches, dichtes Fell; Winterkleid bis auf die Ohrspitzen komplett weiß, im Sommer graubraun bis braun UND (4) Augen groß und hellbraun UND (5) Pfoten stark behaart.

Größe

Adulte: Länge 46-68 cm (ohne Schwanz); Gewicht 1,7-5,8 kg.

Höhenverbreitung (Tirol)

Subalpin bis alpin.

Habitat (Tirol)

Offene Fläche oberhalb der Waldgrenze; auch Krummholzzone wird besiedelt; selten in bewaldetem Gebiet.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Paarung zwischen Februar und Juni; Tragzeit zwischen 45 und 51 Tagen; jährlich bis zu drei Würfe; zwei bis drei Nachkommen werden mit offenen Augen und Fell im Ruhelager (Sasse) geboren; nach acht bis neun Monaten geschlechtsreif.

Ernährung

Frisst Knospen, Gräser, Rinde, Früchte, Zwergsträucher; Futtersuche am Boden.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: Entnahme reguliert (FFH-Richtlinie Anh. V).

Gschichtln

Im Sommerkleid mit dem Feldhasen verwechselbar, dieser hat jedoch eine längere Schnauze, sowie längere Ohren und einen Schwanz, der auf der Oberseite dunkel, auf der Unterseite

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



hell gefärbt ist • die behaarten Pfoten des Schneehasen dienen als „Schneeschuhe“ und verhindern das Einsinken im Schnee • die Art ist ein nacheiszeitliches Überbleibsel • Verbreitung rund um den nördlichen Polarkreis (zirkumpolar holarktisch); Hauptareal Skandinavien und Sibirien • dämmerungs- und nachtaktiv • Spur im Schnee y-förmig (die größeren Hinterfüße werden vor die kleineren Vorderfüße platziert); wie die Losung nicht von jener des Feldhasen unterscheidbar; durch Seehöhe der Beobachtung aber oft dem Schneehasen zuordenbar • allerdings selten auch in Tieflagen gesichtet; tiefster Beleg: 366 m, an der kleinen Erlauf in Niederösterreich • im gemeinsamen Areal mit Feldhasen wurden Hybride beobachtet • meidet ganzjährig dichte Wälder; Aktionsraum bis über 600 ha • natürliche Feinde unter anderem **Rotfuchs** →, Marder, Wildkatze und Steinadler • Hasen und Kaninchen wurden früher zu den Nagetieren gezählt, das Gebiss unterscheidet sich aber deutlich: Hasentiere haben hinter den vorderen Schneidezähnen (Incisivi) in Richtung Gaumendach ein zweites kleineres Paar Schneidezähne, daher bilden sie nun eine eigene Ordnung, die der Lagomorpha.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Grimmberger E 2017 Die Säugetiere Mitteleuropas: Beobachten und Bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 695 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 776 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Macdonald D (Hrsg) 2004 Die große Enzyklopädie der Säugetiere. Tandem Verlag, Potsdam, 930 pp; Spitzenberger F 2001 Die Säugetierfauna Österreichs – Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895; Canalis L 2013 Säugetiere der Alpen: Der Bestimmungsführer für alle Arten. Haupt, Bern, 270 pp.

Libelloides coccajus / Libellen-Schmetterlingshaft

Denis & Schiffermüller, 1775

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Neuroptera / Echte Netzflügler

└ **Familie:** Ascalaphidae / Schmetterlingshafte (2 spp. in Ö.) Aspöck H et al 2001 Denisia 20, 1-606

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) tagfalterähnliches, tagaktives und wiesenliebendes Fluginsekt UND (2) sonnenliebend (stellt bereits bei leichter Bewölkung die Flugaktivität ein) UND (3) vier bunte, meist gelb-schwarz, seltener weiß-schwarz gefleckte Flügel mit dichter und dunkler netzartiger Aderung und transparenter Flügelmembran in der körperfernen (apikalen) Hälfte der Vorderflügel UND (4) Hinterflügel deutlich (etwa dreieckig) verbreitert und stärker gefleckt. Flugfreudiger und akrobatischer Flugjäger. Larve: bodenlebend; Ameisenlöwen-ähnlich mit ebenfalls mächtigen Saugzangen aber etwas rundlicher, nicht trichterbauend.

Größe

Adulte: Länge (ohne Fühler) 20-25 mm, Vorderflügelänge 20-27 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Vorwiegend trockene, wärmebegünstigte naturnahe (ungemähte) Wiesen-Biotope, besonders auch an trockenen Berghängen und extensiven Weidegebieten.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; vermutlich zweijährige Entwicklung; drei Larvenstadien; Verpuppung vermutlich März-April, Puppenruhe bis Juni, Flugzeit der adulten Tiere Juni bis Juli; Eiablage an aufrecht stehenden, meist etwas dickeren Stängeln verschiedener Wiesenkräuter.

Ernährung

Adultes Tier: ernährt sich durch Beutefang im Flug von diversen kleinen Mücken, fliegenden Blattläusen, Spinnen, etc.; Larve: ernährt sich von diversen Gliedertieren.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Ascalaphiden tragen den deutschen Trivialname „Schmetterlingshafte“ • die hier vorgestellte Art wurde als eine der Schmetterlingsfauna angehörende Art mit dem Namen Papilio coccajus 1775 von den beiden berühmten Schmetterlingsforschern Michael Denis und Johann Ignaz Schiffermüller beschrieben • „owlflies“ ist der englische Trivialname für die Angehörigen der Familie Ascalaphidae; wegen des prominenten, behaarten Kopfes und der auffällig großen Augen zutreffend • die Gattung Libelloides ist aufgrund der auffallend bunten Flügelfleckungen gegenüber den vielen weiteren Vertretern der Familie auffällig charakterisiert; Verbreitungsschwerpunkt der Gattung im Mittelmeerraum (mit wenigen Vertretern bis Ostasien) • Ascalaphiden sind global gesehen mit Schwerpunkt in den Subtropen und den Tropen (mit Ausnahme von Neuseeland) verbreitet und mit rund 350 beschriebenen Arten vertreten • die Larven der Familie lassen gut erkennen (mehr als die adulten Tiere), dass sie eine Schwestergruppe der artenreichen Ameisenjungfern (-löwen) sind (z.B. **Gewöhnliche Ameisenjungfer** →) • viele Arten innerhalb der Familie sind große und an Großlibellen erinnernde Insekten • viele Ascalaphiden-Arten sind ausgeprägte Jäger der Abenddämmerung und Nacht • die stets sehr langen und mit auffallend knopfartiger Verdickung endenden Fühler sind ein zentrales Merkmal für diese prominente Gruppe der Echten Netzflügler • die zwei „bunten“ Vertreter der Gattung Libelloides sind in Österreich die einzigen dieser Netzflügler-Familie • die Angehörigen der Gattung Libelloides

und damit auch der Libellen-Schmetterlingshafte erinnern an Falkenlibellen betreffend Jagd-, Paarungs- und Territorialflüge

- in Ruhestellung (wie bei vielen Netzflüglern) sowohl dachförmige als auch (fast nur bei Sonnenschein) libellenähnlich gebreitete Flügel in Sitzhaltung möglich
- die Larve lebt als Lauerjägerin unter Steinen und in lockeren, strukturreichen Bodenschichten
- hinsichtlich Verbreitung in Österreich und auch betreffend Flügelfärbung sind Libelloides coccajus (Westösterreich: Tirol, Vorarlberg) und Libelloides macaronius (Ostösterreich: Burgenland, Steiermark, Kärnten, Niederösterreich und östliches Oberösterreich) deutlich unterschieden.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Aspöck H et al 1980 Die Neuropteren Europas. Eine zusammenfassende Darstellung der Systematik, Ökologie und Chorologie der Neuropteroidea (Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia) Europas. Goecke & Evers, Krefeld, 2 Bände, 495 und 355 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Aspöck H et al 2001 Kommentierter Katalog der Neuroptera (Insecta: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarkt. Denisia 20, 1-606.

Libellula depressa / Plattbauch

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Ordnung: Odonata / Libellen (81 spp. in Ö.) Chovanec A et al 2017 Odonata. In: Moog O, Hartmann A (Hrsg): Fauna Aquatica Austriae. BMLFUW, Wien

Familie: Libellulidae / Segellibellen (22 spp. in Ö.) Chovanec A et al 2017 Odonata. In: Moog O, Hartmann A (Hrsg): Fauna Aquatica Austriae. BMLFUW, Wien

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) mittelgroß mit sehr stark abgeflachtem Hinterleib UND (2) breite Vorder- und Hinterflügel mit großen dunkelbraunen, hell geäderten Flecken an der Basis UND (3) Hinterleib bei alten Männchen kräftig hellblau bereift, bei Weibchen und jungen Männchen gelbbraun UND (4) am Hinterleib (drittes bis achtes Segment) gelbe Randflecken. Larve kompakt, kurzbeinig; abgestumpfter Hinterleib; oft mit Schlamm bedeckt.

Größe

Adulte: Länge: 3,9-4,8 cm, Flügelspannweite: 7,0-8,5 cm; Larve: Länge 2,2-2,5 cm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan; selten auch obermontan.

Habitat (Tirol)

Unterschiedlichste stehende und langsam fließende Gewässer, besonders aber an vegetationsarmen Flachufeln von Kleingewässern; häufig auch an Garten- und Kiesgrubenteich.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; Larve durchläuft 12-15 Stadien, ist unter günstigen Bedingungen in weniger als einem Jahr schlupfreif (univoltin); Schlupf meist ab Mitte Mai, selten früher und bis Juli; Hauptflugzeit im Juni, spärlich ab der zweiten Julihälfte, selten bis September; überwintert als Ei, wenn univoltin, bzw. im zweiten Jahr als Larve, wenn Entwicklung zwei Jahre dauert.

Ernährung

Adulte: vor allem Kleininsekten; Larve: äußerst fresslustig, erbeutet vor allem Larven von Stechmücken und Kleinkrebsen, aber auch Kleinlibellen und Schnecken.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Verbreitungsschwerpunkt östlicher Mittelmeerraum

- ursprünglich an dynamische Flusssufer angepasst
- daher für Spontanbesiedlung von Ersatzgewässern, die vom Menschen angelegt wurden (anthropogene Sekundärgewässer), bis in den Siedlungsraum prädestiniert (Pionierart, Erstbesiedlerin frisch angelegter und noch kahler Teiche)
- guter Flieger; kann auch segeln; früher in Massenschwärmen wandernd
- typische Frühlingsart; an vielen Gewässern oft die erste Libelle des Jahres
- sitzt im Sonnenlicht gerne in horizontaler Position auf Ästen oder Halmen in Ufernähe, startet von Warten aus Beute-, Territorial- und Paarungsflüge
- kehrt nach Störungen rasch wieder an bevorzugten Sitzplatz zurück (leicht zu fotografieren!)
- wird von Kunststoffmaterialien, die wasserähnlich polarisiertes Licht reflektieren, angezogen (z.B. dunkle Folien, Autodächer, Frühbeetfenster)
- in Fühlergeißeln erstmals bei Libellen Geruchssinn nachgewiesen
- geringe Abundanz an Gewässern, Männchen verteidigt erst nach Paarung kleines Revier (bis 15 m Uferlänge)
- Weibchen wirft Eier im Flug ins Wasser ab
- Larve überwintert im Bodenschlamm; übersteht bis zu zweimonatige Austrocknung; ist teils nach drei Monaten Entwicklungszeit schlupfreif; daher auch in ephemeren Kleinstgewässern (z.B. Wagenspuren) entwicklungsfähig
- Larve kriecht zum Schlupf an Land; schlüpft mitunter mehrere Meter weit vom Gewässer entfernt an Hauswand oder Mauer.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Bellmann H 2013 Der Kosmos Libellenführer. Kosmos, Stuttgart, 320 pp; Heidemann H, Seidenbusch R 2002 Die Libellenlarven Deutschlands. Goecke & Evers, Keltern, 328 pp; Lehmann AW et al 2015 Libellen. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Göttingen, 199 pp; Siesa ME 2019 Libellen der Alpen. Haupt, Bern, 239 pp; Smallshire D, Swash A 2020 Europe's dragonflies. Princeton University Press, Princeton, 360 pp. Biologie, Ökologie, Faunistik: Landmann A et al 2005: Die Libellen Tirols. Berenkamp, Wattens, 324 pp; Raab R et al 2006 Libellen Österreichs. Springer, Wien, New York, 345 pp; Rebora M et al 2012 Olfaction in dragonflies: electrophysiological evidence. J Insect Physiol 58, 270-277; Sternberg K, Buchwald R 2000 Die Libellen Baden-Württembergs 2. Ulmer, Stuttgart, 712 pp; Wildermuth H, Martens A 2019 Die Libellen Europas. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 958 pp; Bargmann B, Pape-Lange D (ohne Jahreszahl) Plattbauch (*Libellula depressa*), https://www.libellen.tv/libelle_plattbauch_libellula-depressa.html. **Videos:** <https://www.libellen.li/video-plattbauch-eiablage.html> (Eiablage); <https://www.youtube.com/watch?v=H9dvT-vrIQY> (Männchen und Weibchen Details).

Limax maximus / Tigerschnegel

Linnaeus, 1758

Klasse: Gastropoda / Schnecken (498 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Pulmonata / Lungenschnecken (350 spp. in Ö.) Fischer W 2015 http://ipb.boku.ac.at/private/vf/Check_List_of_Austrian_Mollusca.html

↳ **Familie:** Limacidae / Schnegel (ca. 10 spp. in Ö.) Fischer W 2015 http://ipb.boku.ac.at/private/vf/Check_List_of_Austrian_Mollusca.html

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) sehr große Nacktschnecke UND (2) Körper: Grundfarbe bräunlich oder grau mit dunklen Längsbändern oder aufgelöst in Flecken oder auch einheitlich – sehr viele Farb- und Zeichnungsvarianten UND (3) heller Kiel vom Schwanzende über das hintere Drittel des Rückens UND (4) Sohle einheitlich hell, nicht gestreift. Sohlenschleim farblos und zäh.

Größe

Adulte: Länge 10-20 cm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan, selten subalpin.

Habitat (Tirol)

Häufig in Gärten, Parks aber auch z.B. feuchten Kellern zu finden; weiters Waldrand, Hecke und Gebüsch. Tagsüber in tiefen Bodenspalten und Erdhöhlen versteckt – fast ausschließlich nachtaktiv.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Zwitter; Lebenserwartung bis zu drei Jahren; geschlechtsreif ab ca. ein Jahr; Paarung von Juni bis September; gegenseitige Begattung – der Samen kann bis ins nächste Jahr gespeichert werden; Eiablage zwischen Juni und November, Schwerpunkt im September: legt durchschnittlich 60 runde, durchsichtige, ca. 4 mm große Eier an feuchten Stellen im Boden ab.

Ernährung

Pilze, Flechten, Algen an Totholz, aber auch Wurzeln, Knollen, Früchte, Kot, Aas, manchmal auch andere Nacktschnecken und deren Gelege.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Unbestreitbar eine echte Schönheit unter den heimischen Schnecken, die durch Eleganz und ein erstaunliches

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Verhaltensrepertoire besticht; letzteres gipfelt im hochkomplexen, artspezifischen Paarungsritual, wie auch bei den anderen Arten der Gattung; dieses ist derart charakteristisch, dass es zur Artabgrenzung innerhalb der Gattung herangezogen wird; paarungsbereite Individuen finden sich anhand von Duftstoffen in ihren Schleimspuren; beginnen einander dicht zu folgen, sich zu berühren und zu belecken; dabei kriechen sie mindestens einen Meter auf Baum, Mauer oder eine andere erhöhte Struktur (Schleimspuren am nächsten Tag sichtbar), und kriechen dann stundenlang im Kreis; dieser „Tanz“ wird immer enger bis sich ihre Körper ineinander winden und sie sich an dickem Schleimfaden ca. 40 cm abseilen, so dass sie frei schweben; als nächstes fahren sie die Penes aus der jeweiligen Geschlechtsöffnung; diese schimmern bläulich, werden immer länger, suchen einander, winden sich und bilden eine artspezifische glockenartige Form; dann tauschen sie die Samenpakete aus; danach lösen sie sich wieder voneinander, wobei oft ein Partner zu Boden fällt und der andere den Schleimfaden auffrisst (siehe „Video“) • aggressives Verhalten gegenüber anderen Nacktschnecken – immer mehr HobbygärtnerInnen setzen auf den Tigerschnegel zur Regulation der Schadschneckenpopulation (hauptsächlich Spanische Wegschnecke) im Garten • der Tigerschnegel ist ursprünglich wohl Waldbewohner aus Süd- und Westeuropa und wurde durch seine Lebensweise als Kulturfolger schon in weite Teile der Welt verschleppt • trotz des Artnamens *maximus* nicht die größte heimische Schnegelart • für diejenigen,

die sich auch den Penis ansehen können: bei dieser Art ist er kürzer als die halbe Körperlänge.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Wiese V 2014 Die Landschnecken Deutschlands: Finden-Erkennen-Bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 352 pp; Falkner G 1990 Binnenmollusken. In: Fechter R, Falkner G Weichtiere. Europäische Meeres- und Binnenmollusken. Steinbachs Naturführer 10, Mosaik-Verlag, München, 112-280 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Reischütz A, Reischütz P 2007 Rote Liste der Weichtiere (Mollusca) Österreichs. In: Zülka KP (Hrsg) Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien, Grüne Reihe, Band 14/2: 363-433 pp; Boschi C 2011 Die Schneckenfauna der Schweiz: ein umfassendes Bild und Bestimmungsbuch, Haupt Verlag, Bern, 624 pp; Nordsieck R [ohne Jahreszahl] Großer oder Tigerschnegel, http://www.schnegel.at/index.html?arten/limax_maximus.html; Naturschutzbund Österreich [ohne Jahreszahl] 2018+2019: Tigerschnegel, <https://naturschutzbund.at/weichtier-leser/items/id-20182019-tigerschnegel.html>. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=wG9qpZ89qzc> (Paarung).

Liparus glabrirostris / Großer Pestwurzrüssler

Küster, 1849

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Coleoptera / Käfer (8000 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Curculionidae / Rüsselkäfer

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) groß und dunkel bis schwarz mit deutlichen gelben Schuppenflecken auf den Flügeldecken UND (2) Halsschild etwas länger als breit, an den Halsschildrändern mit gelben Schuppenbinden UND (3) Halsschild an der Basis (zu den Deckflügeln hin) deutlich verengt / verjüngt UND (4) Schenkel nicht gezähnt, am Ende mit kräftigem hakenförmigen „Schenkelzahn“.

Größe

Adulte: 14-19 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Untermontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Auwald, oft an Vegetation an Gewässerufern und entlang von Bächen; im Gebirge.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; adulte Tiere von April bis September; Larvenentwicklung in Rhizomen oder Wurzeln; die Verpuppung in Erdhöhlen.

Ernährung

Pflanzliche Nahrung (herbivor): Larven und Adulte ernähren sich mit Vorliebe von Pestwurz- und Bärenklau-Arten.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Größter Rüsselkäfer Mitteleuropas • da der Große Pestwurzrüssler rückgebildete Flügel hat, ist er flugunfähig • Halsschild-Binden zeigen oft ein deutliches Y-Muster •

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Hauptverbreitung in Mitteleuropa, mit Funden von den Pyrenäen bis zu den Karpaten und in der Ukraine • im Gebirge bis 2000 m zu finden, fehlt aber in der Ebene • besonders häufig auf Bärenklau, Pestwurz sowie Huf-lattich, wo er die Blätter „von der Seite her“ abfrisst • bei passenden Bedingungen sehr häufig; oft sich paarende Individuen zu finden • generell ist die Gattung *Liparus* als Karottenschädling bekannt, da adulte Käfer die Blätter zerstören und die Larven die Pfahlwurzeln aushöhlen.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Freude H, Harde KW, Lohse GA (1999) Die Käfer Mitteleuropas 11: Curculionidae II. Springer Spektrum, Germany, 344 pp; Lompe A 2018 Gattung: *Liparus* Olivier, 1807, <http://coleonet.de/coleo/texte/liparus.htm>; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Harde KW, Severa F (2014) Der Kosmos Käferführer: Die Käfer Mitteleuropas. Franckh Kosmos Verlag, 352 pp. **Photos, Videos:** Benisch C 2021 kerbtier.de – Käferfauna Deutschlands, <https://www.kerbtier.de/>; https://www.youtube.com/watch?v=gZb_-21I5bA (Fortbewegung, Fressverhalten, Paarung); <https://www.youtube.com/watch?v=J4nBF4zPss0> (Fressverhalten).

Lipoptena cervi / Hirschlausfliege

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Ordnung:** Diptera / Zweiflügler (11.500 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Familie:** Hippoboscidae / Lausfliegen

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Flügel vollständig entwickelt UND (2) Höcker an der vorderen Außenseite der Deckflügel (Humeralhöcker) wenig entwickelt, nicht in Hörnchenform UND (3) Flügeladerung: eine Querader, sieben Längsadern UND (4) kleine Augen, die den Hinterrand des Kopfes nicht erreichen.

Größe

Adulte: Länge 5-6 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

In Wald und waldnahe Gebiet.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; Lebenserwartung adult bis zu einem Jahr; Metamorphose von der Puppe zum adulten Tier im Frühjahr und Sommer; das Weibchen bringt auf dem Wirt bis zu sieben verpuppungsreife Larven zur Welt; Hauptflugzeit im Spätsommer und Herbst, einzelne Nachweise bis Dezember; überwintert adult auf Wirt; eventuell sind mehrere Sommergenerationen möglich.

Ernährung

Blutsaugend.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Die Hirschlausfliege ist ein Außenschmarotzer (Ektoparasit) an Säugern, bevorzugt am Reh und weiteren Hirscharten, an anderen Wiederkäuern sowie Wildschwein, **Rotfuchs** → und Dachs • auch Mensch, Hund und Pferd werden

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



gelegentlich befallen • in manchen Jahren kann es lokal zu Massenauftritten kommen • die verpuppungsreifen Larven (siehe Entwicklung / Phänologie) haben sich vor dem Verlassen des Muttertiers zweimal in diesem gehäutet; sie verpuppen sich dann nach nur wenigen Minuten; vermutlich fallen sie vorher zu Boden und vergraben sich oberflächlich, da es Funde von Puppen in der Bodenstreu und in Baumritzen gibt (hier gibt es noch einiges zu klären; lohnendes Forschungsthema!) • der potentielle Wirt wird fliegend umkreist – nach der Landung wirft die Fliege ihre Flügel nahe der Basis ab (Sollbruchstelle) und bleibt zeitlebens auf diesem Tier • beide Geschlechter saugen bis zu mehrmals täglich Blut, der Unterleib vergrößert sich durch die Mahlzeiten erheblich • die Stiche verursachen juckende Quaddeln • kann Überträger der Bakterien Bartonellen (*Bartonella schoenbuchensis*) sein, die eine eitrige Hauterkrankung auslösen • ev. Bedeutung als Wirt für die Ausbreitung von Milben und Haarlingen (Phoresie) • die bisher tiefst- und höchstgelegenen Fundorte der Hirschlausfliege in Tirol sind auf 570 m bzw. 1570 m Seehöhe gelegen • aus der Schweiz sind 20 Arten der Lausfliegen bekannt; für Österreich gibt es keinen aktuellen Zensus, aber die Zahl ist vermutlich sehr ähnlich; Datenlage in Tirol: im systematischen Verzeichnis der Dipteren Tirols nennt Dalla Torre 1917/18 sieben Arten von Lausfliegen.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Büttiker W 1994 Die Lausfliegen der Schweiz (Diptera, Hippoboscidae) mit Bestimmungsschlüssel. Centre suisse de cartographie de la faune, Neuchâtel, 117 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Sedlag U (Hrsg) 1986 Insekten Mitteleuropas: beobachten und bestimmen. Neumann Verlag Leipzig für Ferdinand Enke Verlag und DTV, Radebeul, 408 pp; Schedl W 2017 Lausfliegen an Cervidae und Bovidae in Tirol (Insecta: Diptera, Pupipara, Hippoboscidae). Linzer biol Beitr 49, 885-894; Reichholf JH 2006 Lausfliegen (Hippoboscidae): Gibt es sie noch? Mitt Zool Ges Braunau 9, 117-121; Duscher G, Rehbein S 2010 Lausfliegen im Anflug, http://www.oegtpm.at/wp/wp-content/uploads/Fachgespraeche_2010.pdf; Sellenschlo U 1984 Lausfliegen, Hippoboscidae (Diptera, Brachycera, Pupipara); Biologie und medizinische Bedeutung einiger europäischer Arten. Neue entomol Nachr 9, 2-16.

Lucanus cervus / Hirschkäfer

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Coleoptera / Käfer (8000 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Lucanidae / Schröter (7 spp. in Ö.) Machatschke JW 1969 Goecke & Evers, Krefeld, pp 367-371

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) sehr groß UND (2) Fühler mit deutlichem Knick nach langem ersten Fühlerglied (gekniert); letzte Glieder einseitig fächerartig verbreitert UND (3) Flügeldecken braun (nie tiefschwarz) UND (4) Oberlippe durch Kopfschild verdeckt UND (5) Oberkiefer (Mandibeln) der Männchen geweihförmig. Larve: (1) bis 10 cm langer Engerling mit Beinen an den Brustsegmenten UND (2) cremeweiß mit brauner Kopfkapsel UND (3) mit „Buckel“ im vorderen Bereich des Hinterleibs.

Größe

Adultes Männchen: Länge 35-80 mm; adultes Weibchen: Länge 30-50 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Lichter Eichen- und Laubmischwald sowie Gärten und Parkanlagen mit alten Bäumen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; mehrjährige Entwicklung (meist fünf bis sechs, selten drei bis acht Jahre); drei Larvenstadien; Larve verpuppt sich tief im Boden in einem Erdkokon im Herbst; überwintert dann als adulter Käfer; adulte Tiere aktiv von Juni bis Anfang August.

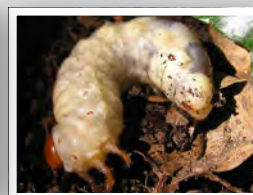
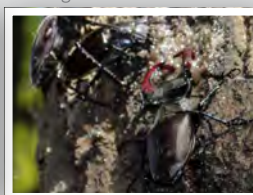
Ernährung

Larve frisst unterirdisch im sich zersetzenden Holz von Wurzeln, Strünken oder eingesunkenen Stämmen, insbesondere von Eichen, selten von anderen Laubbäumen; adulte Tiere lecken mit ihren pinselförmigen Mundwerkzeugen (Unterkiefer und Unterlippe) den Saftfluss von Bäumen auf.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: Natura 2000 Gebiete (EU-Schutzgebiete) auszuweisen (FFH-Anhang II).

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Der Hirschkäfer ist ein behärdiger Flieger und vor allem in der Abenddämmerung aktiv • Weibchen erweitert mit seinem kräftigen, spitzen Oberkiefer die Saftmale (Saftausflussstellen) von Bäumen; Männchen dazu nicht fähig, wird so von diesen Stellen angelockt; so kann es zur Ansammlung mehrerer Käfer kommen; hier finden die Paarungen statt und, sofern mehrere Männchen auftauchen, auch Kommentkämpfe (dabei versuchen die Gegner, sich gegenseitig mit ihren „Geweihen“ auf den Rücken zu drehen und vom Ast zu werfen) • während der Paarung, die bis zu drei Tage dauern und dabei bis zu 100 mal wiederholt werden kann, hält das Männchen das Weibchen mit den Oberkiefern fest • beginnen die Baumsäfte zu gären, schränkt der Alkohol die Koordination der Bewegungen und die Reaktionsfähigkeit der Käfer ein, wodurch sie vermehrt ihren Fressfeinden zum Opfer fallen; diese sind insbesondere Krähenvögel, Eulen und **Turmfalke** → • Weibchen legt nur an geeignetem Holzsubstrat Eier ab; kehrt zur Eiablage oft zur eigenen Geburtsstätte zurück; gräbt dabei bis zu 1 m tief in den Boden • erzeugt mit einer Schrillette der Flügel Töne für die innerartliche Kommunikation (Paarungsbereitschaft); Gehörorgan am ersten Fühlerglied • unterliegt in der EU besonderem Schutz; in Tirol gegen Ende des 20. Jahrhunderts ausgestorben; Start von Wiederansiedlungsprojekt 2004 im Stamser Eichenwald mit Exemplaren aus Niederösterreich; als Hilfe für Hirschkäfer werden sogenannte „Hirschkäferwiegen“ angelegt, indem man angefaultes Eichenholz etwa 50 cm tief in den Boden

eingräbt • der auffällige (männliche) Hirschkäfer ist seit der griechischen Antike mit Kunst, Kultur, Mythen und Legenden verwoben, z.B. weist der Beinamen „Donnerschröter“ auf den Aberglauben hin, dass Hirschkäfer Blitze anziehen – wohl weil sie bevorzugt isoliert stehende Eichen bewohnen, in welche gelegentlich Blitze einschlagen.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Machatschke JW 1969 86. Familie: Lucanidae, Hirschkäfer. In: Freude H et al (Hrsg.) Die Käfer Mitteleuropas, Band 8, Teredilia, Heteromera, Lamellicornia. Goecke & Evers, Krefeld, pp. 367-371; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Brechtel F, Kostenbader H (Hrsg) 2002 Die Pracht- und Hirschkäfer Baden-Württembergs. Eugen Ulmer, Stuttgart, 632 pp; Klausnitzer B 1995 Die Hirschkäfer (Lucanidae). Westarp & Spektrum, Magdeburg-Heidelberg-Berlin-Oxford, 109 pp; Ploeder T 2012 Importkäfer bereichern Eichenwald. Tiroler Tageszeitung (online) vom 12.7.2012; Tochtermann E 1992 Das „Spesartmodell“ heute, neue biologische Fakten und Problematik der Hirschkäferförderung. Allgemeine Forstzeitschrift 47, 308-331. Mythologie und Kunst: Sprecher-Uebersax E 2008 The stag beetle „Lucanus cervus“ (Coleoptera, Lucanidae) in art and mythology. Revue d'Écologie, La Terre et la Vie 63, 153-159. **Videos:** <https://www.youtube.com/watch?v=khazP4l5TUM> (Kommentkampf, Paarung, Metamorphose); <https://www.youtube.com/watch?v=XDK3TsKQJuY> (Männchen hebt ab).

Lumbricus rubellus / Roter Laubwurm

Hoffmeister, 1843

Klasse: Clitellata / Gürtelwürmer (300 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Oligochaeta / Wenigborster (260 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Lumbricidae / Regenwürmer (60 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adulte (vgl. **Tauwurm** →): (1) dunkelrot, vor allem das Vorderteil stark irisierend, Bauchseite etwas heller UND (2) der Kopflappen teilt das erste Segment bis zum Anfang des zweiten Segments UND (3) Gürtel (Clitellum) auf den Segmenten 26/27 bis 32 UND (4) Hinterende oft flach.

Größe

Adulte: Länge 60-150 mm, 95-120 Segmente.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin, in Ausnahmefällen (Sonnenhängen) auch alpin.

Habitat (Tirol)

Streuschicht und Boden, vor allem Grünland und Laubmischwald, aber auch im alpinen Grasland; Voraussetzung genügend organische Substanz im Boden und genügend Bodentiefe; mag auch feuchte (aber nicht zu nasse) Habitate und verträgt geringen pH-Wert.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Pflanzt sich am häufigsten im Frühjahr und Frühsommer fort; legt Kokons einzeln in den Boden ab; junger Wurm schlüpft nach einigen Wochen; Entwicklung bis zur Geschlechtsreife dauert ca. drei Monate.

Ernährung

Organische Substanz (Streu, Humus, Mineralerde des Oberbodens, Dung).

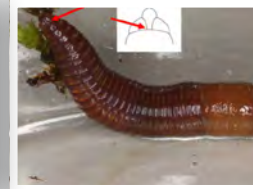
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Simultan-Hermaphrodit, wie alle Regenwürmer, also gleichzeitig Männchen und Weibchen • ist verglichen mit

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



anderen Regenwurmartentolerant gegenüber Kälte und Frost (vgl. z.B. Tauwurm) • weil gerne als Angelköder verwendet, wurde die Art z.B. nach Nordamerika und Kanada verschleppt und hat dort auch in natürlichen und naturnahen Lebensräumen Populationen etabliert (invasive Art) • besitzt wie alle Regenwürmer ein gewisses Regenerationsvermögen – es ist aber ein Irrglaube, dass aus einem Regenwurm zwei werden, wenn er in der Hälfte geteilt wird • *Lumbricus rubellus* ist ein Bohrgräber, d.h. er zieht seine Ringmuskeln im Körpervorderteil zusammen und bohrt sich in eine Lücke im Boden; die Längsmuskeln machen den Wurm anschließend dicker und somit wird die Erde auseinandergeschoben • durch seine Vermischung von Bodenhorizonten (Bioturbation) hat *L. rubellus* einen positiven Einfluss auf die Bodenstruktur, was vor allem im steilen Bergland hilft, Erosion zu verhindern • die Bewirtschaftungsaufgabe von Bergweideland verringert die Futterqualität, was die Entwicklung und Reproduktion von *L. rubellus* negativ beeinflusst • wenn im Sommer der Boden zu warm wird und austrocknet, zieht er sich in tiefere Schichten zurück • rollt sich für die Überwinterung knäueiförmig ein und verfällt in Winterstarre • Di Long (Erddrache) ist ein in der Traditionellen Chinesischen Medizin verwendetes Präparat aus dem Extrakt von *L. rubellus* und wird bei rheumatischen, schleimigen und bei Blutkrankheiten angewandt.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), VU Bodenökologie: Bedeutung der Bodenfauna (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Christian E, Zicsi A 1999 Ein synoptischer Bestimmungsschlüssel der Regenwürmer Österreichs (Oligochaeta: Lumbricidae). Die Bodenkultur 50, 121-131; Zicsi A 1994 Die Regenwürmer Österreichs (Oligochaeta: Lumbricidae) mit Bestimmungstabellen der Arten. Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 131, 37-74. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Steinwandter M et al 2019 Low-quality dwarf-shrub litter negatively affects the fitness of Alpine earthworms (*Lumbricus rubellus* Hoffmeister, 1843; Oligochaeta: Lumbricidae). Appl Soil Ecol 139, 79-84; Hofer R 2017 Die verborgene Welt der Bodentiere. Amt der Tiroler Landesregierung, Innsbruck, 56 pp. **Video:** <https://vimeo.com/502333069> (Zersetzungseistung).

Lumbricus terrestris / Tauwurm

Linnaeus, 1758

Klasse: Clitellata / Gürtelwürmer (300 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Oligochaeta / Wenigborster (260 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Lumbricidae / Regenwürmer (60 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adulte (vgl. **Roter Laubwurm** →, **Schwarzkopfrege** →): (1) dunkelrot, hinter Gürtel (Clitellum) heller mit dunklem Längsstreifen in der Mitte UND (2) der Kopflappen teilt das erste Segment bis zum Anfang des zweiten Segments UND (3) Gürtel auf den Segmenten 31/32 bis 37 UND (4) männliche Poren auf dem 15. Segment deutlich sichtbar.

Größe

Adulte: Länge 90-300 mm; 120-170, meistens 135-150 Segmente.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Streuschicht und Boden, vor allem Grünland und Laubmischwald; Voraussetzung genügend organische Substanz im Boden und genügend Bodentiefe; verträgt hohe und geringe pH-Werte; meidet sandige Böden.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Pflanzt sich am häufigsten im Frühjahr und Frühsommer fort; legt Kokons einzeln in den Boden ab; junger Wurm schlüpft nach einigen Wochen; Entwicklung bis zur Geschlechtsreife dauert ca. ein Jahr.

Ernährung

Organische Substanz (Streu, Humus, Mineralerde des Oberbodens).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Der Tauwurm wurde als erster Regenwurm von Carl Linnaeus in seinem Werk Systema Naturae (1758) beschrieben • durch die Aufnahme in Willi Küenthals „Leitfaden für das Zoologische Praktikum“ vor über 100 Jahren ist der Körperbau des Tauwurms besonders gut beschrieben • größte Regenwurmart Tirols • stellt wenig Ansprüche an seinen Lebensraum, ist aber nicht frosttolerant (vgl. Roter Laubwurm) • gräbt bis zu 3 m tiefe Wohnröhren • diese Gänge dienen Pflanzenwurzeln als Leitschiene • wird aufgrund seiner Bohrtätigkeit und Zersetzungsleistung und der daraus folgenden Bildung von Ton-Humus-Komplexen auch Ökosystem-Ingenieur genannt • sein Kot enthält eine erhöhte Menge an pflanzenverfügbarem Stickstoff und anderen Nährstoffen • unter Laborbedingungen kann der Tauwurm bis zu neun Jahre alt werden • wie der Rote Laubwurm wurde der Tauwurm in Nordamerika und Kanada eingeschleppt und hat dort auch in natürlichen und naturnahen Lebensräumen Populationen etabliert (invasive Art); richtet dort durch die Zersetzungstätigkeit große Schäden in vormals regenwurmfreien Wäldern an.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), VU Bodenökologie: Bedeutung der Bodenfauna (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Christian E, Zicsi A 1999 Ein synoptischer Bestimmungsschlüssel der Regenwürmer Österreichs (Oligochaeta: Lumbricidae). Die Bodenkultur 50, 121-131; Zicsi A 1994 Die Regenwürmer Österreichs (Oligochaeta: Lumbricidae) mit Bestimmungstabellen der Arten. Verh Zool-Bot Ges Österreich 131, 37-74; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Tiunov AV et al 2001 Microflora, Protozoa and Nematoda in *Lumbricus terrestris* burrow walls: a laboratory experiment. Pedobiologia 45, 46-60; Hofer R 2017 Die verborgene Welt der Bodentiere. Amt der Tiroler Landesregierung, Innsbruck, 56 pp. **Video:** <https://vimeo.com/502333069> (Zersetzungsleistung).

Lutra lutra / Fischotter

Linnaeus, 1758

Klasse: Mammalia / Säugetiere (105 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Carnivora / Raubtiere (17 spp. in Ö.) Spitzenberger F 2001 Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895

└ **Familie:** Mustelidae / Marderartige (11 spp. in Ö.) Spitzenberger F 2001 Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) dunkelbraun, nur Kinn und Kehle weißgrau UND (2) über katzensgroß, langgestreckt UND (3) rundlicher Schwanz, an der Basis kräftig, zum Ende hin spitz werdend UND (4) Kopf breit und flach, Schnauze stumpf mit „Hochleistungstasthaaren“ (siehe Gschichtln); Ohren und Augen eher klein UND (5) Zehen mit Schwimmhäuten.

Größe

Adulte: Länge 60-95 cm (ohne Schwanz); Gewicht 5,5-10,0 kg.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Fließ- und Stillgewässer mit gutem Fischbestand.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Paarungszeit (Ranzzeit) hauptsächlich Feber bis März; ca. 60 Tage Tragzeit; ein bis vier blinde Junge, geschlechtsreif nach ca. 1,5 Jahren.

Ernährung

Fischfresser, nimmt aber auch Kleinsäuger, Vögel, Insekten, Muscheln.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: Natura 2000 Gebiete (EU-Schutzgebiete) auszuweisen (FFH-Anhang II), streng geschützt (FFH-Anhang IV).

Gschichtln

Gilt bei Fischern und Anglern als Schädling, in Fischzuchten kann er größere Schäden anrichten • wird auch

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Wassermarder genannt • hat mehrere Unterschlupfe im Uferbereich deren Eingänge ober oder unter der Wasseroberfläche liegen können • nacht- und dämmerungsaktiv • ein spielfreudiger, ausgezeichnete Schwimmer, dessen Fell sehr dicht und mit viel Unterwolle für die aquatische Lebensweise ausgestattet ist • sieht sehr gut und hat lange Hochleistungstasthaare auf Schnauze zum Registrieren der Beute auch in unruhigem Wasser • taucht meist nur ein halbe Minute und drängt seine Beute zum flachen Ufer, um sie dort zu überwältigen • auf der Suche nach neuen Revieren (welche 15-20 km lang sind) läuft er auch über Land und sogar über Wasserscheiden und überquert dabei u.U. auch Bergpässe über 2000 m Seehöhe • verschiedene Geräusche und Rufe dokumentiert, gerade beim Spiel und in der Aufzuchtzeit • durch Degradierung und Verschmutzung der Flüsse und Bejagung waren enorme Bestandesrückgänge zu verzeichnen und der Fischotter war in weiten Teilen Österreichs ausgestorben – in Ostösterreich konnten sich Populationen halten • Höchstalter 20 Jahre • in Tirol mehren sich die Nachweise des Otters in den letzten Jahren ständig, seit 2014 Fotofallennachweise und Totfunde (Verkehrsoffer), vor allem im Inntal und an der Großache • Feinde sind vor allem für Jungtiere **Wolf** →, Luchs, Seeadler und freilaufende Hunde.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Grimmberger E 2017 Die Säugetiere Mitteleuropas: Beobachten und Bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 695 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** MacDonald D 2003 Die große Enzyklopädie der Säugetiere. Tandem Verlag, Potsdam, 930 pp; Spitzenberger F 2001 Die Säugetierfauna Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895; Canalis L 2013 Säugetiere der Alpen: Der Bestimmungsführer für alle Arten. Haupt, Bern, 270 pp; Kranz A, Poledník L 2020 Fischotter in Tirol: Verbreitung und Bestand 2020. Endbericht im Auftrag des Amtes der Tiroler Landesregierung; 42 pp. **Videos:** <https://www.youtube.com/watch?v=ZVJEwmazSbM> (Lebensweise).

Machilis pallida

Janetschek, 1949

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Archaeognatha / Felsenspringer (21 spp. in Ö.) Christian E 2009 Checklisten der Fauna Österreichs 4, Bionystematics and Ecology Series 26

└ **Familie:** Machilidae

Bestimmung (Tirol)

Adultes Weibchen: (1) länglicher, beschuppter Körper mit gewölbtem Bruststück (Thorax); Hinterleib (Abdomen, zweites bis neuntes Segment) mit beweglichen Extremitätenresten (Styli) UND (2) große Komplexaugen UND (3) sehr lange Antennen UND (4) lange Unterkiefer- und Lippentaster (Maxillar- und Labialpalpen) UND (5) lange paarige Hinterleibsanhänge (Cerci) und ein noch längerer unpaarer Hinterleibsanhang (Terminalfilament).

Größe

Adultes Weibchen: Länge 13 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Alpin.

Habitat (Tirol)

Hohlraumsystem von Schutthalden.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Ametabol (keine Metamorphose und auch adulte Tiere häuten sich); Jungferzeugung (Parthenogenese).

Ernährung

Algen und Flechten.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Archaeognatha: griechisch archaios = alt / ursprünglich und gnathos = Kiefer; primitiver Aufbau der Oberkiefer (Mandibeln) mit nur einem Gelenk • primär flügellos • Verbreitung nur über 2000 m Seehöhe • kommt weltweit nur in den Ostalpen vor (Ostalpenendemit); bei gezielter Suche beim Padasterjochhaus oder auch auf der Nordkette zu finden • überdauerte die letzte Eiszeit auf Nunataks (Bergspitzen, die über das Eis herausragten)

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



und zeigt geringe genetische Variation in diesen kleinen Populationen • Jungferzeugung (Parthenogenese) ist Vorteil in Extremhabitat: keine Partnersuche nötig, hoher Energieaufwand der sexuellen Fortpflanzung vermieden; wahrscheinlich einzige Fortpflanzungsform der Art; keinerlei Hinweise auf Existenz von Männchen; mit 78 Chromosomen dreifacher Chromosomensatz (triploid), was möglicherweise zur Entstehung der Parthenogenese beigetragen hat • gutes Sprungvermögen, bis zu 10 cm; siehe auch Trivialname der Ordnung (Felsenspringer) • Wirt für endosymbiontische Bakterien der Gattung *Wolbachia* • Archaeognatha global verbreitet; kommen in vielen verschiedenen Habitaten in unterschiedlichen Klimazonen vor; für Österreich kein aktueller Zensus vorhanden, aber wahrscheinlich mindestens 24 Arten • frühester gesicherter fossiler Fund von Archaeognatha in der Trias (vor ca. 230 Millionen Jahren); Fund von *Machilis* in Bernstein (50 Millionen Jahre) zeigt kaum morphologische Unterschiede zu rezenten Arten.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EU Interdisziplinäre Exkursion mit Übung zu einem Lebensraum (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), VO Molekulare Ökologie: Gene in Zeit und Raum (Master Ökologie und Biodiversität Wintersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Palissa A 1964 Apterygota – Urinsekten. Die Tierwelt Mitteleuropas IV/1a, Leipzig, pp 350-407; Sturm H 1997 Kommentiertes Verzeichnis der Felsenspringer-Arten (Machilidae, Archaeognatha, Insecta) Deutschlands. Entomologische Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum Hamburg, Hamburg, 12, 123-140. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Sturm H, Machida R 2001 Handbuch der Zoologie Band IV Arthropoda: Insecta, Teilband 37 Archaeognatha, de Gruyter, Berlin, 224 pp; Westheide W, Rieger R (Hrsg) 2013 Spezielle Zoologie. Teil 1: Einzeller und Wirbellose Tiere. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 653 pp; Wachter G A et al 2012 Pleistocene survival on central alpine nunataks: genetic evidence from the jumping bristletail *Machilis pallida*. Mol Ecol 21, 4983-4995; DeJaco T et al 2016 Taxonomist's nightmare ... evolutionist's delight: an integrative approach resolves species limits in jumping bristletails despite widespread hybridization and parthenogenesis. Syst Biol 65, 947-974; Gassner M et al 2014 Extensive variation in chromosome number and genome size in sexual and parthenogenetic species of the jumping-bristletail genus *Machilis* (Archaeognatha). Ecol Evol 4, 4093-4105.

Macroglossum stellatarum / Taubenschwänzchen

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Lepidoptera / Schmetterlinge (4.090 spp. in Ö.) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Sphingidae / Schwärmer (21 spp. in Ö.) Huemer P 2013 Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera), Systematische und faunistische Checkliste. Tiroler Landesmuseen, Innsbruck, 304 pp

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) gedrungener, behaarter Körper UND (2) Vorderflügeloberseite graubraun mit dunkler, gewellter Binden-Zeichnung, Hinterflügeloberseite gelborange UND (3) Hinterleib mit „Haarbüschel“ (deutscher Name – verlängerte Schuppen erinnern an Stoß von Taube) und weißen Flecken an den Seiten UND (4) langer Saugrüssel UND (5) schwirrender, kolibriartiger Flug am Tag. Raupen: sehr variabel, bis 50 mm lang; Anahorn an Hinterleibsende (typisch für Schwärmer-Raupen); zumeist grün aber auch andere Farbvarianten (braun, rotbraun usw.) mit hellen Längsstreifen und hellen kleinen Punkten am Körper.

Größe

Adulte: Flügelspannweite ca. 45 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Sonniger, trockener Standort; Waldrand, Brachland, Trockenrasen, häufig auch im Siedlungsbereich.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; mehrere Generationen pro Jahr, wobei erste zufliegende Tiere aus südlicheren Ursprungspopulationen zuwandern (Juni / Juli) und zumindest eine lokale Generation im Sommer (August); Flugzeit der Falter vor allem zwischen Juni und September; ungefähr seit der Jahrtausendwende werden auch immer wieder überwinterte adulte Tiere beobachtet. Diese können an warmen Tagen auch in anderen Monaten beobachtet werden.

Ernährung

Falter: trinkt häufig Nektar an Blüten, auch an Zierpflanzen in Gärten; Raupe: frisst an verschiedenen Labkraut-Arten.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Tagaktiver Nachtfalter • Wanderfalter, welcher durch ausgedehnte Flüge sein Verbreitungsareal erweitert; dabei kann das Taubenschwänzchen bis zu 3000 km in 14 Tagen zurücklegen • dringt bei seinen Wanderflügen von den Ursprungsgebieten in Südeuropa und Nordafrika (Mittelmeerregion) bis in den hohen Norden Europas (so-gar Island) vor • auffälliges Kolibri-ähnliches Flugverhalten: besucht Blüten während des Tages und saugt mit dem langen Saugrüssel im Schwirrflug Nektar; es wurden dabei Frequenzen von 80 Flügelschlägen pro Sekunde gemessen • aufgrund seines Flugverhaltens hat es einen sehr hohen Energiebedarf, weswegen es eine sehr hohe Zahl an Blüten pro Tag anfliegt • bei Kälte vibriert der Falter (Wärmezittern) oder nützt Wärmequellen (warmer Boden, Steine) um sich aufzuwärmen • überwintert als Profiteur wärmerer Winter mittlerweile auch in Tirol und ist daher auch an warmen Tagen in den kälteren Monaten immer wieder zu beobachten • Taubenschwänzchen ist sehr lernfähig und merkt sich welche Blüten mehr Nektar bieten als andere; diese gute Lernfähigkeit nützt ihm vermutlich bei seinen weiten Flügen, bei denen sich die Vegetationszusammensetzung ändert und es sich auf wechselnde Nektarpflanzen einstellen muss • mit seinem langen Rüssel (Proboscis, 25-28 mm)

kann das Taubenschwänzchen Nektar saugen, der für andere Insekten unerreichbar ist.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Im Rahmen des Viel-Falter Tagfalter-Monitoring (<https://viel-falter.at/cms/>) finden regelmäßige Bestimmungskurse und Exkursionen – die sich auch für Neulinge eignen – statt. Zum Einstieg ins Thema Tagfalter-Monitoring wird auch ein Online-Kurs angeboten: <https://imoox.at/course/VielFalter>. **Bestimmung:** Bellmann H 2009 Der neue Kosmos Insektenführer. Stuttgart, Franckh-Kosmos-Verlag, 446 pp; Lepidopterologen-Arbeitsgruppe 1997 Die Schmetterlinge und ihre Lebensräume. Arten, Gefährdung, Schutz, Band 2. Pro Natura, Basel, 679 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Ulrich R 2019 Tagaktive Nachtfalter. Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart, 312 pp; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Kelber A 1996 Colour learning in the hawkmoth *Macroglossum stellatarum*. J Exp Biol 199, 1127-1131; Geh G 2000 Taubenschwänzchen (*Macroglossum stellatarum*) überlebt außergewöhnliche Überwinterung. Ber Naturw Ver Schwaben 104, 99-102. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=BNEJZuwvHHk> (Blütenbesuch, Flugverhalten).

Macropis europaea / Auen-Schenkelbiene

Warncke, 1973

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Apidae / Bienen (702 spp. in Ö.) Wiesbauer H 2020 Wilde Bienen. Biologie – Lebensraumdynamik und Gefährdung. Ulmer Verlag, Stuttgart, 480 pp

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Weibchen: (1) glänzend schwarzer, halbkugeliger Hinterleib UND (2) starker Kontrast zwischen schneeweiß behaarter Hinterschiene (kann durch Öl gelb verfärbt sein) und rundum schwarz behaartem Hinterfuß UND (3) drittes und viertes Hinterleibssegment enden mit weißen Haarbinden.

Größe

Weibchen: Länge 8-9 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Wie nur wenige andere Wildbienen Feuchtgebiete wie Gewässersaum, Moor, Auwald; Neströhre in Erde.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; eine Generation pro Saison; adulte Tiere fliegen Juli bis September; überwintert als Ruhelarve in Kokon in Brutzelle.

Ernährung

Adulte: Nektar (und geringfügig Pollen) von diversen Blüten wie Faulbaum; Larve: Pollen und Öl von Gilbweiderich-Arten.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Solitärbiene: sozialer Kontakt zwischen Artgenossen auf Paarung beschränkt • Trivialname bezieht sich auf Hauptlebensraum und verdickte Hinterschenkel des Männchens • Männchen übernachtet oft in Gilbweiderichblüte • gemeinsam mit zweiter Art aus der Gattung einzige heimische Biene, die Öl statt Nektar als Nahrungsvorrat sammelt; Weibchen sammelt es mit Saugpolster auf Füßen und transportiert es mit weißer Sammelbürste auf Hinterschiene • Nestanlage und Brutfürsorge: Weibchen gräbt in Boden oder Böschung wenigen Zentimeter langen Hauptgang mit zwei bis vier Nebengängen, an deren Enden sie eine bis mehrere Brutzellen anlegt; pro Zelle verwendet sie dabei Gilbweiderichöl von vier bis fünf Sammelflügen zum Tränken der Wände, anschließend mit Öl vermengten Pollen des Gilbweiderichs von durchschnittlich sieben Sammelflügen als Verproviantierung • Larve spinnt in Brutzelle Kokon • Larve wird parasitiert von auf sie angewiesener Kuckucksbiene *Epeoloides coecutiens* (in Tirol

noch nicht nachgewiesen) • gezielte Förderung durch gestaffelte Mahd von Gilbweiderich-Beständen.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Fritzsche M 2020 Auen-Schenkelbiene (*Macropis europaea* Warncke, 1973), <https://www.insekten-sachsen.de/Pages/TaxonomyBrowser.aspx?id=232783>. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Ayasse M et al 2020 Die Auen-Schenkelbiene. Wildbiene des Jahres 2020. Klüber-Repro-Verlag, Freiamt, <http://www.wildbienen-kataster.de/login/downloads/wb2020.pdf>; Scheuchl E, Willner W 2016 Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. Alle Arten im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 917 pp; Bellmann H, Helb M 2017 Bienen, Wespen, Ameisen. Staatenbildende Insekten Mitteleuropas. Kosmos, Stuttgart, 334 pp; Zurbuchen A, Müller A 2012 Wildbienen-schutz – von der Wissenschaft zur Praxis. Haupt Verlag, Bern, 162 pp; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Hofer R, Kopf T 2021 Bienen und Wespen der Sonnenhänge Innsbrucks. Dein NachbarLohbach, Innsbruck, 56 pp; Wiesbauer H 2020 Wilde Bienen. Biologie – Lebensraumdynamik und Gefährdung. Ulmer Verlag, Stuttgart, 480 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=3zNxuOYbg8U> (Pollen- und Ölsammeln).

Manica rubida

Latreille, 1802

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Formicidae / Ameisen (133 spp. freilebend in Ö.) Steiner FM et al 2017 Checklisten der Fauna Österreichs 9, 1-24

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20x Lupe) Arbeiterin: (1) > 5 mm UND (2) zwei Stielchenglieder zwischen Bruststück und Hinterleib UND (3) Bruststück ohne Dornen UND (4) orange-rötlich.

Größe

Arbeiterin: Länge 5,5-8,0 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin; am häufigsten obermontan und subalpin.

Habitat (Tirol)

Sonnige, vegetationsarme Offenlandstandorte mit niedriger Vegetation (schottriges Flussufer, Schuttflur, Waldrand, in höherer Lage auch Wiese und Weide) inkl. menschlich überprägte Pionierstandorte (Steinbruch, Schottergrube, Stadttinneres); Nest im Boden, teils unter Stein.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; Puppe ohne Puppenhülle; oberflächenaktiv April bis Oktober; Jungköniginnen und Männchen bei Hochzeitsflug Mitte Mai bis Mitte Juni sowie geringfügiger Mitte Juli bis Mitte August.

Ernährung

Allesfresser; wahrscheinlich vorwiegend tierische Nahrung wie Regenwürmer (z.B. **Roter Laubwurm** →, **Tauwurm** →) und Gliederfüßer (größere als Aas, kleinere wie Ameisen werden auch erjagt) sowie Honigtau von Blattläusen.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Eusozial, wie alle Ameisen • weit verbreitet und relativ häufig; Rückgangstendenz in den Talböden • Nester führen tief in den Untergrund und weisen oft kraterartige Eingänge auf

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



- Arbeiterinnen gehen meist einzeln auf Nahrungssuche, aber gemeinsamer Transport von großen Beutestücken wie Regenwürmern und Libellen nicht selten • überfällt Nester anderer Ameisenarten und raubt zur Ernährung je nach Beuteart entweder nur Brut oder Brut und Arbeiterinnen; verwendet dabei auch Giftstachel • Zusammensetzung des Gifts möglicherweise für Herstellung von umweltverträglichem „Bio-Insektizid“ geeignet • Stich für Menschen sehr schmerzhaft, aber die Art ist wenig angriffslustig • von anderen Ameisen unabhängige Nestgründung durch einzelne Jungkönigin; diese geht auch nach Eiablage noch auf Nahrungssuche an der Bodenoberfläche, was als ursprüngliches Merkmal gilt (gefährlich für die entstehende Kolonie) • Kolonie oft mit einer Königin; dann wohl < 1000 Arbeiterinnen; Kolonien mit einigen wenigen Königinnen können sich auf mehrere Nester mit je einer Königin verteilen, wobei die Königinnen dann zueinander aggressiv sind; mehrere auf mehrere Nester verteilte Kolonien können möglicherweise zu Verbänden von untereinander aggressionsarmen Kolonien anwachsen (Superkolonie) • neben den üblicherweise großen weiblichen Geschlechtstieren, die zu funktionellen Nestköniginnen werden, treten manchmal auch kleinere auf, die sich wie Arbeiterinnen verhalten und sich nur selten verpaaren; die Spekulation, dass es sich bei den kleinen weiblichen Geschlechtstieren um einen Sozialparasiten handeln könnte, wurde bisher nicht bestätigt.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.), PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Seifert B 2018 The ants of Central and North Europe. Iutra Verlags- und Vertriebsgesellschaft, Tauer, 408 pp; Wagner HC 2019 Ein Freilandbestimmungsschlüssel für Ameisen (Hymenoptera: Formicidae) in Österreich. Joannea Zoologie 17, 23-52; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie:** Heep J et al 2019 Identification and functional characterization of a novel insecticidal decapeptide from the myrmicine ant *Manica rubida*. Toxins 11, art 562. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=4bZYxly8kRQ> (mehrere *Manica rubida* Arbeiterinnen überwältigen eine Königin der Gattung *Lasius*).

Mantis religiosa / Gottesanbeterin

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Ordnung: Mantodea / Fangschrecken (1 sp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Familie: Mantidae / Gottesanbeterinnen (1 sp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Vorderbeine als Fangbeine entwickelt UND (2) vorderer Teil des Bruststücks sehr stark verlängert UND (3) Vorderflügel nicht durchsichtig und nicht mit Netzaderung.

Größe

Adultes Männchen: Länge bis 60 mm; adultes Weibchen: Länge bis 75 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Untermontan (bisherige Einzelnachweise), aber auch submontan zu erwarten.

Habitat (Tirol)

Insektenreiche Trocken- und Halbtrockenrasen, bevorzugt Brachestadien und Säume.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; eine Generation pro Saison; Larven schlüpfen im Frühling; in Ostösterreich adult ab Ende Juli, teils bis November aktiv; überwintert im Eikokon.

Ernährung

Adulte: hauptsächlich Insekten (Heuschrecken, Schmetterlinge, Hautflügler, Zweiflügler), selten auch juvenile Eidechsen, Schlangen und Spitzmäuse; Larve: Blattläuse, kleine Fliegen und andere Gliederfüßer.

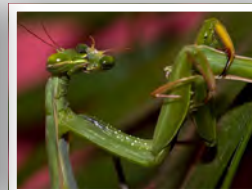
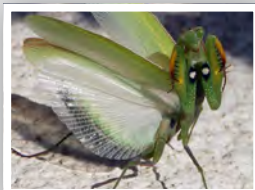
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

In Tirol (noch) nicht etabliert; bisher nur Einzelnachweise v.a. in Osttirol, z.T. wohl eingeschleppter Tiere, aber Ausbreitungstendenzen in Folge Klimaerwärmung • breite ökologische Nische ermöglicht Populationen auf allen Kontinenten nach Einschleppung aus Europa/Afrika • grün oder braun gefärbt; Grundfarbe wird von Larve in Anpassung an Farben im Lebensraum ausgeprägt; Farbe kann aber noch von Adulten (und somit ohne Häutung) nachjustiert werden;

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



sucht Bereiche des Lebensraums auf, die der eigenen Färbung entsprechen • Trivialname bezieht sich auf Lauerstellung, bei der in aufrechter Haltung die Vorderbeine wie zum Gebet erhoben werden • Beutefang: blitzschneller Zugriff (< 70 Millisekunden) mit einem oder beiden Fangbeinen; hohe Erfolgsrate durch Dornenbesatz der Fangbeine • versucht, jedes sich bewegende Objekt, das kleiner als sie selbst ist, zu erjagen • Weibchen lockt Männchen mit Sexualduftstoff (Pheromon) an • seltener als kolportiert frisst Weibchen Männchen bei oder nach der halb- bis achtstündigen Paarung • Weibchen produziert ein bis vier Kokons aus schaumigen, erhärtendem Drüsensekret (Temperatur- und Feuchtigkeitsschutz) mit je bis über 100 Eiern • erzeugt Schreck- oder Drohlaut (ähnelt Schlangenzischen) durch rückseitiges Aufrollen des Hinterleibs und Ziehen der Hinterleibsanhänge (Cerci) über Hinterflügeladerung bei seitwärts gehaltenen Vorderflügeln • deckt hohen Wasserbedarf durch Trinken von Tau und tierische Nahrung • Schlupf-, Grab- und Erzwespen parasitieren Eier und töten sie dabei schließlich (Parasitoide) • Larven werden von diversen Insekten sowie Eidechsen gefressen, Adulte von Vögeln, Fleder- und Spitzmäusen • als Anpassung an Räuberdruck durch Fledermäuse Gehörorgan für Ultraschall zwischen Hinterhüften evolviert; bei Wahrnehmung von Fledermausrufen abrupte Änderung der Flugrichtung.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor

Biologie 5. Sem.), VU Biologie und Ökologie von Schädlingen und invasiven Arten (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Nuß M, Kästner T 2020 Gottesanbeterin (*Mantis religiosa* (Linnaeus, 1758)), <https://www.insekten-sachsen.de/Pages/Taxonomy-Browser.aspx?Id=337214>; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-8274-2452-5>; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Denner F, Denner M 2017 Die Gottesanbeterin, *Mantis religiosa* (Linnaeus, 1758) – Insekt des Jahres 2017. – Beiträge zur Entomofaunistik 18: 205–209; Beiträge zur Entomofaunistik 18, 205–209; Detzel P 1998 Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Ulmer, Stuttgart, 580 pp; Landmann A 2017 Krumme Sprünge mit geraden Flügeln: Evolution, Biologie, Morphologie & Sexualverhalten der Heuschrecken (Orthoptera) – eine Einführung. Denisia 39, 3–26; Stöhr O 2012 Erstfunde von Gottesanbeterinnen (*Mantis religiosa*) und Gemeiner Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*) für Tirol sowie weitere Nachweise ausgewählter Heuschrecken (Insecta: Orthoptera) aus Osttirol. Wissenschaftliches Jahrbuch der Tiroler Landesmuseen 5, 467–483; Zuna-Kratky T et al 2009 Verbreitungsatlas der Heuschrecken und Fangschrecken Ostösterreichs. Naturhist Mus Wien, 303 pp. **Photos, Video:** Arbeitsgemeinschaft Heuschrecken Österreichs [ohne Jahreszahl] Artenliste der Heuschrecken und Fangschrecken Österreichs <http://www.orthoptera.at/arten/index.html>, (Photos); https://www.youtube.com/watch?v=eJGTEaan_uk (Paarung mit Kannibalismus).

Marmota marmota / Alpenmurmeltier

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Mammalia / Säugetiere (105 spp. in Österreich) Geisler F 2018 Acta Zool Austria 155, 1-18

Ordnung: Rodentia / Nagetiere (33 spp. in Ö.) Spitzenberger F 2001 Die Säugetierfauna Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895

Familie: Sciuridae / Hörnchen (3 spp. in Ö.) Spitzenberger F 2001 Die Säugetierfauna Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) gedrungener Körper, mindestens 40 cm lang UND (2) dichtes braunes bis gräuliches Fell UND (3) kleine behaarte Ohren UND (4) kurzer (ca. 1/3 der Körperlänge), buschig behaarter Schwanz UND (5) die gelb-orangen Schneidezähne des Oberkiefers auch bei geschlossenem Maul sichtbar.

Größe

Adulte: Länge 40-50 cm; Gewicht 3,5-6,0 kg (siehe auch Gschichtln).

Höhenverbreitung (Tirol)

Subalpin bis alpin.

Habitat (Tirol)

Alpine Matten; insbesondere ca. 200 m oberhalb der Waldgrenze.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Paarung im Frühjahr; Tragzeit 33-34 Tage; bis zu sieben Jungtiere werden blind und nackt geboren; Jungtier wiegt bei der Geburt 30 g, wächst sehr schnell, nach drei Wochen rund 100 g schwer, verlässt den Bau erstmals nach etwa 40 Tagen, ernährt sich nach einem Monat von Pflanzen und wird teilweise noch gesäugt; erst nach drei Jahren adult.

Ernährung

Vor allem Pflanzen, aber auch Insekten und Würmer; eignet sich während des Sommers Fettreserven für den Winter an; ernährt sich Anfang Mai noch von Wurzeln und diversen frischen Trieben, selektiert aber später die Nahrung nach Verdaulichkeit, Kaloriengehalt und mehrfach ungesättigten Fettsäuren.

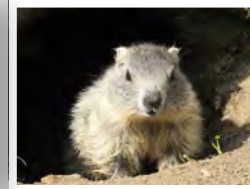
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Typisches Eiszeit-Relikt • hechelt nicht und besitzt kaum Schweißdrüsen • liegt gern zur Parasitenabwehr in der Sonne

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



- lässt Pflanzen in der Sonne trocknen, um den Bau damit zu isolieren
- lebt in Familiengruppen mit bis zu 20 Tieren; in der Gruppe gibt es ein dominantes Weibchen und ein dominantes Männchen
- Murmeltiere begrüßen sich mit Berühren der Nase und Beschnuppern
- während des Winterschlafs schlägt das Herz nur drei bis vier Mal pro Minute; drei bis vier Atemzüge pro Minute; Stoffwechselrate liegt bei 3-5 %; bleibt während des Winterschlafs empfänglich für Geräusche, Berührungen und sinkende Temperaturen; verliert ein Drittel des Körpergewichts; verbringt den Winterschlaf meist in der Familiengruppe, da Jungtiere und schwächere Adulte alleine nicht überleben könnten
- relevanteste Fressfeinde sind der Steinadler und der **Rotfuchs** →; das Murmeltier warnt Artgenossen mit lauten Rufen; mehrere nacheinander folgende Rufe stehen für geringere Gefahr und Einzelruf steht für höchste Gefahr
- bei Touristen sehr beliebt; weil „putzig“, bei FreilandbiologInnen immer dann, wenn sie Bodenfallen und Messgeräte ausgraben und zerstören, nicht ganz so sehr; Kabel werden besonders gerne zerbissen
- im Volksmund heißen Murmeltiere „Mankei“, in Tirol auch „Murmerten“ oder „Furmenten“; das Weibchen ist die „Fee“ (auch „Katze“), das Männchen der „Bär“ und die Jungen sind die „Affen“
- Jagdzeit in Tirol Mitte August bis Ende September; auf der Speisekarte findet man sie nur selten (schmecken sehr intensiv), aber Murmeltieröl (eine echte Hormonbombe) ist derzeit sehr in Mode und hilft gegen angeblich fast alles.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EU Interdisziplinäre Exkursion mit Übung zu einem Lebensraum (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Grimmberger E 2017 Die Säugetiere Mitteleuropas: beobachten und bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 695 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Preleuthner M, Zeiler H 2015 Murmeltiere: Mankei, Murmandl, Munggen. Österreichischer Jagd- und Fischerei-Verlag, Wien, 160 spp; Arnold W 1999 Allgemeine Biologie und Lebensweise des Alpenmurmeltieres (*Marmota marmota*). Stapfia 63, 1-20; Canalis L 2013 Säugetiere der Alpen: Der Bestimmungsführer für alle Arten. Haupt, Bern, 270 pp; MacDonald D 2003 Die große Enzyklopädie der Säugetiere. Tandem Verlag, Potsdam, 930 pp; Spitzenberger F 2001 Die Säugetierfauna Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895; Olsen L-H 2017 Tier-Spuren – Fährten – Fraßspuren – Losungen – Gewölle. BLV, München, 273 pp. **Videos:** <https://www.youtube.com/watch?v=xCp3f828St4> (Lebensweise); <https://www.youtube.com/watch?v=zlepZJsoYcw> (Und täglich grüßt Das Murmeltier – Trailer).

Martes foina / Steinmarder

Erleben, 1777

Klasse: Mammalia / Säugetiere (105 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Carnivora / Raubtiere (17 spp. in Ö.) Spitzberger F 2001 Die Säugetierfauna Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895

└ **Familie:** Mustelidae / Marderartige (11 spp. in Ö.) Spitzberger F 2001 Die Säugetierfauna Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) etwa katzengroß; buschiger Schwanz; Fell dicht und glänzend UND (2) spitze Schnauze mit fleischiger Nase; abgerundete, weiß gesäumte Ohren UND (3) graubraun; weißer bis gelblich-weißer Kehlfleck (nicht gelb oder orange), der sich oft Richtung Vorderbeine gabelförmig verzweigt.

Größe

Adulte: Länge 40-50 cm (ohne Schwanz), Gewicht 1,7 bis 2,3 kg.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin.

Habitat (Tirol)

Flächendeckend verbreitet, meidet eher hochalpines Gelände, Kulturfolger und liebt die menschliche Nähe (synanthrop).

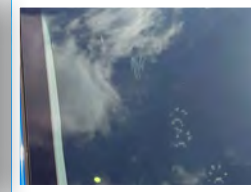
Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Paarung im Juni, Juli, August; die Tragzeit ist sehr lange, die Keimentwicklung verzögert – der Wurf erfolgt dann erst im nächsten Frühjahr; drei bis vier blinde und nackte Junge, nach ein bis zwei Jahren geschlechtsreif.

Ernährung

Kleinsäuger (z.B. **Hausmaus** → und **Braunbrustigel** →), kleine Singvögel und deren Eier, Insekten, Regenwürmer (z.B. **Roter Laubwurm** →, **Tauwurm** →), aber auch Früchte und Beeren – ein fleischlastiger Allesfresser.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Für manche Menschen ist der Steinmarder ein Lästling/Schädling, weil er eine erstaunliche Affinität für Bremsschläuche und -kabel entwickelt hat; und er kann, wenn er Dachböden besiedelt, durchaus auch zu erheblichen Lärmbelästigungen führen • sein Fell ist weniger wertvoll als jenes des Baummarders, deswegen wurde der Steinmarder weniger bejagt • meist nachtaktiv • springt und klettert gut • typisches marderartiges Springen (setzt Hinterpfoten dicht hinter die Vorderpfoten ab) • sein Lager ist in Felsnischen, Bäumen, Steinhäufen, Dachstühlen, Ställen • die Futtersuche ist meist am Boden, Ausnahme sind Eier aus Vogelnestern; er kann auch ziemliche Schäden in Hühnerställen und Taubenschlägen anrichten • als Lautäußerungen sind Knurren, Kreischen und Schreien bekannt • Fressfeinde sind **Rotfuchs** →, Adler und Uhu • ist durch seine Synanthropie häufiges Verkehrsopfer • in Tirol ganzjährig bejagbar • kann bis zu 14 Jahre alt werden.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Grimmberger E 2017 Die Säugetiere Mitteleuropas: Beobachten und Bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 695 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** MacDonald D 2003 Die große Enzyklopädie der Säugetiere. Tandem Verlag, Potsdam, 930 pp; Spitzberger F 2001 Die Säugetierfauna Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895; Canalis L 2013 Säugetiere der Alpen: Der Bestimmungsführer für alle Arten. Haupt, Bern, 270 pp. **Videos:** <https://www.youtube.com/watch?v=Q1RNseemVMU> (Lager, Fresen); <https://www.youtube.com/watch?v=6upn4L0wdJc> (Geschrei).

Megabunus lesserti / Nördliches Riesenauge

Schenkel, 1927

Klasse: Chelicerata / Kieferklauenträger (4.200 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Opiliones / Weberknechte (65 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Phalangiidae / Schneider

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) auffälliger, großer Augenhügel mit zwei Reihen von jeweils 11-13 Dornen UND (2) kalkweißer Körper UND (3) bedornete Taster (Pedipalpen) UND (4) Vorkommen im Allg. auf die Nördlichen Kalkalpen beschränkt. Verwechslungsgefahr besteht mit dem Südlichen Riesenauge (*Megabunus armatus*): dessen Areal liegt allerdings in den Südlichen Kalkalpen (Osttirol, Kärnten).

Größe

Adulte: Länge 3-5 mm, Laufbein II bis 3,3 cm lang.

Höhenverbreitung (Tirol)

Obermontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Das Nördliche Riesenauge besiedelt als adultes Tier steile Kalkfelsen mit einer Bevorzugung für Überhänge (regengeschützt); besiedelt geeignete Felswände in zumeist Nord- oder Ostexposition, da diese ein feucht-kühles Mikroklima aufweisen; auch in Dolinen; Jungtiere im Block und Schutt am Fuß der Felswände.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Megabunus lesserti ist nur zu bestimmten Zeiten des Jahres aktiv (stenochron): fröhsommerreif; adulte Tiere treten von Mai bis Juli auf, später im Jahr werden meist nur mehr Weibchen gefunden; juvenile Tiere bis Juni, jene der neuen Generation schlüpfen bereits im August / September aus den Eiern und überwintern als Jungtiere.

Ernährung

Räuberische Lebensweise kürzlich nachgewiesen!

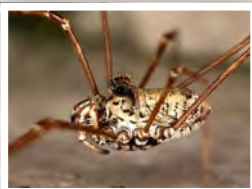
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Megabunus lesserti kommt weltweit nur in den Nördlichen Kalkalpen Österreichs und Bayerns vor (Endemit dieses Gebiets); die Vorkommen in der Schweiz bedürfen einer Bestätigung; hier liegt auch der zweifelhafte Ort, der in

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



der Erstbeschreibung angegeben ist (Typuslokalität) • ist eines der Wappentiere des Nationalparks Gesäuse in der Steiermark • die alpinen Vertreter dieser Gattung wurden als Lehrbuchbeispiel für Integrative Taxonomie am Institut für Ökologie der Universität Innsbruck revidiert (Wachter et al 2015); dieses Forschungsprojekt führte zur Entdeckung drei neuer *Megabunus*-Arten für die Wissenschaft • bei Störung lassen sich die Tiere – sie erkennen mit ihren großen Augen die Annäherung eines potenziellen Fressfeindes bereits aus 1-2 Metern Entfernung – von der Felswand zu Boden fallen oder verstecken sich in Spalten • das Verhältnis Auge und Augenhügel zur Körpergröße wurde im Naturhistorischen Museums des Stifts Admont visualisiert und maßstabsgetreu auf den Menschen übertragen • gemäß der aktuellen Roten Liste gefährdeter Weberknechte Österreichs ist *Megabunus lesserti* in der Kategorie Near Threatened (Vornwarnstufe) • am Alpenostrand finden sich in den wümeiszeitlich eisfreien Gebieten am Rand des Eisschildes (Massifs de refuge) sexuelle Populationen, während nach Westen zu der Anteil an ungeschlechtlichen (parthenogenetischen) Populationen zunimmt • zu den Weberknechten Österreichs generell kennt man seit dem Zensus 2018 noch zwei weitere Arten, sodass insgesamt 67 Weberknecht-Arten aus dem Gebiet bekannt sind, darunter 24 Phalangiidae (C Komposch unpubl.).

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.), VO+UE Ausgewählte Kapitel aus der Ökologie II (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Martens J 1978 Spinnentiere, Arachnida: Weberknechte, Opiliones. In: Senglaub F et al (Hrsg) Die Tierwelt Deutschlands 64. Gustav Fischer Verlag, Jena, 464 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Komposch C 1998 *Megabunus armatus* und *lesserti*, zwei endemische Weberknechte in den Alpen (Opiliones: Phalangiidae). Carinthia II 188/108, 619-627; Komposch C 2009 Weberknechte (Opiliones). In: Rabitsch W, Essl F (Hrsg) Endemiten. Kostbarkeiten in Österreichs Tier- und Pflanzenwelt. Naturwissenschaftlicher Verlag für Kärnten und Umweltbundesamt, Wien, pp 476-496; Komposch C 2009 Rote Liste der Weberknechte (Opiliones) Österreichs. In: Zülka P (Hrsg) Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Grüne Reihe des Lebensministeriums 14/3, 397-483; Komposch C 2011 Opiliones (Arachnida). Checklisten der Fauna Österreichs 5, 10-27; Komposch C 2012 Die Weberknechtfauna des Großen Buchsteins oder „Jagd auf das Nördliche Riesenauge“ (Arachnida: Opiliones). In: Kreiner D, Maringer A (Hrsg) Alpine Räume – zwischen Bruckstein und Buchstein. Schriften des Nationalparks Gesäuse 8, 114-125; Komposch C 2016 Riesenaugen – Eiszeitrelikte im steilen Gesäusefels. In: Gseis Sommer 2016, 42; Komposch C, Gruber J 2004 Die Weberknechte Österreichs (Arachnida: Opiliones). Denisia 12, 485-534; Muster C et al 2005 Neue Nachweise bi- und unisexueller „Populationen“ von *Megabunus lesserti* (Opiliones: Phalangiidae) in den Nordostalpen. Arachnol Mitt 30, 20-24; Wachter GA et al 2015 Taking the discovery approach in integrative taxonomy: decrypting a complex of narrow endemic Alpine harvestmen (Opiliones: Phalangiidae: Megabunus). Mol Ecol 24, 863-889.

Meloe proscarabaeus / Schwarzblauer Ölkäfer

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Coleoptera / Käfer (8000 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Meloidae / Ölkäfer (32 spp. in Ö.) Wiesbauer et al 2020 Beiträge zur Entomofaunistik 21: 245-258

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) relativ groß, mit verkürzten, klaffenden, hinten abgerundeten Flügeldecken UND (2) Halsschild etwas länger als breit, seine Basis (vom Kopf entferntere Seite) fast gerade UND (3) schwarz, nur mit schwachem, bläulichem Metallglanz UND (4) Fühler in der Mitte etwas verbreitert und beim Männchen mit Knick. Dreiklauer-Larve (= Triungulinus, vom Lat. unguis = Klaue): (1) klein, einfarbig orange UND (2) am Ende mit zwei fadenförmigen Anhängen UND (3) am Ende des Fußes setzen eine lange Klaue und zwei kräftige, hakenartig gebogene Borsten an.

Größe

Adulte: Länge 10-35 mm; Weibchen größer als Männchen.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Trockenheißes (xerothermes) Offenland.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; einjährige Entwicklung im Nest einer Wildbiene; „Hypermetamorphose“ (siehe Gschichtln); adulte Käfer von März bis Mai.

Ernährung

Adulte: Kräuter und Gräser; Larve: plündert mehrere Zellen in Wildbienenestern und ernährt sich zuerst von den Bienen-eiern und später vom Pollenvorrat.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Die Hypermetamorphose aller *Meloe*-Arten ist einzigartig, zeigen doch die sechs Larvenstadien vier unterschiedliche Gestalten: das Weibchen kann nach einem Reifungsfraß,

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



bei dem der Hinterleib stark anschwillt, mehrere tausend Eier in Bodengruben legen; aus diesen schlüpfen die winzigen Dreiklauer, die Blumen erklettern und dort versuchen, sich mit ihren sechs „Dreizacken“ im Pelz von Wildbienen (z.B. **Weiden-Sandbiene** →) zu verhaken; Versuche, sich an anderen Blütenbesuchern festzuhaken, enden letal, denn nur ein Bienenweibchen kann sie in sein Brutnest bringen (Phoresie), wo der Dreiklauer die Eier frisst; die nächsten Stadien (zuerst stark bewegliche, danach engerlingartige Larven) ernähren sich vom Pollenvorrat, der eigentlich für die Bienenlarven angelegt worden war; das letzte Larvenstadium von *Meloe* ist ein unbewegliches Ruhestadium (Vorpuppe), bereits außerhalb des Nests • die Dreiklauerlarven bilden manchmal Aggregationen an Pflanzen, möglicherweise, um Blüten („Scheinblüten“) oder Bienen zu imitieren und andere Bienen anzulocken; Beweise für diese Theorien stehen aber noch aus – ein lohnendes Thema für zukünftige Abschlussarbeiten • alle Ölkäfer sondern bei Gefahr an den Knien ihre stark giftige Körperflüssigkeit (Hämolymphe) ab („Reflexbluten“); der Giftstoff Cantharidin ist blasenziehend („Pflasterkäfer“) wie bei einer Hautverbrennung, wurde früher pharmazeutisch genutzt und galt als Aphrodisiakum („Spanische Fliege“; die Reizung der Harnwege kann zur Erektion führen) • eine Reihe von Insekten lagern Cantharidin zur Abwehr in ihrem Körper ein (z.B. bestimmte Gniten saugen an den lebenden Käfern, Blumenkäfer fressen an toten Käfern) • der Schwarzblaue Ölkäfer war Insekt des Jahres 2020.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Kaszab Z 1969 76. Familie: Meloidae. In: Freude H et al (Hrsg) Die Käfer Mitteleuropas, Band 8, Terebrantia, Heteromera, Lamellicornia. Goecke & Evers, Krefeld, 388 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiesbaden, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Fabré J-H 1857 Memoire sur l'hypermetamorphose et le moers des Meloides. Annal Sci naturelles VII: 299-365; Lückmann J, Niehuis M 2009 Die Ölkäfer (Coleoptera: Meloidae) in Rheinland-Pfalz und im Saarland – Verbreitung, Phänologie, Ökologie, Situation und Schutz. Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 40, Landau, 480 pp; Wiesbauer H et al 2020 Der Schwarzblaue Ölkäfer (*Meloe proscarabaeus* Linnaeus, 1758), das Insekt des Jahres 2020, und einige bemerkenswerte Ölkäferfunde. Beiträge zur Entomofaunistik 21, 245-262; Klausnitzer B 2005 Beobachtungen zur Lebensweise von *Meloe proscarabaeus* Linnaeus, 1758 (Coleoptera: Meloidae). Gredleriana 5, 209-216; Hafernik J, Saul-Gershenz L 2000 Beetle larvae cooperate to mimic bees. Nature 405, 35-36; Hofer R, Kopf T 2021 Bienen und Wespen der Sonnenhänge Innsbrucks. Dein Nachbar Lohbach, Innsbruck, 56 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=SR7I7DSK5c> (Paarung).

Mergus merganser / Gänsesäger

Linnaeus, 1758

Klasse: Aves / Vögel (430 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Anseriformes / Gänsevögel (34 spp. in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-eu.at/Artenliste_mit_A0_Doz2017.pdf

└ **Familie:** Anatidae / Entenvögel (34 spp. in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-eu.at/Artenliste_mit_A0_Doz2017.pdf

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) großer Entenvogel mit gestrecktem Körper UND (2) langer, gezählter, roter Hakenschnabel UND (3) Männchen im Prachtkleid: überwiegend weiß mit schwarzem, grün schimmerndem Kopf; Ruhe- und Brutkleid der Weibchen, Schlichtkleid der Männchen und Jungvögel: rötlich-brauner Kopf, grauer Rumpf und helleres Halsgefieder UND (4) Weibchen trägt eine je nach Stimmungslage abstehende lockere oder fülligere Haube, das Männchen hat einen eng anliegenden Schopf und ein großes, weißes Flügelfeld.

Größe

Adulte: Länge 58-72 cm; Gewicht 0,9-2,1 kg.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

An fischreichen Gewässern mit Baumbeständen oder Felslöchern in der näheren Umgebung.

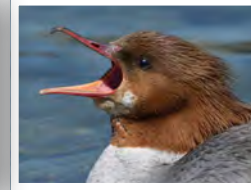
Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Brutzeit März bis Mai; 10-14 Eier werden ca. 32 Tage bebrütet; Junges braucht 60-70 Tage bis es flügge ist, kann aber sehr früh schwimmen und tauchen; wird oft von der Mutter getragen; zwei Jahre bis zur Geschlechtsreife; Teilzieher (in Tirol Standvogel, Exemplare aus Skandinavien und Russland als Wintergäste).

Ernährung

Kleine Fische, die beim Tauchen erbeutet werden; auch aquatische wirbellose Tiere und Amphibien.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: geschützt (Vogelschutzrichtlinie).

Gschichtln

Bewohnt typischerweise bewaldetes Gebiet an Fluss oder kleinem See • benutzt als Höhlenbrüter für den Nestbau Baumhöhle (z.B. auch ehemalige Nisthöhle des **Schwarzspechts** →), Felsnische, Uferunterspülung; Nestbau auch unter menschgemachter Struktur wie Steg oder Hütte • taucht auf der Jagd nach Fischen • als Räuber wichtiger Regulator für die Größenverteilung von Fischpopulationen und Bestandskontrolle häufiger Fischarten, unerwünschter Regulator von Fischbesatzmaßnahmen (**Europäische Äsche** →) • sehr sozial; größere Gruppen von einigen hundert Tieren v.a. nach der Brutzeit und im Winter beobachtbar; während der Brutzeit allerdings nur als einzelne Paare • ziemlich tolerant gegenüber tieferen Temperaturen und auf eisfreien Flächen das ganze Jahr über in Tirol beobachtbar • weitverbreitet auf Nordhalbkugel (Paläarktis und Nearktis), die Verteilung aber stark lokal konzentriert, z.B. in Nordtirol oft beobachtbar, in den umliegenden Regionen aber selten.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Svensson L et al 2017 Der Kosmos Vogelführer: alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Kosmos, Stuttgart, 448 pp; Fünfstück HJ, Weiß I 2018 Die Vögel Mitteleuropas im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 752 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Pearce J et al 2020 Common Merganser (*Mergus merganser*), version 1.0. In: Billerman SM (Hrsg) Birds of the world. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA, <https://doi.org/10.2173/bow.commer.01>; Lentner R et al 2021 Atlas der Brutvögel Tirols. Berenkamp Verlag, Wattens (in Druck); Bauer KM, Glutz von Blotzheim UN, 1969 Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 3. Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt am Main, 503 pp. **Audio, Videos:** <https://macaulaylibrary.org/asset/201786581> (adultes Weibchen jagt); <https://macaulaylibrary.org/asset/200837251> (Gruppenbildung); <https://macaulaylibrary.org/asset/59034831> (Flugruf des erwachsenen Weibchens).

Micrommata virescens / Grüne Huschspinne

Clerck, 1757

Klasse: Chelicerata / Kieferklauenträger (4.200 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Araneae / Webspinnen (1.034 spp. in Ö.) Nentwig W et al 2021 <https://araneae.nmbe.ch/>

↳ **Familie:** Sparassidae (1 sp. in Ö.) / Riesenkrabbenspinnen Nentwig W et al 2021 <https://araneae.nmbe.ch/>

Bestimmung (Tirol)

Leuchtend gefärbt, mit ausgeprägtem Sexualdimorphismus und Farbveränderung im Laufe der Entwicklung; Adulte: (1a) Weibchen einheitlich grün, nur Hinterleib (Opisthosoma) heller gelbgrün und mit grünem Herzfleck / (1b) bei Männchen Vorderleib (Prosoma) grün, Hinterleib gelb mit roten Längsstreifen, median und lateral UND (2) groß UND (3) Augen deutlich weiß umrandet. Unverwechselbar durch Färbung und Größe. Jungspinnen grasgrün, Überwinterungsstadium gelb-braun, mit roter Punkt- und Streifenzeichnung; Augen weiß umrandet wie bei adulten Tieren.

Größe

Männchen: Länge 7-10 mm; Weibchen: Länge 12-17 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Sehr unterschiedliche Lebensraumtypen (euryök): Kraut- und Strauchschicht der Vegetation in licht-warmen Stellen an Waldrand und Waldlichtung, besonders mit Laubhölzern, aber auch in Kiefernwald, in Gebüsch und auf verbuschem Trockenrasen, wie auch in Moor, Nasswiese und Zwergstrauchheide; nicht im intensiv genutzten Kulturland.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Adulte Männchen von Mai bis Juli, adulte Weibchen von Mai bis September; Fortpflanzungsperiode in Mai und Juni; Eiablage ab August; Kokon mit 40-60 Eiern; Entwicklung fast zweijährig; Jungspinnen überwintern zweimal.

Ernährung

Insekten.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Einzigster freilebender Vertreter der vor allem in den Tropen und Subtropen verbreiteten Familie der Riesenkrabbenspinnen (Sparassidae; früher Heteropodidae) in Mitteleuropa • trotz auffälliger Färbung bestens getarnt im Lebensraum und an den Untergrund angeglichen; juvenile Herbst- und Winterstadien gelb-braun, der vergilbten Vegetation angepasst • baut kein Fangnetz; lauert in der Vegetation auf Beuteinsekten, die bei Annäherung rasch mit den Vorderbeinen ergriffen werden; flüchtende Beute wird verfolgt • sehr rasche Fortbewegung durch Laufen, Klettern und vereinzelte Sprünge • tagaktiv und wärmeliebend • Paarungsverhalten sehr zeitaufwendig, mehrere Stunden andauernd • für die Eiablage baut das Weibchen eine geräumige Kammer aus zusammen gesponnenen Blättern, in dem sie die grünen, von weißem Gespinnst umhüllten Eier bewacht • der wissenschaftliche Gattungsname Micrommata spricht die kleinen Augen, der wissenschaftliche Artnamen virescens die frisch-grüne Färbung an • nicht gefährdet und weit verbreitet • höchster Fund in Tirol bei Kühtai in 2000 m Seehöhe.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), VU+EX Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.), VO+UE Ausgewählte Kapitel aus der Ökologie II (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Bellmann H 2001 Kosmos-Atlas Spinnentiere Europas. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart, 304 pp; Bellmann H 2016 Der Kosmos Spinnenführer. Kosmos, Stuttgart, 429 pp; Nentwig W et al 2021 *Micrommata virescens* (Clerck, 1757), <https://araneae.nmbe.ch/data/1422>; Oger P 2021 Les araignées de Belgique et de France, https://arachno.piwigo.com/index?category/350-micrommata_virescens. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Holl A et al 1995 Life cycle and adaptive colouration in *Micrommata virescens* (Clerck, 1757) (Heteropodidae). Proc Eur Coll Arachnol 15, 93-98; Jäger P et al 2004 Spinne des Jahres 2004 - die Grüne Huschspinne - *Micrommata virescens* (Clerck 1757), <https://arages.de/arachnologie-vernetzt/spinne-des-jahres/2004-gruene-huschspinne>; Thaler K 1997 Beiträge zur Spinnenfauna von Nordtirol- 4. Dionycha (Anyphaenidae, Clubionidae, Heteropodidae, Liocranidae, Philodromidae, Salticidae, Thomisidae, Zoridae). Veröff Mus Ferdinandeum (Innsbruck) 77, 233-285. **Photos:** https://arthropodafotos.de/dbsp.php?lang=deu&sc=0&ta=t_2_ara_lab_spa&sci=Micrommata&scisp=virescens; http://wiki.arages.de/index.php?title=Micrommata_virescens#/media/Datei:Virescens_Paulinzella_08-07_03.jpg; [https://arages.de/arachnologie-vernetzt/spinne-des-jahres/2004-gruene-huschspinne#lightbox\[140\]-2](https://arages.de/arachnologie-vernetzt/spinne-des-jahres/2004-gruene-huschspinne#lightbox[140]-2); [https://www.wikiwand.com/en/Micrommata_virescens#/.](https://www.wikiwand.com/en/Micrommata_virescens#/)

Mikiola fagi / Buchengallmücke

Hartig, 1839

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Ordnung:** Diptera / Zweiflügler (11.500 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Familie:** Cecidomyiidae / Gallmücken

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Galle (vgl. *Hartigiola annulipes* →): (1) auf Oberseite von Rotbuchenblatt UND (2) glatt, unbehaart, eiförmig, oben zugespitzt und 4-12 mm hoch UND (3) zunächst gelbgrün, dann oft rot.

Größe

Adulte: Länge 4-5 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Untermontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Habitat der Rotbuche (eher feuchter, schattiger Wald); in Randbereichen von Bestand häufiger als im Inneren.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; eine Generation pro Saison; adultes Tier schlüpft Ende März aus Puppe in Galle; Flugzeit und Eiablage März bis Mai; die von Larve verursachte Galle ab Mai/Juni sichtbar; Galle löst sich im Oktober von Blatt; überwintert als Larve in der Galle in Laubstreu; verpuppt sich in der Galle im zeitigen Frühling.

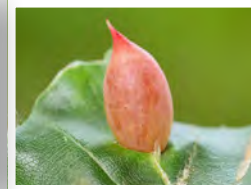
Ernährung

Adulte: nehmen wohl wenig Nahrung zu sich; Larve: Wirtspflanzenaft.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Sehr häufig • eine der größten heimischen Gallmückenarten • leuchtend roter Hinterkörper des Weibchens erinnert an eine mit Blut vollgesogene Gelse • bis zu 300 rote Eier (0,3 mm lang) pro Weibchen • Gallbildung: Saugaktivität der jungen Larve wirkt chemisch im Umkreis 15-20 Zellen weit und löst auf Blattoberseite Wachstum eines Walls um sie herum aus, der sich nach oben zur Galle schließt; somit eine Larve pro Galle • adultes Tier verlässt Galle, indem es zartes Häutchen an Gallenbasis mit Kopf durchstößt • Larvensterblichkeit wie bei *Hartigiola annulipes* einerseits durch Pilz, andererseits durch zahlreiche Endo- und Ektoparasitoide – also sich im und am Wirt entwickelnden Parasiten, die den Wirt schließlich töten; dadurch Bestandsschwankung zwischen Jahren • meist für Baum ohne Auswirkung, aber Schaden für Jungbaum bei (seltenem!) Massenbefall möglich.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Bellmann H 2017 Geheimnisvolle Pflanzengallen: Ein Bestimmungsbuch für Pflanzen- und Insektenfreunde. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 312 pp.
Biologie, Ökologie: Haupt J, Haupt H 1998 Fliegen und Mücken. Naturbuch Verlag, Augsburg, 351 pp; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Kelch N-S et al 2016 Mechanisms driving galling success in a fragmented landscape: synergy of habitat and top-down factors along temperate forest edges. PLoS One 11, art e0157448.

Misumena vatia / Veränderliche Krabbenspinne

Clerck, 1757

Klasse: Chelicerata / Kieferklauenträger (4.200 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Araneae / Webspinnen (1.034 spp. in Ö.) Nentwig W et al 2021 <https://araneae.nmbe.ch/>

↳ **Familie:** Thomisidae / Krabbenspinnen (51 spp. in Ö.) Nentwig W et al 2021 <https://araneae.nmbe.ch/>

Bestimmung (Tirol)

Adultes Männchen: (1) Vorderkörper schwarzbraun mit oberseits hellbraunem Mittelstreifen UND (2) vordere Beinpaare schwarz und hellbraun geringelt UND (3) hintere Beinpaare einfarbig hellbraun UND (4) Hinterkörper gelbbraun mit zwei dunklen Längsbinden. Adultes Weibchen: (1) sehr variabel gefärbt; gesamter Körper gelb, blassgrün oder weiß UND (2) Vorderkörper manchmal mit zwei dunkleren Längsbinden UND (3) Hinterkörper rundlich und manchmal mit unterschiedlich gefärbten Längsstreifen.

Größe

Adulte: Männchen Länge 3-5 mm, Weibchen Länge 7-10 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Vor allem an trockenen, sonnigen Orten wie Wiese, Waldrand und Ruderalstandort; gelegentlich auch in Garten; sitzt vorzugsweise auf blühenden Pflanzen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Adulte Tiere von Mai bis Juli; Paarungszeit im Frühsommer; der Kokon wird an einem verborgenen Ort in der Vegetation abgelegt; die geschlüpften Jungspinnen erreichen bis zum Herbst eine Größe von 4-5 mm und überwintern im Erdboden in Bodennähe; im Frühling des Folgejahrs erfolgt die Häutung zum adulten Tier.

Ernährung

Räuberisch; überwiegend blütenbesuchende Insekten wie Fliegen, Schmetterlinge, Wespen und Bienen (z.B. **Westliche Honigbiene** →).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Sexualdimorphismus: Männchen deutlich kleiner und dunkler gefärbt • adultes Weibchen kann sich durch Farbwechsel an den jeweiligen Untergrund anpassen; der Farbwechsel wird mit dem Gesichtssinn gesteuert; die Gelbfärbung erfolgt durch Einlagerung eines flüssigen, gelben Farbstoffs in die obere Zellschicht des Körpers, die Weißfärbung durch Verlagerung des Pigments ins Körperinnere; Männchen kann seine Farbe nicht verändern • baut keine Netze; lauert unbeweglich und gut getarnt auf Blüten; die Beute wird mit den langen Vorderbeinen ergriffen, der schnell wirkende Giftbiss wird meist in die Nackenregion gesetzt; auch wehrhafte Insekten werden so überwältigt • zur Paarung klettert das Männchen auf den Rücken der Partnerin und über das Hinterende zur Bauchseite, wo es zur Kopulation kommt; auf dem Rücken der Partnerin werden Ruhepausen eingelegt; von Zeit zu Zeit wird erneut kopuliert • erhielt über 20 verschiedene Namen, bis geklärt werden konnte, dass es sich immer um dieselbe Art handelt • wurde zur Europäischen Spinne des Jahres 2006 gewählt.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.), VO+UE Ausgewählte Kapitel aus der Ökologie II (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Nentwig W et al 2021 *Misumena vatia* (Clerck, 1757), <https://araneae.nmbe.ch/data/1375/>; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Bellman H 2006 Kosmos-Atlas Spinnentiere Europas. Kosmos Verlag, Stuttgart, 304 pp; Morse DH 2007 Predator upon a flower: life history and fitness in a crab spider. Harvard University Press, Cambridge, 377 pp; Wiki der Arachnologischen Gesellschaft e. V [ohne Jahreszahl], https://wiki.arages.de/index.php?title=Misumena_vatia; Jäger P, Kreuzels M [ohne Jahreszahl] Spinne des Jahres, <https://arages.de/en/arachnologie-vernetzt/spinne-des-jahres/2006-veraenderliche-krabbenspinne>. **Photos, Videos:** Oger P 2021 Les araignées de Belgique et de France, https://arachno.piwigo.com/index?category/397-misumena_vatia; <https://www.youtube.com/watch?v=3NfAWMFpcal> (Kurzdokumentation); https://www.youtube.com/watch?v=tw2md_ob9OQ (Paarung).

Mitopus morio / Gemeiner Gebirgsweberknecht

(Fabricius, 1779)

Klasse: Chelicerata / Kieferklauenträger (4.200 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Opiliones / Weberknechte (65 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Phalangidae / Schneider

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20x Lupe) Adulte und Juvenile (vgl. **Hornkanker** →): (1) am Rücken Sattelzeichnung mit – in höheren Lagen – auffallendem weißen oder rötlichen Mittel- (Median-) Streifen UND (2) lange, unbestachelte Laufbeine UND (3) Taster (Pedipalpus) mit dunklen Flecken UND (4) schmutzig- / gelblichweiße Bauchseite UND (5) das Kieferklauen- (Cheliceren-) Grundglied unterseits mit einem deutlichem – aber von außen kaum sichtbarem – Zahn UND (6) Stirn ohne Tuberkel-Dreiergruppe. Im weiblichen Geschlecht und bei Individuen ohne Medianstreif Verwechslungsgefahr mit dem Hornkanker.

Größe

Adulte: Länge 4-8 mm, Laufbein II bis 5 cm lang.

Höhenverbreitung (Tirol)

Auftreten dieses Artenkomplexes (siehe Gschichtln) submontan bis alpin.

Habitat (Tirol)

In höheren Lagen lebt diese epigäische (bodenoberflächenaktive) Art in alpinem Rasen, Weide, Zwergstrauchheide sowie in Block- und Felsbiotop; unter der Waldgrenze vorwiegend in strukturreichem Wald, in Tallagen vor allem in Hochmoor.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Ist nur zu bestimmten Zeiten des Jahres aktiv (stenochron): sommer- und herbstreif; je nach Höhenlage der Population verschieben sich die Reifezeiten; die Eiablage erfolgt vorzugsweise in hohle Pflanzenstängel.

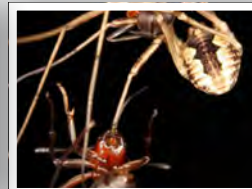
Ernährung

Räuberisch: frisst lebende oder tote (frische) Insekten, Spinnentiere, Hundertfüßer und Schnecken; ist auch an Beeren zu finden.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Mitopus morio ist der Gliederfüßer mit der wohl höchsten Biomasse in der Alpinstufe der Alpen; es ist der einzige Weberknecht, den man mit hoher Stetigkeit auch beim Wandern über der Baumgrenze antrifft • Männchen nehmen mit zunehmender Seehöhe signifikant ab; dies spricht für eine höhere Robustheit der Weibchen gegenüber widrigen Umweltbedingungen • machen TaxonomInnen aus dem Gemeinen Gebirgsweberknecht mehrere naturschutzfachlich wertvolle Endemiten? Ging man in den 1970er Jahren noch von einer beeindruckend hohen Variabilität aus, verdichteten sich die Argumente für das Vorliegen eines Artenkomplexes seit den 1980er Jahren zunehmend; lang- und kurzbeinige Formen, solche mit oder ohne Medianstreifen, schwarz-weiße und bunte Varianten werden eigenen Spezies zuzuordnen sein; allein das Definieren dieser Artgrenzen wird noch einige Jahre in Anspruch nehmen • zu den Weberknechten Österreichs generell kennt man seit dem Zensus 2018 noch zwei weitere Arten, sodass insgesamt 67 Weberknecht-Arten aus dem Gebiet bekannt sind, darunter 24 Phalangidae (C Komposch unpubl.).

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EU Interdisziplinäre Exkursion mit Übung zu einem Lebensraum (Bachelor Biologie 4. Sem.), EX+VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5.

Sem.), PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), VO+UE Ausgewählte Kapitel aus der Ökologie II (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Martens J 1978 Spinnentiere, Arachnida: Weberknechte, Opiliones. In: Senglaub F et al (Hrsg) Die Tierwelt Deutschlands 64. Gustav Fischer Verlag, Jena, 464 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Komposch C 2011 Opiliones (Arachnida). Checklisten der Fauna Österreichs 5, 10-27; Arthofer W et al 2013 How diverse is *Mitopus morio*? Integrative taxonomy detects cryptic species in a small-scale sample of a widespread harvester. Mol Ecol 22, 3850-3863; Fröwis G 1980 Zum jahreszeitlichen Auftreten des Weberknechtes *Mitopus morio* (F.) an einigen alpinen Lokalitäten (mit Angaben zu seiner Biologie und Morphologie). Hausarbeit Universität Innsbruck, 66 pp; Komposch C, Gruber J 2004 Die Weberknechte Österreichs (Arachnida: Opiliones). Denisia 12, 485-534; Muster C, Meyer, M 2014 Verbreitungsatlas der Weberknechte des Großherzogtums Luxemburg. Ferrantia 70, 1-112; Stipberger H 1928 Biologie und Verbreitung der Opilionen Nordtirols. Arbeiten aus dem Zoologischen Institut der Universität Innsbruck 3, 19-79; [ohne AutorIn, ohne Jahreszahl] Gemeiner Gebirgsweberknecht, <https://www.inatura.at/forschung-und-wissen/artportraits/gemeiner-gebirgsweberknecht>. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=9EXy5SmE5cI> (Paarung).

Musca domestica / Stubenfliege

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Diptera / Zweiflügler (11.500 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Muscidae / Echte Fliegen

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adulte (vgl. **Wadenstecher** →): (1) am Rücken (Mesonotum) vier schwarze (meist glänzende) Streifen, die sich vom grau bestäubten Untergrund abheben UND (2) Hinterleib gelb bis grau; in der Mitte eine (breite) schwarze Längsader; an den Seitenrändern des Hinterleibs können sich schwarze Flecken befinden UND (3) Flügelbasis gelblich UND (4) Saugrüssel weichhäutig; kann teleskopartig verlängert werden; in Ruhe ist der Rüssel großteils in die Mundhöhle eingezogen UND (5) Flügel von oben betrachtet: Medialader (M1) stark in Richtung Flügelspitze gebogen UND (6) die Arista (Sinneshaar) ist oben und unten (dorsal / ventral) mit feinen Haaren besetzt UND (7) die Augen sind ziegelrot (bei den Männchen stoßen die Augenränder fast zusammen; bei den Weibchen deutlicher Abstand zwischen den Augen).

Größe

Adulte: Länge 6-7 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis wohl subnival.

Habitat (Tirol)

Adulte Tiere in der Nähe von Siedlung, in Haus, Stallung, auf Weide, etc.

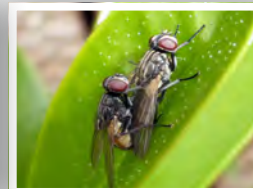
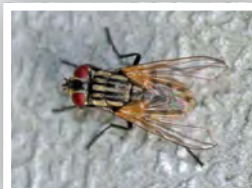
Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; ein befruchtetes Weibchen kann innerhalb von vier Tagen ca. 500 Eier legen (75-150 Eier pro Eiablage; verteilt auf kleinere Eipakete); als Substrat dient diverses organisches Material (Kompost, Dung, etc.); unter optimalen Bedingungen dauert der Entwicklungszyklus vom Ei über das Larval- und Puppenstadium bis hin zum adulten Tier zwischen 7 und 10 Tagen; verteilt über ein Jahr können sich so bis zu zehn Generationen vollständig entwickeln.

Ernährung

Larve und adultes Tier: organisches Material.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Ursprünglich war die Stubenfliege in Zentralasien beheimatet; mittlerweile ist sie aufgrund ihrer Anpassungsfähigkeit weltweit zu finden und wohl eine der häufigsten Fliegen überhaupt • man kann sie praktisch in jedem Lebensraum antreffen; in größerer Individuenanzahl kommt sie jedoch in der Nähe von Menschen und Tieren vor (in der Regel überall dort, wo die Fliege leichten Zugang zu organischen Abfällen vorfindet) • der weiche Saugrüssel ist nur für die Aufnahme von Flüssigkeiten geeignet; um Nahrung aufzunehmen suchen sie daher in der Regel stark zersetztes organisches Material auf, das schon Saftaustritt zeigt • die nur am Tag aktiven Fliegen können bei Massenaufreten von Mensch und Tier als Plage empfunden werden und Stressreaktionen hervorrufen • zudem können sie Krankheitserreger übertragen (Viren, Bakterien, Pilze, Einzeller, etc.), die *M. domestica* von einer Nahrungsquelle zur nächsten weiter transportiert • das kann dazu führen, dass Menschen und Tiere kontaminierte Speisen zu sich nehmen und erkranken • werden allgemeine Hygienestandards eingehalten, sollten aber ein paar Stubenfliegen im Haushalt kein ernsthaftes Problem darstellen • Hinweis: Drei Merkmale (die meist in Kombination zutreffen) sind generell wichtig, um Muscidae von anderen Dipterenfamilien zu unterscheiden: (a) zweites

Antennenglied auf Oberseite (dorsal) mit Furche; (b) „gut entwickeltes“ Thorakalschüppchen (= ein lappenförmiger Fortsatz des Flügels, der sich nahe am Körper befindet); (c) in der Seitenansicht ist (meist) eine Vorwölbung unterhalb des Flügelansatzes erkennbar • die Stubenfliege kann mit dem Wadenstecher verwechselt werden; jedoch trennen diese beiden Arten gute Merkmale, die bei genauerer Betrachtung leicht zu erkennen sind.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Gregor F et al 2016 Manual of Central European Muscidae (Diptera). Morphology, taxonomy, identification, distribution. Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart, 219 pp; Klausnitzer (Hrsg) Stresemann 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten, 11. Auflage, Band 2. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 976 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Sanchez-Arroyo H, Capinera JL 2017 Featured creatures: house fly, https://entnemdept.ufl.edu/creatures/urban/flies/house_fly.htm.

Myrmarachne formicaria / Ameisenspringspinne

De Geer, 1778

Klasse: Chelicerata / Kieferklauenträger (4.200 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Araneae / Webspinnen (1.034 spp. in Ö.) Nentwig W et al 2021 <https://araneae.nmbe.ch/>

└ **Familie:** Salticidae / Springspinnen (85 spp. in Ö.) Nentwig W et al 2021 <https://araneae.nmbe.ch/>

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Ameisenimitierende Springspinne UND (2) im Gegensatz zu anderen Vertretern der Familie schlank und relativ wenig und kurz behaart UND (3) Augenregion deutlich abgesetzt und dunkel, sodass eine ameisen- bzw. insektentypische Untergliederung in Kopf- und Brustabschnitt vorgetäuscht wird UND (4) die Verschmälerung zwischen Vorder- und Hinterleib, der sogenannte Petiolus, ist besonders ausgeprägt und stielartig, ähnlich der „Wespentaille“ der Ameisen UND (5) der Hinterkörper ist in der hinteren Hälfte deutlich dunkler. Sexualdimorph: Männchen mit auffällig verlängerten, gerade nach vor gerichteten Kieferklauen (Cheliceren); bei den Weibchen sind die Endglieder der Kiefertaster (Pedipalpen) dreieckig erweitert und abgeflacht, den Mandibeln (Oberkiefer) einer Ameise ähnelnd.

Größe

Männchen: Länge 5,0-6,5 mm, Weibchen: Länge 4,8-6,1 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

An wärmebegünstigten Stellen, warmen Rasenflächen mit Gebüsch, in Feuchtwiesen, Obstgärten und Trockenrasen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Die Eiablage der wenigen Eier erfolgt bevorzugt in Schneckenhäusern; adulte Tiere ganzjährig anzutreffen, Hauptaktivitätszeit von April bis August; überwintert adult in leeren Schnecken- und Schalen (auch mehrere im gleichen Gehäuse).

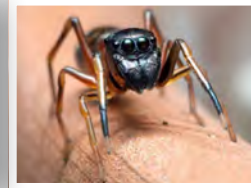
Ernährung

Ernährt sich nicht von Ameisen, sondern hauptsächlich von Zweiflüglern (Fliegen und Mücken), und Gleichflüglern (v.a. Blattläusen).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Die Ameisenmimikry dient als Schutzmimikry vor Fressfeinden; auch in Fortbewegung und Körperhaltung werden Ameisen nachgeahmt: die Ameisenspringspinne läuft zwar bei genauer Betrachtung (Kamera) auf vier Beinpaaren, hält aber auf drei Beinpaaren inne, das vorderste Beinpaar wird dann föhlerartig in die Luft gehoben; zudem ist der Laufstil angepasst, „ameisenartig“ mit kurzen Pausen und gewundener Laufbahn ähnlich einer Ameise, die einer Pheromonspur folgt; im Gegensatz zu typischen Springspinnen gibt es kein Sprungverhalten • frei jagend und tagaktiv, Rückzug in Wohngespinnste • Balzverhalten mit ausgeprägtem Imponierverhalten: die Männchen setzen ihre überdimensionierten Cheliceren als Schauapparate ein, auch gegenüber Rivalen, sowie bei den beeindruckenden Kommentkämpfen, bei denen sie Vorderbeine und Cheliceren weit auseinanderspreizen und die Giftklauen ausklappen; zudem strecken sie manchmal auch den Hinterleib empor und verstärken das Imponiergehabe • wie bei anderen ameisenimitierenden Springspinnen enthalten die Eigelege von *Myrmarachne formicaria* nur wenige Eier; dies könnte eine mögliche Folge des kleinen, schmalen Hinterleibs sein, aber auch auf gute Überlebenschancen der Jungtiere hinweisen • nutzt regelmäßig leere Schneckenhäuser als Schlupfwinkel, vermutlich auch im Sommer • nur wenige Funde (Innsbruck, Arzl und Hall), was aber möglicherweise nicht die tatsächliche Situation widerspiegelt -- gezielte Suche in geeigneten Habitaten wäre lohnend • nicht gefährdet.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), EX+VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.), VO+UE Ausgewählte Kapitel aus der Ökologie II (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Bellmann H 2001 Kosmos-Atlas Spinnentiere Europas. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart, 304 pp; Bellmann H 2016 Der Kosmos Spinnenführer. Kosmos, Stuttgart, 429 pp; Foelix RF 2015 Biologie der Spinnen. Chimaira, Frankfurt am Main, 423 pp; Hörweg C 2019 Spinne des Jahres 2019. Arachnologische Gesellschaft e. V., <https://arages.de/arachnologie-vernetzt/spinne-des-jahres/2019-ameisenspringspinne>; Nentwig W et al 2021 Spinnen Europas 2021, *Myrmarachne formicaria*, https://araneae.nmbe.ch/data/426/Myrmarachne_formicaria; Oger P 2021 Les araignées de Belgique et de France, https://arachno.piwigo.com/index?category/343-myrmarachne_formicaria; Shamble PS et al 2017 Walking like an ant: a quantitative and experimental approach to understanding locomotor mimicry in the jumping spider *Myrmarachne formicaria*. Proc R Soc B 284, art 20170308; Thaler K 1997 Beiträge zur Spinnenfauna von Nordtirol - 4. Dionycha (Anyphaenidae, Clubionidae, Heteropodidae, Liocranidae, Philodromidae, Salticidae, Thomisidae, Zoridae). Veröff Mus Ferdinandeum (Innsbruck) 77, 233-285.

Myrmeleon formicarius / Gewöhnliche Ameisenjungfer

Linnaeus, 1767

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Neuroptera / Echte Netzflügler

└ **Familie:** Myrmeleontidae / Ameisenjungfern (7 spp. in Ö.) Rausch H et al 2016 Linz biol Beitr 48, 523-534

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) libellenähnliches (sehr langer Hinterleib), großes und nachtaktives Fluginsekt mit vier etwa gleichförmigen großen Flügeln UND (2) Körperfärbung vorwiegend grau UND (3) Kopf ohne Ocellen UND (4) Fühler ca. 7 mm lang, keulenförmig und leicht nach außen gebogen UND (5) Flügel mit dunkler und dichter Aderung und transparenter, ungefleckter Flügelmembran. Larve (anhand dieser Merkmale nicht auf die Art bestimmbar): trichterbauend in lockeren oder sandigen und geschützten Bodenbereichen; auffällige, borstige und etwa ovale Körperform mit mächtigen Saugzangen als Mundwerkzeuge zum Aussaugen der Beute und für den Bau der Sandtrichter.

Größe

Adulte: Länge bis ca. 50 mm, Vorderflügelänge 35-40 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis vereinzelt subalpin.

Habitat (Tirol)

Vorwiegend trockene wärmebegünstigte Biotope wie lichte Waldbereiche, geschützte Weg- und Waldränder, geschützte Bereiche an der Basis großer Bäume, Felsränder, trockene Höhleneingänge, alte Hausmauern, etc.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; meist zweijährige Entwicklung; drei Larvenstadien; Verpuppung von März bis Juni, ca. drei bis fünf Wochen Puppenruhe in dichtseidigen, außen mit Sand getarnten Kugeln von 10 mm; adulte Tiere stets nachtaktiv in den warmen Nächten von Mai bis August (je nach Höhenlage), leben mehrere Wochen, Weibchen länger als Männchen; überwintert als Larve.

Ernährung

Adultes Tier: ernährt sich nachts von kleinen Arthropoden, v.a. Blattläusen aber auch Pollen, Honigtau und Pflanzensaft.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Larve: fleischfressend (carnivor), Nahrungserwerb mittels Fangtrichter (siehe Gschichtln).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Adulte Tiere der Myrmeleontiden werden als Ameisenjungfern, Larven als Ameisenlöwen bezeichnet • die Larven der Gewöhnlichen Ameisenjungfer bauen die berühmten Fangtrichter, in die Ameisen sowie eine Reihe anderer Arthropoden geraten und in denen sie überwältigt werden; die geeignete Beute wird mit den fallenartig geöffneten Saugzangen am Grund des Trichters gefangen, festgehalten und rasch in den Sand gezogen um dort ausgesaugt zu werden • Myrmeleontiden sind weltweit verbreitet mit Schwerpunkt in den ariden Gebieten Afrikas, Asiens und Australiens • es ist die bei weitem artenreichste und somit erfolgreichste Familie innerhalb der Echten Netzflügler (noch deutlich vor den Florfliegen, z.B. **Grünes Perlennäse** →) • nahezu 2000 Arten wurden bisher weltweit beschrieben • aus Europa sind hingegen kaum 50 und aus Mitteleuropa 20 Arten bekannt; in Österreich gibt es sicher nachgewiesene Vorkommen von sieben Arten von Myrmeleontiden • nur vergleichsweise wenige Arten der Myrmeleontiden bauen die prominenten Fangtrichter • zahlreiche Vertreter der Myrmeleontiden besitzen gefleckte Flügelmembranen • die ebenfalls trichterbauende und in Österreich häufige Art *Euroleon nostras* hat gefleckte Flügel.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.), VO+UE Ausgewählte Kapitel aus der Ökologie II (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Aspöck H et al 1980 Die Neuropteren Europas. Eine zusammenfassende Darstellung der Systematik, Ökologie und Chorologie der Neuropteroidea (Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia) Europas. Goecke & Evers, Krefeld, 2 Bände, 495 und 355 pp; Badano D, Pantaleoni 2014 The larvae of European Myrmeleontidae (Neuroptera). Zootaxa 3762, 1-71. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Aspöck H et al 2001 Kommentierter Katalog der Neuroptera (Insecta: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarkt. Denisia 20, 1-606; Aspöck U, Aspöck H 1999 Kamelhäse, Schlammfliegen, Ameisenlöwen. Wer sind sie? (Insecta: Neuroptera: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera). Stapfia 60, 1-34; Rausch H, Gepp J 2009 Der Ameisenlöwe *Myrmeleon formicarius* Linné, 1767 (Neuroptera: Myrmeleontidae) – Insekt des Jahres 2010 (Schirmherrschaft durch Bundesminister Dr. Johannes Hahn). Beitr Entomofaunistik 10, 155-165; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp. **Videos:** <https://www.youtube.com/watch?v=hTLvSg50rZI> (Larve baut Fangtrichter); <https://www.youtube.com/watch?v=Op-E7O7FRCw> (Beutefang der Larve).

Nebria jockischii / Jockischs Dammläufer

Sturm, 1815

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adulte: (1) Körper schwarz UND (2) Deckflügel (Elytren) schwarz mit deutlicher Schulterbeule (Übergang vom Vorderrand zum Seitenrand der Elytren: dieser Übergang kann in einem flachen Bogen verlaufen oder mehr oder wenig im rechten Winkel) und ohne Porenpunkte (Einsenkung, aus der eine Borste entspringt) UND (3) Kopf mit rötlichem Scheitelfleck. Männchen: Vordertarsenglieder verbreitert und auf der Unterseite mit kurzen, hellen Borsten.

Größe

Adulte: Länge 11-17 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subnival.

Habitat (Tirol)

Uferschotter von Gebirgsfluss und -bach und benachbartes, mehr oder weniger vegetationsfreies Moränensubstrat und Rohboden, wie etwa im Gletschervorfeld.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; in Anpassung an die verkürzte Vegetationsperiode im Hochgebirge meist zweijährige Entwicklung von Ei über drei Larvenstadien und Puppe zum adulten Tier; überwintert adult (frisch geschlüpfte Tiere an noch heller Kutikula zu erkennen) und im zweiten oder dritten Larvenstadium; Hauptaktivität von Juni bis August.

Ernährung

Räuberisch.

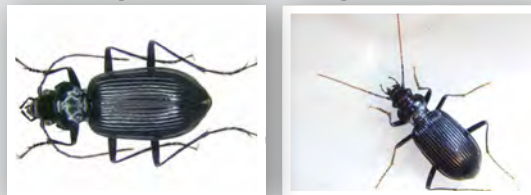
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Gehört charakteristischerweise zu den Tieren, die hauptsächlich an der Bodenoberfläche leben und unter Steinen ihre Verstecke haben (epigäische Fauna); dieser Kleinlebensraum wird als Hypolithial bezeichnet und gewinnt mit zunehmender Höhenlage durch die zurückweichende Vegetation immer mehr an Bedeutung; weitere häufige Tiere dieser Lebensweise

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



sind Vertreter der Kurzflügler (Staphylinidae), Wolfsspinnen (Lycosidae) und der Baldachinspinnen (Linyphiidae) • Jockischs Dammläufer ist sowohl nacht- als auch tagaktiv und gehört zu jenen Laufkäfern, die flugfähig sind; diese Eigenschaft wird mit der Instabilität seines Lebensraums, wie eben Uferschotter, in Beziehung gebracht • diese Art kann, im Vergleich zu nahverwandten Arten dieser Gattung, die nicht an Gewässern leben, deutlich besser schwimmen • Larven zeigen auch im Vergleich zu nahverwandten Arten eine deutlich erhöhte Aktivität an der Bodenoberfläche und können somit beim „Umdrehen von Steinen“ auch immer wieder gefunden werden • besiedelt entlang der Gletscherbäche auch geeignetes Areal, das direkt an eine Gletscherzunge angrenzt; somit gehört *Nebria jockischii* im Gletschervorfeld (Gebiete, die seit 1850 eisfrei geworden sind) zu den Erstbesiedlern • Verwechslungsgefahr am Gebirgsbach mit *N. rufescens* (kein rötlicher Fleck am Kopf, Porenpunkte auf Elytren) und *N. picicornis* (auffälligstes Merkmal: helle Beine) • generelle Anmerkung zu den Steckbriefen: wegen der gebotenen Knappheit wird vorausgesetzt, dass, auch mithilfe der Photos, die Zuordnung zu den richtigen Gruppen höheren Niveaus bereits selbstständig durchgeführt wurde; hier exemplarisch die grundsätzlich zu durchlaufenden Schritte, die vor dem Abschnitt „Bestimmung“ kommen; Coleoptera: (1) beißend-kauende Mundwerkzeuge UND (2) Vorderflügel stark sklerotisiert (Flügeldecken, Elytren), meist bis Hinterleibsende reichend, liegen über der Körpermitte parallel aneinander; Carabidae (in Österreich ca. 660 Arten, pers. Mitt. Klaus-Peter Zulka): (1) terrestrisch UND (2) fadenförmige, 11-gliedrige Antennen UND (3) Hinterhüften überragen

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Coleoptera / Käfer (8.000 spp. in Ö.) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Carabidae / Laufkäfer

mindestens den Hinterrand der ersten Hinterleibsbauchplatte (Abdominalsternit); *Nebria* spp.: (1) Körper mehr als doppelt so lang wie breit, nicht verlängerter Kopf, Halsschild mit Borsten an Seitenrändern deutlich vom restlichen Körper abgesetzt UND (2) Hinterleib mit sechs sichtbaren Sterniten UND (3) Kopf: schmale Oberlippe überragt seitlich nicht die Fühlerwurzeln; keine großen hervortretenden Augen; Mandibeln seitlich nicht auffällig vergrößert, mit einer Borste in der Außenfurche; Maxillartaster: letztes Glied nicht stiftförmig UND (4) Vorderschiene mit kleiner Putzscharte (deutliche Einbuchtung am Vorderende), beide Enddornen etwa auf gleicher Höhe, äußerer überragt deutlich die Schienenspitze.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Müller-Motzfeld G 2004 Adephaga 1: Carabidae. In: Freude H et al Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 2, Adephaga 1. Heidelberg / Berlin, 521 pp; Arndt E 1991 Carabidae. In: Klausnitzer, B (Hrsg) Die Larven der Käfer Mitteleuropas. Bd. 1, Goecke & Evers, Krefeld, pp 45-141; Lompe A 2020 Gattung: *Nebria* Latreille 1802, <http://coleonet.de/coleo/texte/nebria.htm>. Biologie, Ökologie, Faunistik: Trautner J (Hrsg) 2017 Die Laufkäfer Baden-Württembergs. Eugen Ulmer, Stuttgart, 2 Bände, 848 pp.

Nephrotoma crocata / Gelbbindige Schnake

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Diptera / Zweiflügler (11.500 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Tipulidae / Schnaken (141 spp. in Ö.) Vogtenhuber P 2011 Biosyst Ecol Series 28, 40-56

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adulte: (1) schwarz, mit drei bis vier gelben Ringen am Hinterleib UND (2) Rumpf mit gelben Seitenflecken UND (3) sehr lange, abgewinkelte Beine UND (4) V-förmige Naht etwa in der Mitte des Mittelschildes (Mesoscutum; rückenseitig am Bruststück) UND Männchen (5a) mit langen, 19-gliedrigen Antennen / Weibchen (5b) mit kurzen, 13-gliedrigen Antennen; sowie bauchigem Hinterleib mit spitzem Legeapparat.

Größe

Adulte: Länge 14-18 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Moorwald, offener Laubwald, Heideland, Hecke, Garten; bevorzugt Lebensräume mit wasserdurchlässigem Sandboden.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; Hauptaktivitätszeit der Adulten von Mitte Mai bis Mitte Juli; Eiablage einzeln im Boden; Larve schlüpft nach sechs bis acht Tagen mit knapp 2 cm Länge; vier Larvenstadien; Larve überwintert im Boden; zwei Generationen pro Jahr.

Ernährung

Adulte: Nektar; Larven: Pflanzenstängel, Wurzeln (vor allem von Gräsern).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Mit einer Körperlänge von bis zu 4 cm und einer Flügelspannweite von bis zu 5 cm sind die Schnaken die größten Mücken • die weitverbreitete und bezüglich Artenzahl sowohl in Tirol als auch weltweit zweitgrößte Schnaken-Gattung *Nephrotoma* (Krähenschnaken) ist gut an ihrer schwarz-gelben Färbung erkennbar • die Legeapparate von Schnaken sind angepasst an das Substrat, in das sie ihre Eier legen; die Gelbbindige Schnake legt ihre Eier in sandige Böden, ihr Legebohrer ist deshalb mäßig lang, schmal und verfestigt (sklerotisiert) • die Larven dieser Art fressen zwar an Pflanzenwurzeln, verursachen aber aufgrund ihrer geringen Individuenzahl kaum Schäden • generell nehmen adulte Schnaken kaum Nahrung zu sich • den Großteil ihres Lebens verbringen Schnaken als Larven im Wasser oder im Boden; Larven der Gattung *Nephrotoma* sind Bodenbewohner • bodenbewohnende Schnakenlarven atmen durch zwei Öffnungen am charakteristisch geformten Hinterende (Stigmen), dadurch entsteht das Bild einer Teufelsfratze.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Bodenökologie: Bedeutung der Bodenfauna (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Schumann et al 2011 Diptera. In: Klausnitzer B (Hrsg) Stresemann – Exkursionsfauna von Deutschland. Band 2: Wirbellose: Insekten. Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg; Cole RL et al 1950 Handbooks for the identification of British insects. Royal Entomol Soc London IX (2), 66 pp; Podeniene V et al 2014 Notes on the first instar larvae of *Ctenophora* and *Nephrotoma* (Diptera, Tipulidae). Zootaxa 3764, 152-168. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Oosterbroek P 2008 4.3.30 Tipulidae. Diptera Stelviana. Studia Dipterologica. Supplement 16, 337-344.

Nicodrilus nocturnus / Schwarzkopfrengenwurm

Evans, 1946

Klasse: Clitellata / Gürtelwürmer (300 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Oligochaeta / Wenigborster (260 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Lumbricidae / Regenwürmer (60 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adulte (vgl. **Roter Laubwurm** →, **Tauwurm** →): (1) braun-schwarz vor allem im vorderen Bereich, im hinteren Bereich grau-braun UND (2) der Kopfplatten teilt das erste Segment bis zur Hälfte UND (3) Gürtel (Clitellum) variabel auf den Segmenten 27/28/29/30 bis 34/35.

Größe

Adulte: Länge 90-180 mm, 200-246 Segmente.

Höhenverbreitung (Tirol)

Bisher untermontan, Obergrenze noch schwer zu beurteilen.

Habitat (Tirol)

Feuchter Boden, vor allem Grünland und Laubwald; Böschung entlang von Bach.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Pflanzt sich am häufigsten im Frühjahr und Frühsommer fort; legt Kokons einzeln in den Boden ab; junger Wurm schlüpft nach einigen Wochen; Entwicklung bis zur Geschlechtsreife dauert ca. drei Monate.

Ernährung

Organische Substanz (Streu, Humus, Mineralerde des Oberbodens).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Synonym: *Aporrectodea nocturna*, es gibt keinen wissenschaftlichen Konsens, welcher Name „richtig“ ist • der Schwarzkopfrengenwurm ist die erste invasive Regenwurmart in Tirol und ist aus der Schweiz eingewandert • deponiert flächendeckend bis zu 8 cm hohe Kothäufchen auf der Bodenoberfläche • in einem Quadratmeter Boden bis zu 500 Individuen • grundsätzlich sind Regenwürmer Nützlinge; der Schwarzkopfrengenwurm gilt jedoch auch als Schädling, da dessen Kothäufchen zur Verschmutzung von Grünfütter führen und Traktoren darauf rutschen • in heimischen Gebieten macht der Schwarzkopfrengenwurm keine Probleme, er ist dort eine typische tiefgrabende Mineralbodenart; in Gebieten, in denen er eingeschleppt wurde, stellt er jedoch auf eine horizontale Bewegung in den obersten 10 cm um • auf einem Sportplatz in Oberösterreich wird das Vorkommen dieser Art seit 1993 vermutet; in diesem Jahr kam es nach dem Setzen einer Thujahecke zu einem plötzlichen Regenwurmbefall • bisher wurden keine Gegenmaßnahmen gefunden; der Schwarzkopfrengenwurm breitet sich jährlich 5-10 m in alle Richtungen aus.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Bodenökologie: Bedeutung der Bodenfauna (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), VO Invasionsbiologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Sims RW, Gerard BM 1985 Earthworms: keys and notes for the identification and study of the species. EJ Brill/Dr W Backhuys, London, 171 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Daniel O et al 1996 Surface cast production by the earthworm *Aporrectodea nocturna* in a pre-alpine meadow in Switzerland. Biol Fertil Soils 22, 171-178; Hohle M 2021 Der Schwarzkopfrengenwurm (*Aporrectodea nocturna*) in Oberösterreich – das „Schwarze Schaf“ unter den Regenwürmern? ÖKO-L 43/1: 26-35; Hofer R 2017 Die verborgene Welt der Bodentiere. Amt der Tiroler Landesregierung, Innsbruck, 56 pp.

Nicrophorus vespilloides / Schwarzhörniger Totengräber

Herbst, 1783

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Coleoptera / Käfer (8.000 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Silphidae / Aaskäfer

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Flügeldecken mit auffälligen, orangeroten, gezackten Querbinden UND (2) Halsschild mit breitem Saum ähnlich einer Hutkrempe UND (3) elfgliedrige Fühler mit schwarzer Keule.

Größe

Adulte: Länge 12-18 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin.

Habitat (Tirol)

Diverse Lebensräume, unterhalb der Waldgrenze oft Wald und Waldrand; an Kadavern, verrottendem Pflanzenmaterial und Pilzen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; meist zwei Generationen pro Jahr; die Larvenentwicklung mit insgesamt drei Häutungen dauert ca. vier bis sechs Tage, dann verpuppt sich die Larve und schlüpft nach weiteren 14 Tagen; überwintert adult.

Ernährung

Adulte und Larve sind primär Aasfresser (nekrophag), ernähren sich aber auch räuberisch von Fliegenmaden an Aas; auch verrottende Pflanzenteile und Pilze werden als Nahrung angenommen.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

In Europa, Asien (ausgenommen südlichere Bereiche) und Nordamerika verbreitet (holarktisch) • Kampf einzelner

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Individuen um einen aufgefundenen Kadaver als Brutstätte

- geschlechtsreifes Männchen lockt Weibchen durch das sogenannte Sterzeln (windende Bewegungen des Hinterleibs und Ausscheidung von Duftstoffen) an Kadaver; vergraben Kadaver gemeinsam und legen einen Brutraum an; Kadaver wird durch Speichel konserviert
- Brutpflege durch die Elterntiere: Aas wird dabei vom Weibchen mit Kot befeuchtet, mit Darmsekret vermischt und an die Jungtiere verfüttert; oftmals wird das Männchen aber auch nach der Eiablage vertrieben
- für die Jungtiere schädliche Mikroben werden durch nützliche Mikroorganismen aus dem eigenen Darm ersetzt
- Konzept des gemeinsamen Brütens mehrerer Individuen, auch des gleichen Geschlechts
- die Larven verpuppen sich im Boden
- bei Gefahr Abwehr durch „Fauchen“ (Stridulieren) und Absonderung einer nach Ammoniak riechenden Substanz
- häufig starker Befall mit der Schmarotzermilbe *Poecilochirus carabi*, die *Nicrophorus vespilloides* als „Käfertaxi“ benutzt (Phoresie), um von Kadaver zu Kadaver zu gelangen
- relevant in forensischer Entomologie: verursachen Lochdefekte an Leichen, ähnlich Schussverletzungen
- durch nekrophage Ernährungsweise reichert *Nicrophorus vespilloides* schwer abbaubare Schadstoffe wie Quecksilber oder Organochlorpestizide in teils hohen Konzentrationen im Körper an.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Sikes DS 2005 Silphidae Latreille, 1807. In: Kristensen NP, Beutel RG (Hrsg) Handbook of Zoology. Vol. 4: Arthropoda: Insecta. Walter de Gruyter, Berlin, pp 288-296; Harde KW, Severa F 2014 Der Kosmos Käferführer: Die Käfer Mitteleuropas, Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & KG, Stuttgart, 352 pp; Lompe A 2020 Gattung *Nicrophorus* F., 1775 (*Necrophorus* auct.), <http://coleonet.de/coleo/texte/nicrophorus.htm>.

Biologie, Ökologie, Faunistik: Pukowski E 1933 Ökologische Untersuchungen an *Necrophorus* F. Z Morph Ökol Tiere 27, 518-586; Steiger S 2010 Evolution chemischer Kommunikation: Was wir vom Totengräber lernen können. In: Steinbrecht, RA (Hrsg) Zoologie 2010 – Mitteilungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft. Basiliken-Press, Rangsdorf, pp 9-14.

Video: https://www.youtube.com/watch?v=U2PJ_-f77dE (Untergraben eines Kadavers und Brutpflege).

Nomada lathburiana / Rothaarige Wespenbiene

Kirby, 1802

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Apidae / Bienen (702 spp. in Ö.) Wiesbauer H 2020 Wilde Bienen, Biologie – Lebensraumökologie und Gefährdung, Ulmer Verlag, Stuttgart, 480 pp

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Weibchen: (1) Körper fast unbehaart UND (2) Bruststückoberseite schwarz und zumindest dritte bis fünfte Hinterleibsrückenplatte schwarz mit gelben Binden UND (3) drittes Fühlerglied so lang wie oder etwas länger als viertes Fühlerglied.

Größe

Weibchen: Länge 10-12 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Waldsäume und Hecken, Trockenwiesen, Hochwasserdämme, Sand- und Kiesgruben, auch Siedlung; Nest: baut kein eigenes Nest, sondern nutzt Erdröhrennest von vier Wirtsarten der Gattung *Andrena* (z.B. **Weiden-Sandbiene** →).

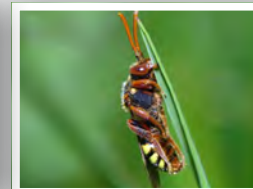
Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; eine Generation pro Saison, aber wenn Wirtsart *Andrena barbareae* parasitiert, zwei Generationen wie diese; Männchen und Weibchen fliegen März bis Juni; überwintert adult in Brutzelle.

Ernährung

Adulte: Nektar (und geringfügig Pollen) vieler Blütenpflanzen; Larve: Brut und Brutvorrat der Wirtsbiene.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Trivialname bezieht sich auf wespenähnliche Färbung

- Kuckucksbiene (wie ein Fünftel der heimischen Wildbienenarten): Parasit von Solitärbienen, der den Wirt tötet, hier *Andrena* spp.; kann nicht Pollen sammeln (fehlende Behaarung)
- Eiablage: Kuckucksbienenweibchen sucht Boden nach Duftstoffen des Wirtsneests ab; dringt in Neströhre ein, sobald Wirtsweibchen diese verlässt; sucht Brutzelle und durchbohrt deren Wand; schiebt Ei mit Spitze in Zellwand; ein Ei pro Brutzelle
- geruchliche Nachahmung des Wirtsweibchens durch Kuckucksbienenweibchen bewirkt, dass Wirtsweibchen auf Kuckucksbiene außerhalb des Nests kaum reagiert; der Duftstoff für die Mimikry wird bei der Paarung vom Männchen auf das Weibchen der Kuckucksbiene übertragen
- bei Begegnung im Nest vertreibt Wirtsweibchen die Kuckucksbiene
- übernachtet wie alle Wespenbienen in Hohlräumen und Blüten oder festgebissen

an Pflanzen • als Kuckucksbiene mindestens so stark gefährdet wie ihre Wirte.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Amiet F et al 2007 Apidae 5. Fauna Helvetica 20. CSCF & SEG, Neuchâtel, 1-356. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Scheuchl E, Willner W 2016 Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. Alle Arten im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 917 pp; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Hofer R, Kopf T 2021 Bienen und Wespen der Sonnenhänge Innsbrucks. Dein Nachbar Lohbach, Innsbruck, 56 pp; Schindler M et al 2018 Courtship behaviour in the genus *Nomada* – antennal grabbing and possible transfer of male secretions. J Hymenopt Res 65, 47-59. **Video:** <https://vimeo.com/10958708> (Weibchen bei Nest von Weiden-Sandbiene).

Notonecta glauca / Gewöhnlicher Rückenschwimmer

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Hemiptera / Schnabelkerfe (2500 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Notonectidae / Rückenschwimmer (7 spp. in Ö.) Rabitsch W 2005 Checklisten der Fauna Österreichs 2, 1-64

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) bootsförmiger, stark gewölbter, nach hinten verschmälter Körper mit sehr langen, haarbefranzten Hinterbeinen UND (2) Schildchen (Scutellum) schwarz UND (3) vorderer, harter Bereich der Vorderflügel (Corium) überwiegend braungelb, seine Seiten dunkel gesprenkelt (eine melanistische Form mit überwiegend schwarzen Flügeldecken ohne Genitaluntersuchung nicht von der sehr seltenen *N. obliqua* unterscheidbar) UND (3) Hinterrand des Halsschildes in der Mitte gerade (nicht konvex).

Größe

Adulte: Länge 13-16 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Stillgewässer aller Art sowie sehr langsam fließende Gewässer.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; eine Generation im Jahr (univoltin), überwintert adult.

Ernährung

Räuberisch; überwiegend auf die Wasseroberfläche gefallene Fluginsekten, aber auch verschiedene Wassertiere bis hin zu Kaulquappen.

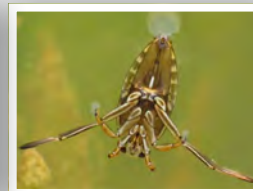
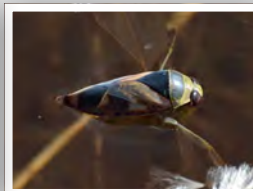
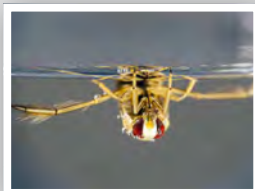
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Sticht die Eier im zeitigen Frühjahr in Pflanzengewebe ein;

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



die Larvalentwicklung endet im Sommer; man findet daher fast das ganze Jahr über adulte Tiere (außer ca. Mai bis Juni) • die Atemluft wird an der Wasseroberfläche mit der Hinterleibsspitze aufgenommen und in zwei große, von langen Haaren gehaltene Reservoirs an der Hinterleibsunterseite geführt; der Auftrieb dreht den „Rücken“-Schwimmer um, so dass die Bauchseite oben nahe der Wasseroberfläche zu liegen kommt – seine bevorzugte Position; im Wasserkörper muss der Rückenschwimmer ständig gegen den Auftrieb rudern • wie alle heimischen Rückenschwimmer der Gattung Notonecta ein ausgezeichneter Flieger, der direkt aus dem Wasser starten kann, und sich zum Auffinden neuer Gewässer am polarisierten Licht orientiert • der ebenfalls gebräuchliche Trivialname „Wasserbiene“ rührt vom sehr schmerzhaften Stich her • Ergebnisse unter Zuchtbedingungen legen nahe, dass der Gewöhnliche Rückenschwimmer als sehr effektiver Räuber zusätzlich zu Opfern an der Wasseroberfläche auch am Grund lebende Tiere wie junge Sumpfkrebse erjagen kann.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Deckert J, Wachmann E 2020 Die Wanzen Deutschlands. Entdecken – Beobachten – Bestimmen. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim, 715 pp; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-8274-2452-5>. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Wachmann E et al 2006 Wanzen. Band 1: Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha, Leptopodomorpha, Cimicomorpha. Goecke & Evers, Keltern, 264 pp; Wesenberg-Lund C 1943 Biologie der Süßwasserinsekten, Gylendal & Springer, Kopenhagen, Berlin, Wien, 682 pp; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Ulikowski D et al 2018 Predation impact of common backswimmer (*Notonecta glauca* L.) on juvenile narrow-clawed crayfish (*Astacus leptodactylus* Esch.). Aquacult Res 49, 2072-2077. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=TlBmQnfSc4> (Beutefang).

Nucifraga caryocatactes / Tannenhäher

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Aves / Vögel (430 spp. in Österreich) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Passeriformes / Sperlingsvögel (164 spp. in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-aö.at/artenliste_mit_A0_Dez2017.pdf

└ **Familie:** Corvidae / Rabenvögel (9 spp. in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-aö.at/artenliste_mit_A0_Dez2017.pdf

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) sehr mächtiger und langer Schnabel UND (2) kurzer Schwanz UND (3) große Teile des Gefieders dunkelbraun, mit vielen kleinen weißen Flecken. Geschlechter nicht unterscheidbar. Ruf metallisch, hart, hochfrequent *krrrrräh* (Unterscheidung vom Eichelhäher benötigt Übung).

Größe

Adulte: Länge 32-35 cm; Flügelspannweite 49-53 cm; Gewicht 130-190 g.

Höhenverbreitung (Tirol)

Brutreviere obermontan, selten knapp oberhalb; Futtersuche zur Haselreife und bei sehr viel Schnee (Schneefucht ab 1,7 m Schneehöhe) auch submontan.

Habitat (Tirol)

Wald mit (nahe gelegenen) Haseln und / oder Zirben, wobei Bindung an Zirbe besonders ausgeprägt ist; zur Haselreife und bei sehr viel Schnee auch in Siedlungen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Eiablage ab Anfang März; Nestflucht im Alter von drei bis vier Wochen, dann noch 12-13 Wochen im Familienverband; Standvogel.

Ernährung

Pflanzen (Samen und Früchte von Bäumen und Sträuchern); daneben auch Gliederfüßer und kleine Wirbeltiere sowie Aas; gelegentlich Nestraub; im Winter Nahrungsdepots mit Zirben- und/oder Haselnüssen.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: geschützt (Vogelschutzrichtlinie).

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Mundartlicher Trivialname „Zirmgratsch“ ökologisch trefender (Nahrung, Ruf) als hochdeutscher • im Spätsommer und Herbst schwerfälliger Flug, wenn Kropf prall mit Hasel- / Zirbennüssen gefüllt (Silhouette!) • bei Zirbennüssen meist 30-70 pro Kropffüllung (maximal 134) • 1-24 Zirbennüsse bzw. 1-18 Haselnüsse pro Depot • jedes Tier versteckt pro Saison 30.000 bis 100.000 Samen – die Wiederfundrate von 80 % veranschaulicht enorme kognitive Leistung; Artgenossen finden fremde Depots nicht • bei großer Konkurrenz legt er Zwischenverstecke an, um die Samen den Konkurrenten rasch zu entziehen; bringt die Samen aus diesen anschließend ins Revier und versteckt sie erneut • gräbt im Winter Depots aus und macht dabei bis zu 1,3 m tiefe Löcher in den Schnee • die Zirbe ist für ihre Verbreitung auf ihn angewiesen – insbesondere die Höhenverbreitung der Zirbe wird vom Tannenhäher bestimmt, da auch oberhalb der Waldgrenze Depots angelegt werden • nicht wiedergefundene Depots keimen insbesondere in Gunstlagen • lange war der höchstgelegene bekannte Tiroler Nestfund am Patscherkofel auf ca. 2000 m Seehöhe, aber aktuell auf 2250 m Seehöhe im Radurschltal • wurde bis zur Mitte des zwanzigsten Jahrhunderts gejagt, weil man glaubte, dass er die Zirbenbestände durch seinen Nussverzehr schädigt • fast ausschließlich monogame Dauerehe.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EU Interdisziplinäre Exkursion mit Übung zu einem Lebensraum (Bachelor Biologie 4. Sem.), EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Svensson L et al 2017 Der Kosmos Vogelführer: Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Kosmos, Stuttgart, 448 pp; Fünfstück HJ, Weiß I 2018 Die Vögel Mitteleuropas im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 752 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Glutz von Blotzheim UN, Bauer KM 1993 Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 13. AULA-Verlag, Wiesbaden, 2178 pp; Nährmann F et al 2017 Präferenzen des Tannenhähers *Nucifraga caryocatactes* beim Anlegen von Samenverstecken. Ornithologischer Anzeiger 55, 89-98; Lentner R et al 2021 Atlas der Brutvögel Tirols. Berenkamp Verlag, Wattens (in Druck); Hofer R, Hofer E 2020 Unser Feldring. Lebensraum für Mensch und Natur. Österreichischer Alpenverein Landesverband Tirol, Naturfreunde Tirol, Hall in Tirol, Innsbruck, 60 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=pUHQOGknark> (Futtersuche, Ruf).

Ocypus olens / Schwarzer Moderkurzflügler

(O. Müller, 1764)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Coleoptera / Käfer (8.000 spp. in Ö) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Staphylinidae / Kurzflügelkäfer

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adulte: größter heimischer Kurzflügelkäfer! (1) Schwarz, dicht und fein punktiert, daher matt UND (2) letztes Glied des Kiefertasters (Maxillarpalpus) glatt, nicht beborstet UND (3) letztes Glied des Lippentasters (Labialpalpus) kurz und quer abgestutzt UND (4) Flügeldecken (Elytren) länger als Halsschild (Pronotum), häutige Flügel voll entwickelt, flugfähig.

Größe

Länge 22-30 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Wiese, Waldrand, lichter Wald, Flussau; unter Steinen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Adulte Tiere sowohl im Frühjahr als auch im Herbst; im Herbst Hauptaktivitäts- und Fortpflanzungszeit; adulte Tiere und Larven überwintern.

Ernährung

Larven und adulte Tiere räuberisch: Insekten, Würmer und andere Wirbellose.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Ein auffälliger und faszinierender Vertreter der Kurzflügelkäfer, von denen in Tirol laut Datenbank des Tiroler Landesmuseums 1315 Arten vorkommen (von insgesamt 4340 Käferarten in Tirol; pers. Mitt. M. Kahlen) • die Larven leben im Lückensystem des Bodens und der Bodenstreu, während die adulten Tiere schon wegen der beträchtlichen Körpergröße vor allem an der Bodenoberfläche aktiv sind; die adulten Tiere verstecken sich häufig unter Steinen und Hölzern • trotz der Größe flugfähig und verbreitungsfähig • die starken, zangenförmigen Oberkiefer (Mandibeln) machen diese Art zu einem sehr wehrhaften Käfer, der auch Menschen empfindlich beißen kann • auffälliges Drohverhalten bei Störung: gespreizte Mandibeln und erhobener Hinterleib (Abdomen), an dessen Spitze sich Drüsen mit Abwehrsekreten befinden – werden daher von Laien oft für Skorpione gehalten • eine von zahlreichen Arten der Gattung *Ocypus*, die alle ähnlichen Habitus und ähnliche Lebensweise haben • in Europa weit verbreitet; in Tirol nicht häufig; vereinzelte Fundorte im Inntal, häufiger im Außerfern und in den Lechauen.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Assing V, Schülke M (Hrsg) 2012 Die Käfer Mitteleuropas Band 4 Staphylinidae, Spektrum Akademischer Verlag, 560 pp; Lompe A 2013 Gattung *Ocypus* Leach in Samouelle, 1819, <http://coleonet.de/coleo/texte/ocypus.htm>; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-8274-2452-5>. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Kahlen M 2011 Fünfter Beitrag zur Käferfauna Nordtirols. Ergänzung zu den bisher erschienenen faunistischen Arbeiten über Käfer Nordtirols. Wiss Jb Tiroler Landesmuseen 4, 137-319. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=LqjVvJ1eIVw> (Verzehr von Beute).

Oligotricha striata

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Ordnung:** Trichoptera / Köcherfliegen (311 spp. in Ö.) Graf W et al 2017 Braueria 44, 49-50
└ **Familie:** Phryganeidae

Bestimmung (Tirol)

Larve: (1) zwei braune Längsstreifen an Kopf und Brust UND (2) Köcher aus spiralig angeordneten Pflanzenteilen; links- oder rechtsgewunden; 9-15 Windungen; bis zu 4 cm lang. Adulte (Artansprache nur für Geübte, anhand genitalmorphologischer Merkmale): dunkelbraun, mit schwarzer, hervortretender Äderung der Flügel.

Größe

Adulte: bis 2 cm Flügelänge.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Moor, saurer Hochalmtümpel, pflanzenreiches Stillgewässer.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; larvale Entwicklung scheint mit dem Laichen des Grasfroschs synchronisiert zu sein, von dessen Eiern sich die Larve ernährt.

Ernährung

Larve: räuberisch von Wasserinsekten und Froschlaich; Adulte: Blütennektar (reduzierte Mundwerkzeuge).

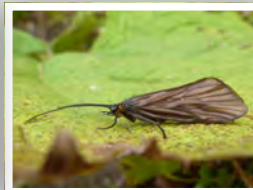
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Vertreter der Familie sind die größten Köcherfliegen in Europa
• der Name *Oligotricha* bedeutet Wenighaar (*oligos* = wenig;

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



thrix, zweiter Fall *trichos* = Haar), wobei die Köcherfliegen übersetzt generell Haarflügler heißen (Trichoptera; *pteron* = Flügel) • die Köcher der Phryganeiden-Gattungen *Oligotricha*, *Agrypnia* und *Phryganea* sind aus spiralig angeordneten Pflanzenteilen gebaut; dabei werden Gras-, Laichkräuter- oder Armleuchteralgenstücke parallel zur Längsachse eingebaut, wobei das neu hinzuzufügende Stück bei gleichbleibender Länge immer das vorhergehende etwas überragt; die Köcher können innerhalb einer Art links- oder rechtsgewunden sein und vier Zentimeter Länge erreichen • man könnte meinen, dass der Artname *striata* (= gestreift) sich auf das Aussehen der Larven bezieht, doch der Beschreiber Linnaeus, der vermutlich die schwarze Flügeladerung gemeint hat, kannte die Larve nicht; sie wurde erst 150 Jahre danach beschrieben • die Larven bewegen sich hektisch am meist schlammigen Gewässergrund auf der Suche nach Beute • die dunkelbraunen Adulttiere sind am Rand ihrer Brutgewässer auf der Ufervegetation zu finden.

Weiterführende Informationen

An der Universität für Bodenkultur in Wien wird die Art in den folgenden Lehrveranstaltungen (auch Externe willkommen) zu Bestimmung, Biologie und Ökologie behandelt: Ecology and taxonomy of selected invertebrate groups, Benthic invertebrate status assessment, Taxonomy and ecology of benthic invertebrates. **Bestimmung:** Wiggins GB 1996 Larvae of the North American caddisfly genera (Trichoptera). University of Toronto Press, Toronto, 457 pp; Wiggins GB 1998 The caddisfly family Phryganeidae (Trichoptera). University of Toronto Press, Toronto, 306 pp; Waringer J, Graf W 2011 Atlas der mitteleuropäischen Köcherfliegenlarven. Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, 469 pp; Malicky H 2010 Atlas of European Trichoptera / Atlas der Europäischen Köcherfliegen / Atlas des Trichoptères d'Europe. Springer, Dordrecht, 387 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Wesenberg-Lund C 1943 Biologie der Süßwasserinsekten. Gyldendalske Boghandel, Nordisk Forlag und Springer, Kopenhagen, Wien, 682 pp; Majecki J, Malysz K 1992 Trichoptera predation on amphibian eggs: effects of high energy food on the life history of *Oligotricha striata*. Poster at the 7th International Symposium on Trichoptera; Umea, Sweden, 3-8 August 1992. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=mzD-higr6lu0> (Larve auf Beutefang).

Ommatoiulus sabulosus / Sandschnurfüßer

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Diplopoda / Doppelfüßer (>190 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Julida / Schnurfüßer (73 spp. in Ö.) Bodner M et al 2020 Checklisten der Fauna Österreichs 10, 1-17

↳ **Familie:** Julidae (68 spp. in Ö.) Bodner M et al 2020 Checklisten der Fauna Österreichs 10, 1-17

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20x Lupe) Adulte: (1) dunkelbraun bis schwarz, mit zwei auffallenden, orangen Längsstreifen am Rücken UND (2) Körper drehrund UND (3) zwei Beinpaare pro Körperring (ab dem vierten; je ein Beinpaar auf erstem bis drittem) UND (4) schwanzartige Verlängerung des letzten Körperrings (Telson) spitz und nach oben gebogen.

Größe

Adulte: Männchen Länge 15-28 mm, Weibchen 21-47 mm; bis zu 55 Körperringe und bis zu 107 Beinpaare.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subnival.

Habitat (Tirol)

Streuschicht, vor allem Brachland, Heideland und lichter Wald (meidet dichten, geschlossenen Wald); bevorzugt warmen, sandigen Boden; Vorliebe für kalkarme Böden.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Pflanzt sich am häufigsten im späten Frühjahr und Frühsommer fort; Eiablage Spätsommer bis früher Herbst; Juvenile schlüpfen wenige Wochen nach Eiablage (zumeist Oktober) und überwintern; Geschlecht ab fünfter Häutung erkennbar; geschlechtsreif mit ca. zwei Jahren.

Ernährung

Organische Substanz (Streu, Humus, Dung).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Weit verbreitete (eurytope) Art, die in sehr unterschiedlichen Lebensräumen vorkommt • in Tirol bis über 2800 Meter Seehöhe nachgewiesen • besiedelt auch Sanddünen, ein untypischer Lebensraum für Tausendfüßer • ist wärmeliebend

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



und deshalb im Gegensatz zu allen anderen Tausendfüßern im Sommer und untertags aktiv • neigt zu Massenaufreten; Beobachtung von 4000 Individuen auf einer Terrasse • vor solchen Massenaufreten kann es zu gerichteten Massenwanderungen über größere Distanzen (mehrere 100 Meter) kommen • im Winter ist *O. sabulosus* weniger resistent gegenüber Austrocknung als im Sommer und überwintert deshalb in feuchten Streuschichten • bei einigen Tausendfüßerarten, so auch bei *O. sabulosus*, sind sogenannte Schaltmännchen (Interkalarmännchen) bekannt, die nach der Paarung durch Häutung in einen juvenilähnlichen Zustand verfallen und durch eine erneute Häutung wieder zu geschlechtsreifen Männchen werden; Schaltmännchen treten vor allem zu nicht für die Paarung geeigneten Zeiten auf, wie im Sommer bei starker Trockenheit • paarungsbereites Männchen beklopft Weibchen mit seinen Fühlern und präsentiert ihm anschließend die Bauchseite mit Begattungsorgan • kann bis zu fünf Jahre alt werden • Tausendfüßer sondern ein übelriechendes, klebriges Sekret als Abwehrmechanismus aus seitlichen Wehrdrüsen entlang des Körpers ab, *O. sabulosus* tut dies auch ohne Bedrohung.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master

Ökologie und Biodiversität Sommersem.), VU Bodenökologie: Bedeutung der Bodenfauna (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Decker P et al [ohne Jahreszahl] *Ommatoiulus sabulosus* (Linnaeus, 1758), <https://bodentierhochvier.de/steckbrief/ommatoiulus-sabulosus/>; Voigtländer K, Spelda J 2019 Myriapoda Vielfüßer, Tausendfüßer. In: Klausnitzer B (eds) Stresemann-Exkursionsfauna von Deutschland. Band 1: Wirbellose (ohne Insekten). Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg; Hauser H, Voigtländer K 2019 Doppelfüßer (Diplopoda) Deutschlands- Verhalten, Ökologie, Verbreitung, Lebensbestimmung. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Göttingen, 116 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Kime RD, Enghoff H 2017 Atlas of European millipedes 2: Order Julida (Class Diplopoda). European Journal of Taxonomy (346); Ehrnsberger R 2002 Massenaufreten und Wanderung des Diplopoden *Ommatoiulus sabulosus* in Westniedersachsen. Osnaabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen 28, 199-203.

Orchesella cincta / Gegürtelter Springschwanz

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Collembola / Springschwänze (486 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Entomobryomorpha (195 spp. in Ö.) Querner P 2008 Checklisten der Fauna Österreichs 3, 1-26

↳ **Familie:** Entomobryidae (86 spp. in Ö.) Querner P 2008 Checklisten der Fauna Österreichs 3, 1-26

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe!) (1) Lang und teils abstechend behaart, besonders dicht in der vorderen Körperhälfte; Schuppen fehlen UND (2) Fühler sechsgliedrig, aber oft unvollständig regeneriert UND (3) Pigmentmuster variabel, aber rückseitig auf dem 3. Hinterleibssegment hebt sich eine breite dunkle Querbinde vom hellen Hinterrand des 2. Segments ab, besonders deutlich bei schwach pigmentierten Tieren UND (4) zweites Fühlerglied an kopfabgewandtem Ende hell.

Größe

Adulte: Länge 3-5 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin; wird mit zunehmender Höhe seltener.

Habitat (Tirol)

Auf Böden von Wiese, Garten, Wald (Laubstreu); gelegentlich auf Baumstamm.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Geschlechtsreif nach ca. elf Häutungen, danach weitere Häutungen bis zum Lebensende; Samenübertragung und Eiablage von Frühling bis Herbst; überwintert juvenil und adult.

Ernährung

Pflanzlicher Detritus samt mikrobiellem Bewuchs; nimmt möglicherweise selektiv Pilze auf.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

In Österreich umfasst die Gattung *Orchesella* 23 wegen variabler Färbung teils schwierig zu unterscheidende

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Arten • *O. cincta* gehört zu den großen Springschwänzen • die Art zeigt alle Merkmale eines Springschwanzes der Bodenoberfläche: groß, sehr agil, lange Beine und Fühler, voll entwickelte, lange Sprunggabel, maximale Einzelaugenzahl (acht pro Kopfseite), Pigmentierung • alle Entwicklungsstadien und beide Geschlechter einander sehr ähnlich • sexuell aktive und inaktive Stadien wechseln einander regelmäßig ab • Stress (z.B. Trockenheit, Hunger) kann die Häutungszyklen in der Population synchronisieren (deshalb sind oft deutlich definierte Größenklassen zu unterscheiden) • indirekte Samenübertragung ohne Kontakt der Partner: von Pheromonen angelockt streift das Weibchen mit der Geschlechtsöffnung das Samentröpfchen von einer 0,3 mm hohen Spermatophore ab • die wasserabweisende Körperoberfläche der Springschwänze hilft mit der hohen Bakterien- und Pilzlast des Lebensraums zurechtzukommen und ist im Visier der Materialforschung: *O. cincta* hat als Speziallösung eine Kombination aus Struktur und Chemie evolviert, die leichter zu imitieren ist als jene anderer Springschwänze • verbreitet in Westasien und Europa, in Nordamerika wiederholt eingeschleppt und hat dort auch in natürlichen und naturnahen Lebensräumen Populationen etabliert (invasive Art) • kann auf kontaminierten Böden Schwermetallresistenz erwerben.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Palissa A 1964 Apterygota – Urinsekten. Die Tierwelt Mitteleuropas IV/1a, 407 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-8274-2452-5>. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Törne E v 1958 Faunistische Befunde einer Untersuchung des Collembolenbesatzes im Exkursionsgebiet von Innsbruck. Acta zool crac 2, 637-689; Kopeszki H & Meyer E 1996 Species composition and abundance of Collembola in forest soils in the provinces of Bozen and Trient (Italy). Ber Naturwiss-med Ver Innsb 83, 221-237; Hopkin SP 1997 Biology of the springtails (Insecta: Collembola). Oxford University Press, Oxford, 330 pp; Bellinger PF et al 1996-2021 Checklist of the Collembola of the World, <https://www.collembola.org/>; Schmuser L et al 2020 Role of surface chemistry in the superhydrophobicity of the springtail *Orchesella cincta* (Insecta: Collembola). ACS Appl Mater Interfaces 12, 12294-12304. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=JDi5gYwDlxU> (Gehen, Sprung).

Osmia bicolor / Zweifarbige Schneckenhausbiene

Schrank, 1781

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta Zool Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Apidae / Bienen (702 spp. in Ö.) Wiesbauer H 2020 Wilde Bienen. Biologie – Lebensraumdynamik und Gefährdung. Ulmer Verlag, Stuttgart, 480 pp

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20x Lupe) Weibchen: (1) Kopf und Brustteil schwarz UND (2) Hinterleib sowie Schienen und Füße des zweiten und dritten Beinpaars rot behaart UND (3) Kopfschild ohne zwei Fortsätze (die so lang und so prominent nach vorne gerichtet wären, dass sie an zusätzliche Fühler erinnern könnten).

Größe

Weibchen: Länge 10-11 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Auwald, Waldrand, Hecke und Magerwiese; Nest: in leerem, mittelgroßem Schneckenhaus.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; eine Generation pro Saison; Männchen fliegt ab März bis Ende Juli, Weibchen bis Ende August; Eiablage und Larvalentwicklung im Herbst, überwintert adult in Puppenhülle.

Ernährung

Adulte: Nektar (und geringfügig Pollen) von Blüten vieler Pflanzenfamilien; Larve: Pollen derselben Pflanzen.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Solitärbiene: sozialer Kontakt zwischen Artgenossen auf Paarungsbeschränkt • Nestanlage und Brutfürsorge: Weibchen

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



baut ab März/April in einem leeren Schneckengehäuse (z.B. **Garten-Bänderschnecke** →, **Hain-Bänderschnecke** →, **junge Weinbergschnecke** →, Gefleckte Schnirkelschnecke) um ein Ei und eingetragenen Pollen eine Zellwand mit Mörtel aus zerkauten, eingespeichelten Blättern (Fingerkraut, Erdbeere, Wiesenknopf, etc.); verschließt Gehäuseeingang mit doppelter Mörtelwand, deren Abstand von 1-2 cm sie mit Steinchen und Erdklumpen füllt; dreht Schneckenhaus so, dass Öffnung nach unten zeigt, entfernt manchmal Erdmaterial unter dem Schneckenhaus, sodass dieses einsinkt, und tarnt das Schneckenhaus immer mit Mörtel sowie mit beispielsweise Nadeln und zerbiessenen Grashalmen • legt insgesamt fünf bis sieben Nester an • die Brut wird von Keulen-, Gold- und Erzwespen parasitiert; durch die sehr intensive Brutfürsorge allerdings viel seltener als bei den meisten anderen Wildbienenarten • transportiert wie alle Arten der Gattung (sowie jene einiger anderer Gattungen; insgesamt 17 % aller heimischen Wildbienenarten) Pollen auf einer Haarbürste auf der Hinterleibsunterseite („Bauchsammler“).

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Nuß M 2013 Zweifarbige Schneckenhausbiene (*Osmia bicolor* (Schrank, 1781)), <https://www.insekten-sachsen.de/Pages/TaxonomyBrowser.aspx?Id=233160>; Amiet F et al 2004 Apidae 4. Fauna Helvetica 9. CSHF & SEG, Neuchâtel, 1-273. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Scheuchl E, Willner W 2016 Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. Alle Arten im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 917 pp; Bellmann H, Helb M 2017 Bienen, Wespen, Ameisen. Staatenbildende Insekten Mitteleuropas. Kosmos, Stuttgart, 334 pp; Zurbuchen A, Müller A 2012 Wildbienenenschutz – von der Wissenschaft zur Praxis. Haupt Verlag, Bern, 162 pp; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Hofer R, Kopf T 2021 Bienen und Wespen der Sonnehänge Innsbrucks. Dein NachbarLohbach, Innsbruck, 56 pp; Ayasse M et al 2013 Die Zweifarbige Schneckenhausbiene. Wildbiene des Jahres 2013. Klüber-Repro-Verlag, Freiamt, <http://www.wildbienen-kataster.de/login/downloads/wb2013.pdf>; Wiesbauer H 2020 Wilde Bienen. Biologie – Lebensraumdynamik und Gefährdung. Ulmer Verlag, Stuttgart, 480 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=V0uuTiov-w4> (Nestanlage).

Paederidus ruficollis

(Fabricius, 1777)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Coleoptera / Käfer (8.000 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Staphylinidae / Kurzflügelkäfer

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) auffällig zweifärbig: schwarz, oft mit blauem Schimmer, nur der Halsschild (Pronotum) gelbbrot UND (2) Behaarung der Hinterleibsrückenplatten (Abdominaltergite) drei bis sechs in der Mitte fast quer gelagert, zur Mitte konvergierend.

Größe

Adulte: Länge 7-9 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Sandige und feinkiesige Bach- und Flusssufer; Teich- und Seeufer; auf feuchtem Sand; in Detritus und Anspülicht.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; adulte Tiere schlüpfen im Herbst, überwintern; Hauptaktivitätszeit im Frühjahr / Frühsommer; Larvenentwicklung im Sommer.

Ernährung

Larven und adulte Tiere Fleischfresser (carnivor); ergreifen mit zangenförmigen Mandibeln kleine Insekten und Wirbellose, auch angeschwemmte tote Insekten.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Bunter Vertreter der Kurzflügelkäfer, von denen in Tirol laut Datenbank des Tiroler Landesmuseums 1315 Arten vorkommen (von insgesamt 4340 Käferarten in Tirol;

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



pers. Mitt. M. Kahlen) • tagaktiver Räuber mit großen Augen • schneller Läufer; starke Laufaktivität an offenen Uferflächen, auch im Sonnenschein • Schreckfärbung (aposematische Wartracht) • Sekrete der Analdrüsen (Pygidialdrüsen) enthalten ätzende Substanzen • dank des flexiblen Hinterleibs (Abdomens) und der kurzen Deckflügel (Elytren) kann das Lückensystem in Sediment und Bestandesabfall (Detritus) genutzt werden • Pionier auf Sukzessionsflächen nach Hochwasserereignissen • flugaktiv • vikariiert ökologisch mit der Schwesterart *P. rubrothoracicus*, welche grobkörnige Ufersedimente besiedelt (die beiden Arten ersetzen sich also gegenseitig); beide Arten dienen als Indikatoren für die ökologische Bewertung von Flussauen.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Assing V, Schülke M (Hrsg) 2012 Die Käfer Mitteleuropas Band 4 Staphylinidae, Spektrum Akademischer Verlag, München, 560pp; Lompe A 2013 Gattung: *Paederidus* Muls. Rey, <http://coleonet.de/coleo/texte/paederidus.htm>. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Kahlen M 1995 Die Käfer der Ufer und Auen des Rißbaches. Natur in Tirol Sonderband 2, 1-63; Schatz I et al 2003 Auswirkungen des Schwellbetriebes auf uferbewohnende Arthropoden (Aranei; Insecta: Carabidae, Staphylinidae) am Inn im Vergleich zum Lech (Tirol, Österreich) In: Füreder L, Ettinger R (Hrsg) Ökologie und Wasserkraftnutzung. Natur in Tirol, Innsbruck 12, 202-231; Kahlen M 2011 Fünfter Beitrag zur Käferfauna Nordtirols. Ergänzung zu den bisher erschienenen faunistischen Arbeiten über Käfer Nordtirols Wiss Jb Tiroler Landesmuseen 4, 137-319.

Pamponerus germanicus / Alabasterfliege

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZooBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Diptera / Zweiflügler (11.500 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZooBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Asilidae / Raubfliegen

Bestimmung (Tirol)

Männchen: (1) Körper graubraun UND (2) Gesicht mit großem Höcker UND (3) Schenkel schwarz, Schienen bis auf letztes Siebtel rot UND (4) basales Drittel der Flügel mit halbtransparentem weißen Fleck.

Größe

Adulte: Länge 18-21 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Mosaik aus Wald und Offenland sowie waldrandnah in lichten Wäldern; bevorzugt sandige Böden.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; adult April bis August (Schwerpunkt Mai bis Juni); eine Generation pro Saison; überwintert als Larve; Verpuppung im Frühling.

Ernährung

Adulte: Fluginsekten inkl. Käfer; Larven: Insektenlarven.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Trivialname bezieht sich auf kalkweißen Fleck an der Flügelbasis des Männchens (Alabaster = Gipsvarietät)

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



– als Ausnahme bei den Raubfliegen ist die Art sexualdimorph, d.h. die Geschlechter unterscheiden sich in ihrem Aussehen (Weibchen ohne Flügel Fleck) • auffällige Art; bereits 1721 wurde zu ihrer Biologie publiziert (also noch vor der Stunde Null der Linnéschen Nomenklatur) und der Begriff „Raubfliege“ geprägt • Beutefang wie bei den meisten Raubfliegen: wartet bei sonnigem Wetter auf Jagdansitz (hier oft Blätter von Bäumen und Sträuchern), von wo aus fliegende Beute beobachtet und erbeutet wird; ergreift Beute im Flug oder kurz nach Landung; bildet mit Bedornung der Beine einen Fangkorb, aus dem die Beute nicht mehr entweichen kann; sticht Beute mit dem Stechrüssel an und saugt sie aus; Speichel enthält die Beute lähmendes Nervengift und die Beuteorgane zersetzende Verdauungsenzyme • Eiablage durch Abwurf von jeweils drei Eiern über der Vegetation • Larven bodenbewohnend.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer- Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp; Wolff D et al 2018 Die Raubfliegen Deutschlands: Entdecken – Beobachten – Bestimmen. Quelle & Meyer Wiebelsheim, 339 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=zSe-10zU-7BI> (Sitzwarte).

Panorpa communis / Gemeine Skorpionsfliege

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Mecoptera / Schnabelfliegen (10 spp. in Ö.) Gepp J 2005 Grüne Reihe 14/1, 309-312

└ **Familie:** Panorpidae / Skorpionsfliegen (5 spp. in Ö.) Gruppe A, Aistleitner U 2011 Inatura – Forschung online 1, 1-8

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Kopfschnabelartig verlängert UND (2) Vorderflügel mit durchgehender, manchmal unterbrochener dunkler Binde UND (3) Flügelbasis mit kleinem (eine Zelle) oder fehlendem Fleck. Männchen zudem mit vergrößerten Genitalanhängen.

Größe

Adulte: Länge 16-22 mm; Spannweite 25-35 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan, bis zur Waldgrenze.

Habitat (Tirol)

Wald, Waldrand (schattige Zone).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; Eiablage mehrerer Dutzend Eier in feuchtem Boden; vier Larvenstadien in selbst gegrabenen Gängen in der Erde; Puppe überwintert im Boden; Schlupf der adulten Tiere Ende April / Anfang Mai; unter günstigen Bedingungen zweite Generation im Juli / August, bei dieser gibt es keine längere Entwicklungsruhe (Diapause).

Ernährung

Tote Insekten; reife Früchte; Pollen und Nektar; Aas.

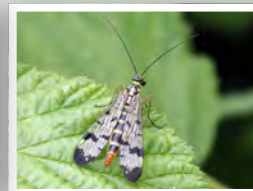
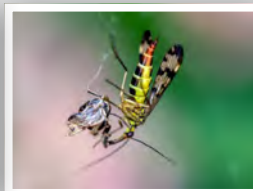
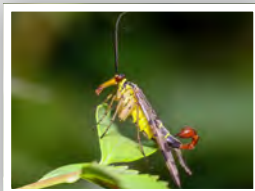
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Die Gemeine Skorpionsfliege wurde zum Insekt des Jahres 2018 ernannt • bis 1975 wurden *Panorpa communis* und *P. vulgaris* teilweise als eine Art betrachtet • als geschickter Kletterer kann sie sich sogar in Spinnennetzen bewegen

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



und frisst hier bisweilen von der Beute der Spinne mit (Kleptoparasit), z.B. bei der **Gartenkreuzspinne** → • aufgrund des männlichen Genitalanhangs, der an einen Skorpionsstachel erinnert, wird sie oft für ein gefährliches Insekt gehalten; sie ist jedoch weder giftig noch kann sie stechen • im besonders ausgeprägten Balzverhalten verströmt das Männchen einen Lockstoff, winkt mit den Flügeln und vibriert mit dem Hinterleib; dann bietet es dem Weibchen eine proteinreiche Flüssigkeit aus seinen Speicheldrüsen oder ein totes Insekt als Hochzeitsgabe; je häufiger ein solches Geschenk übergeben wird, desto größer die Chance, dass das Männchen akzeptiert wird, und desto länger kann eine Paarung dauern.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Haselböck A 2020 *Panorpa communis* / Skorpionsfliege, https://www.naturspaziergang.de/Andere/Panorpa_communis.htm. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Naturschutzbund Österreich 2018 Gemeine Skorpionsfliege, <https://naturschutzbund.at/insekt-le-ser/items/id-2018-gemeine-skorpionsfliege.html>; Gepp J 2005 Rote Liste der Mecoptera (Schnabelfliegen) Österreichs. In: Zülka P (Hrsg) Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Grüne Reihe 14/1, 309-312; Gruppe A, Aistleitner U 2011 Beitrag zur Kenntnis der Arteninventare und ökologischen Ansprüche der Netzflügler (Neuropterida) und Skorpionsfliegen (Mecoptera) in Vorarlberg, Austria occ. inatura – Forschung online 1, 1-8; Walde K 1934 Die Lebensgeschichte der Skorpionsfliege (*Panorpa communis*). Kownowia Ztschr f syst Insektenkde 1, 1-7; Sauer KP, Hensle R 1975 *Panorpa communis* L. und *Panorpa vulgaris* Imhoff und Labram, zwei Arten. Experientia 31, 428-430. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=TPCFuOCWHVE&t=6s> (Kleptoparasitismus im Spinnennetz).

Paragordius tricuspidatus

(Dufour, 1828)

Klasse: Gordioida / Pferdehaarwürmer (14 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Gordioidea

└ **Familie:** Chordodidae

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20x Lupe) Adultes Weibchen: (1) Körper extrem langgestreckt UND (2) drehrund UND (3) unsegmentiert mit relativ harter und weißer, brauner oder schwarzer äußerer Hautschicht (Cuticula) UND (4) hinteres Körperende dreilappig mit Kloake im Zentrum UND (5) die Lappen des Körperendes mindestens dreimal so lang wie breit. Auf den ersten Blick sehen adulte Tiere durch die oft dunkle Färbung und langsame Bewegung aus wie Pflanzenwurzeln.

Größe

Adultes Weibchen: Länge 6-15 cm, Durchmesser 0,5-0,8 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Wohl zumindest submontan bis untermontan, möglicherweise höher (Datenlage: siehe Gschichtln).

Habitat (Tirol)

Wasser- und Landlebensräume der Wirte (siehe Gschichtln).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Freilebende adulte Tiere im Sommer (Juni bis August) in Gewässern (v.a. Bäche) bei der Paarung in Knäuelform beobachtbar; Infektion der Wirtstiere wahrscheinlich im Spätsommer / Herbst und Überwinterung im Wirt; Schlupf aus dem Wirt im nächsten Sommer.

Ernährung

Larven und Jungwürmer sind Parasiten von Insekten; adulte Tiere nehmen keine Nahrung auf.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Die Gordioida gehören zum Stamm der Nematomorpha (Saitenwürmer) • die erste beschriebene Art der Nematomorpha war *Gordius aquaticus*, der allerdings auf

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Artniveau nicht ohne Zuhilfenahme eines Mikroskops bestimmbar ist • der wissenschaftliche Name der Tiergruppe ist abgeleitet vom Paarungsverhalten: die adulten Tiere bilden ein wie ein Gordischer Knoten erscheinendes Knäuel • alle Gordioida sind Parasiten; die mikroskopisch kleinen Larven (< 0,1 mm) werden von einem aquatischen Zwischenwirt (z.B. Eintagsfliegenlarve) mit der Nahrung aufgenommen, bohren sich durch die Darmwand und bilden im Wirtsgewebe Cysten; die Cysten entwickeln sich nach Fraß des Zwischenwirts durch einen terrestrischen Räuber (Endwirt; meist Insekten, z.B. Langfühlerschrecken, Laufkäfer) in diesem weiter; der Wirtswechsel ermöglicht den Habitatswechsel aus dem Wasser auf das Land • bei Reife zum adulten Wurm wird das Verhalten des Wirts vermutlich mit Hilfe biochemischer Botenstoffe manipuliert; die terrestrischen Insekten springen dann ins Wasser, wo der adulte Parasit den Wirt durch weichere Gelenkhäute verlässt • der Parasit ist im Verhältnis zum Wirtstier zwar sehr groß, der Wirt kann eine Infektion aber überleben sofern er nicht ertrinkt • wenige Tage nach der Paarung entlässt das Weibchen mehrere Millionen Eier in Form von langen Eischnüren und stirbt danach • Datenlage zu *Paragordius tricuspidatus* für Tirol: noch kein Nachweis; nächstgelegene Funde im Norden Italiens und in der Schweiz; jeder Nachweis aus Tirol (mit eindeutigem Belegphoto) an tieroekologie.tirol@gmail.com wird gern entgegengenommen.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.), UE Bewertung und Beurteilung von Fließgewässerökosystemen (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Schmidt-Rhaesa A 1997 Nematomorpha. In: Schwoerbel J, Zwick P (Hrsg) Süßwasserfauna von Mitteleuropa, Band 4 Nematoda, Nematomorpha. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, pp 1-124. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Schmidt-Rhaesa A 2009 Nematomorpha (Saitenwürmer). In: Rabitsch W, Essl F (Hrsg) Endemiten. Kostbarkeiten in Österreichs Tier- und Pflanzenwelt. Naturwissenschaftlicher Verlag für Kärnten und Umweltbundesamt, Wien, pp 381-383; Thomas F et al 2002 Do hairworms (Nematomorpha) manipulate the water seeking behaviour of their terrestrial hosts? J Evol Biol 15, 356-361; Ponton F 2006 Parasitology: parasite survives predation on its host. Nature 440, 768; Schmidt-Rhaesa A et al 2005 Host-parasite relations and seasonal occurrence of *Paragordius tricuspidatus* and *Spinochordodes tellinii* (Nematomorpha) in Southern France. Zool Anz 244, 51-57. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=ZX-MMEYUcuyQ> (adultes Tier im Wasser).

Passer domesticus / Haussperling

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Aves / Vögel (430 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Passeriformes / Sperlingsvögel (164 spp. in Ö.) Ranner A 2017 http://birdlife-afl.at/artenliste_mit_A0_Dez2017.pdf

└ **Familie:** Passeridae / Sperlinge (4 spp. in Ö.) Ranner A 2017 http://birdlife-afl.at/artenliste_mit_A0_Dez2017.pdf

Bestimmung (Tirol)

Adultes Männchen (vgl. **Feldsperling** →; größer als Feldsperling, geschlechtsdimorph): (1) kräftiger Schnabel, recht großer Kopf UND (2) Scheitel grau, schwarze Maske UND (3) Wange grau-weiß ohne schwarzen Fleck UND (4) Flügel mit einer weißlichen Binde. Ruf: einsilbig *tschilp*. Verwechslung mit seltenen Hybriden von Haus- und Italiensperling möglich, siehe Gschichtln.

Größe

Adulte: Länge 14-15 cm; Flügelspannweite 21,0-25,5 cm; Gewicht 15-41 g.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Brütet in Nischen / Höhlen von Gebäuden oder in Bäumen / Sträuchern, Kulturfelder; Nahrungssuche in Siedlung oder nahegelegener Agrarfläche; für Füttern der Jungtiere Grünfläche.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Eiablage ab Mitte März; Brutdauer 10-14 Tage; Nestflucht im Alter von 14-16 Tagen, dann noch bis zu 14 Tage gefüttert; zwei bis drei Bruten pro Saison; Standvogel.

Ernährung

Mehrheitlich vegetarisch, insbesondere Getreidesamen; im Frühjahr und Sommer ergänzend Insekten und Spinnen, vereinzelt auch winzige Frösche und Schlangen und Schwänze von Eidechsen (z.B. **Bergeidechse** →).

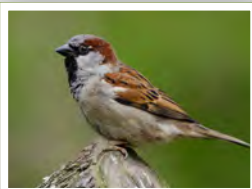
Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: geschützt (Vogelschutz-Richtlinie).

Gschichtln

Männchen des ähnlichen Italiensperlings hat einen braunen Scheitel; weiblicher Italiensperling von weiblichem Haussperling

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



kaum unterscheidbar; außerdem männliche und weibliche Hybride von Haus- und Italiensperling sehr ähnlich Haussperling; der Italiensperling ist in Tirol selten (130-200 Brutpaare inkl. Hybride; Haussperling 30.000-50.000) • Ruf nuancenreich ähnlich Feldsperling • dauerhafte Einehe (Monogamie); weniger ausgeprägte Körperkontakte als Feldsperling • Revierhaltung von engstem Bereich um Nest • baut Nest als Kugel mit seitlichem Eingang aus Pflanzenmaterial und menschlichem Abfall und kleidet mit Federn und Wolle aus; brütet gesellig in Kolonie, so auch Nisthilfen als „Spatzenreihenhaus“ • Balz ähnlich Feldsperling, aber häufiger Gruppenbalz • Männchen und Weibchen brüten und füttern • täglicher Nahrungsbedarf eines adulten Tieres 6-10 g Getreide(-produkte) • wurde wegen Durchsuchen von Pferdeäpfeln nach Nahrung „Mistfink“ genannt • ganzjährig sehr gesellig: mehrere bis viele Pärchen führen alle Tätigkeiten als Aktionsgemeinschaft aus; in Städten Schlafgesellschaften von bis zu vielen Tausenden Tieren (z.B. in Alleegebäuden), dabei auch mit anderen Arten vergesellschaftet (z.B. Star, **Amsel** →) aber nicht mit Feldsperling • Spieltrieb: erzeugt z.B. Töne durch Picken auf Porzellan oder Werfen von Steinchen auf Resonanzkörper und lauscht Tönen • aberante Tiere: Zwitter, Albinos • Beute von Greifvögeln, Eulen (z.B. **Waldkauz** →) und Krähenvögeln • bis in die 1970er Jahre wegen Ernteeinbußen und Verschmutzung durch Kot verfolgt und getötet (gefangen oder mit Giftweizen vergiftet; Anreiz durch Prämien) bzw. von Winterfütterung durch nicht sperlingstaugliche Futterhäuschen ausgeschlossen • aktuell nicht gefährdet, aber Populationsgrößen rückläufig wegen

reduzierter Nistmöglichkeit (z.B. Gebäuderenovierung, strukturelle Ausräumung von Siedlungsraum) und Nahrung (Rückgang Gliederfüßer, gesteigerte Ernteeffizienz der Landwirtschaft).

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.), PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: NABU 2017 Haussperling – Feldsperling, <https://www.nabu.de/imperia/md/nabu/images/projekte-aktionen/stunde-der-gartenvogel/grafiken/verwechslungssperling.jpeg>; Svensson L et al 2017 Der Kosmos Vogelführer: alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Kosmos, Stuttgart, 448 pp; Fünfstück HJ, Weiß I 2018 Die Vögel Mitteleuropas im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 752 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Knaus P et al 2018 Schweizer Brutvogelatlas 2013-2016. Schweizerische Vogelwarte, Sempach, 648 pp; Glutz von Blotzheim UN, Bauer KM 1997 Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 14. AULA-Verlag, Wiesbaden, 1966 pp; Lentner R et al 2021 Atlas der Brutvögel Tirols. Berenkamp Verlag, Wattens (in Druck). **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=rgTGAPiKP6Y&t=68s> (Futtersuche, Ruf, etc.).

Passer montanus / Feldsperling

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Aves / Vögel (430 spp. in Österreich) Geisler F 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Passeriformes / Sperlingsvögel (164 spp. in Ö.) Ranner A 2017 http://birdlife-af.at/artenliste_mit_AO_Doz2017.pdf

└ **Familie:** Passeridae / Sperlinge (4 spp. in Ö.) Ranner A 2017 http://birdlife-af.at/artenliste_mit_AO_Doz2017.pdf

Bestimmung (Tirol)

Adulte (vgl. **Haussperling** →, kleiner als Haussperling, nicht geschlechtsdimorph): (1) kräftiger Schnabel UND (2) Scheitel rötlich braun UND (3) Wange weiß mit schwarzem Fleck UND (3) Flügel mit zwei weißen Binden. Ruf: einsilbig *tschip* oder zweisilbig *tsuwitt*.

Größe

Adulte: Länge 12,5-14,0 cm; Flügelspannweite 20,0-22,0 cm; Gewicht 19-29 g.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan, vereinzelt höher steigend.

Habitat (Tirol)

Brut in offener und halboffener Kulturlandschaft, in Siedlung in Höhlen von Bäumen / Gebäuden; Nahrungssuche in Agrarfläche oder Siedlung; für Füttern der Jungtiere Grünfläche.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Eiablage ab Ende März; Brutdauer 11-14 Tage; Nestflucht im Alter von 16-18 Tagen, bald danach selbstständig; zwei bis drei Bruten pro Saison; Standvogel.

Ernährung

Adulte: Pflanzensamen (Getreide, Gräser, Kräuter), im Sommer zusätzlich Gliederfüßer; Weibchen vor Eiablage: Schnecken-, Vogeleschalen; Junge: Gliederfüßer.

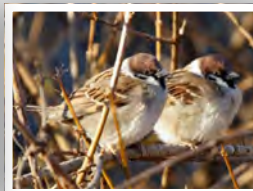
Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: geschützt (Vogelschutz-Richtlinie).

Gschichtln

Nuancenreiche Rufe mit kontextabhängig unterschiedlicher Bedeutung wie z.B. Flugintention, Ärger, Warnung,

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Beunruhigung; bis zu 22 verschiedene Elemente pro Männchen • Einehe (Monogamie), meist dauerhaft; Partner begrüßen einander z.B. nach getrennter Übernachtung mit aufgeregtem Schwanzzucken oder Gefiederputzen; wechselseitige Gefiederpflege; ruhen tagsüber mit engem Körperkontakt; kopieren Verhalten des Partners, z.B. Änderung der Sitzposition, Gefiederputz, Sandbad • Balz besteht aus mehreren Verhaltensmustern wie Gefiederplustern des Männchens und Verfolgungsflügen; Paarung wird meist von Weibchen initiiert • auch zur Brutzeit keine Revierhaltung • Nestbau wie Haussperling • gesellig ähnlich Haussperling, aber weniger ausgeprägt (z.B. maximale Schwarmgröße hunderte und nicht tausende Pärchen) • bei direkter Konkurrenz dem Haussperling unterlegen • Männchen und Weibchen brüten und füttern, Anteil des Weibchens beim Brüten größer • täglicher Nahrungsbedarf etwas geringer als bei Haussperling • Beute von Vögeln wie bei Haussperling • deutlich seltener als Haussperling; historische Verfolgung durch Menschen betraf auch Feldsperling; aktueller Populationsrückgang wesentlich stärker; geschätzte Populationsgröße für Tirol nur etwa 12 % (4.000-6.000 Brutpaare) von jener des Haussperlings.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: NABU 2017 Haussperling-Männchen – Feldsperling, <https://www.nabu.de/imperia/md/nabu/images/projekte-aktionen/stunde-der-gartenvoegel/grafiken/verwechslungssperling.jpeg>; Svensson L et al 2017 Der Kosmos Vogelführer: Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Kosmos, Stuttgart, 448 pp; Fünfstück HJ, Weiß I 2018 Die Vögel Mitteleuropas im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 752 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Knaus P et al 2018 Schweizer Brutvogelatlas 2013- 2016. Schweizerische Vogelwarte, Sempach, 648 pp; Glutz von Blotzheim UN, Bauer KM 1997 Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 14. AU-LA-Verlag, Wiesbaden, 1966 pp; Lentner R et al 2021 Atlas der Brutvögel Tirols. Berenkamp Verlag, Wattens (in Druck). **Videos:** https://www.youtube.com/watch?v=Y9_yA3YugA4 (Steckbrief, Gesang); <https://www.youtube.com/watch?v=-Goz6rNsD2IY> (Brüten, Futtersuche, Ruf, etc.).

Pediculus humanus / Menschenlaus

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Ordnung:** Phthiraptera / Tierläuse (900 spp. in Ö.) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Familie:** Pediculidae / Menschenläuse

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Beine annähernd gleichartig UND (2) Beine sind kurz, schwach und klammerförmig UND (3) Krallen nicht verdickt.

Größe

Adulte: Länge 2-3 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Kann in allen Höhenlagen am Menschen vorkommen.

Habitat (Tirol)

Behaarter Kopfbereich des Menschen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Lebenserwartung als adulte Tiere: Männchen 15 Tage, Weibchen 30 bis 35 Tage; die Begattung erfolgt meist kurz nach einer Blutmahlzeit; im Schnitt legt ein Weibchen 90 (max. 140) Eier (Nissen); deren Entwicklung ist temperaturabhängig und dauert etwa eine Woche; nach dem Schlupf folgen drei Häutungen bis zum adulten Tier jeweils im Abstand von drei bis fünf Tagen.

Ernährung

Saugt Blut des Menschen.

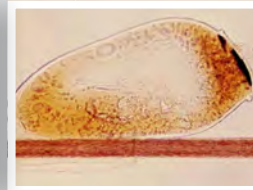
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Von *Pediculus humanus* wurden zwei Unterarten beschrieben (*P. humanus humanus*, auch Kleiderlaus oder Körperlaus genannt; *P. humanus capitis*, auch Kopflaus genannt); es ist bis heute nicht geklärt, ob es sich dabei um Unterarten oder sogar Arten handelt, oder ob sie möglicherweise gar nicht separat evolvieren; falls es die evolutive Aufspaltung gibt, könnte sie mit der „Erfindung“ der Kleidung erfolgt sein • die Menschenlaus kommt ausschließlich stationär auf der Körperoberfläche (Ektoparasit) des Menschen (anthropostenoxen) vor; sie ist somit ein uralter Begleiter in der Evolution

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



der Hominini (Koevolution) und bei der Gattung *Homo* möglicherweise einer von mehreren Gründen für den Verlust der Körperbehaarung • *Pediculus humanus* hat das kleinste Genom aller bisher bekannten hemimetabolen Insekten, was eventuell ein Ergebnis der langen Koevolution und Anpassung an den Menschen ist • die Kopflaus (beide Geschlechter und alle Stadien) saugt bis zu vier Mal täglich etwa fünf Minuten lang Blut und hält sich bevorzugt nahe der Körperoberfläche im Nackenbereich und hinter den Ohren auf, wo es in der Folge zu juckenden, geröteten Flecken kommt • die Nissen werden fest an die Haare nahe der Kopfhaut angeklebt; durch die Lage am wachsenden Haar kann somit grob der Zeitpunkt der Eiablage abgeschätzt werden • die Laus klettert geschickt und flink mithilfe ihrer Klauen in den Haaren herum; entfernt man sie aus ihrem Habitat (dem menschlichen Kopfhaar), stirbt sie nach kurzer Zeit • die Optimalbedingungen für die Kopflaus und deren Eier liegen zwischen 27 °C und 31 °C sowie einer relativen Luftfeuchtigkeit von 45% bis 75% • die Übertragung erfolgt von Mensch zu Mensch durch direkten Körperkontakt und kaum indirekt durch Gegenstände oder Kopfbedeckungen; normales Waschen und Kämmen der Haare beeinträchtigt Kopfläuse und Nissen kaum; sie kommen in allen sozialen Schichten vor, vor allem bei Kindern und Jugendlichen • die je nach Haarlänge (u.U. langwierige) Behandlung erfolgt heute mittels öliger Shampoos (keine Insektizide mehr) sowie durch den Läuse- bzw. Nissenkamm; die schnellste und einfachste Methode ist immer noch das

altbewährte Abschneiden der Haare, allerdings nur mit Einverständnis der betroffenen Person.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp; Habedank B 2010 Läuse – Biologie, medizinische Bedeutung und Bekämpfung. Denisia 30, 191-212. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Sedlag U (Hrsg) 1986 Insekten Mitteleuropas: beobachten und bestimmen. Neumann Verlag Leipzig für Ferdinand Enke Verlag und DTV, Radebeul, 408 pp; Light JE et al 2008 What's in a name: the taxonomic status of human head and body lice. Mol Phylogenet Evol 47, 1203-1216; Aspöck H, Walochnik J 2007 Die Parasiten des Menschen aus der Sicht der Koevolution. Denisia 20, 179-254. **Video:** https://www.youtube.com/watch?v=_lh7WaCSImY (Aufnahmen unter dem Mikroskop).

Pentatoma rufipes / Rotbeinige Baumwanze

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geier E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hemiptera / Schnabelkerfe (2500 spp. in Ö.) Geier E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Pentatomidae / Baumwanzen (60 spp. in Ö.) Rabitsch W 2005 Checklisten der Fauna Österreichs 2, 1-64

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Fühler fünfgliedrig, überwiegend dunkel UND (2) die orange bis gelbe Schildchenspitze liegt knapp hinter der Mitte des Hinterleibs UND (3) die weißlich-gelben Flecken an den Hinterleibsrandern heben sich farblich stark von der bronzebraunen Oberseite ab UND (4) Beine braunrot UND (5) Halsschild mit stark nach außen geschwungenen, eckigen Seiten. Larve: (1) Oberseite und Beine sehr dunkel bronzefarben UND (2) Hinterleib weißlich, jede Rückenplatte mit einem dunklen Fleck in der Mitte um die Stinkdrüsen herum und einem Paar Flecken an den Seiten.

Größe

Adulte: Länge 12-15 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

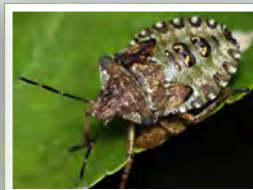
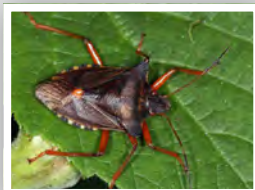
Habitat (Tirol)

Vor allem in den Kronen von Laubbäumen, seltener von Nadelbäumen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; Eiablage an Blättern oder Zweigen; eine Generation pro Jahr, überwintert im dritten Larvenstadium; adulte Tiere etwa ab Juni.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Ernährung

Adulte und Larve: Tierische und pflanzliche Nahrung; saugt an Knospen und Früchten sowie an Insekteneiern, Larven und toten Gliederfüßern.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Die Weibchen der Rotbeinigen Baumwanze können bis zu 16 Monate alt werden und einen zweiten Herbst erleben

- Massenaufreten in Obstkulturen kann zu Schäden an den Früchten führen
- experimentell wurde gezeigt, dass die Rotbeinige Baumwanze zusätzlich auch Überträger von Schadorganismen für Obstkulturen sein kann, konkret des Bakteriums *Erwinia amylovora*, das den Feuerbrand auslöst.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Deckert J, Wachmann E 2020 Die Wanzen Deutschlands. Entdecken – Beobachten – Bestimmen. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim, 715 pp; Münch M 2019 Rotbeinige Baumwanze (*Pentatoma rufipes* (Linnaeus, 1758)), <https://www.insekten-sachsen.de/Pages/TaxonomyBrowser.aspx?Id=454170>; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Wachmann E et al 2008 Wanzen. Band 4: Pentatomomorpha II. Die Tierwelt Deutschlands 81, Goecke & Evers, Keltern, 230 pp; Belien T et al 2015 Stink bugs (Hemiptera: Pentatomidae) in pear orchards: species complex, population dynamics, damage potential and control strategies. Acta Horticulturae 1094, 415-420. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=FNpGmVhZDzM> (Fortbewegung).

Phaeostigma notata

Fabricius, 1781

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Raphidioptera / Kamelhalsfliegen (13 spp. in Ö.) Rausch H et al 2016 Linz Biol Beitr 48, 523-534

└ **Familie:** Raphidiidae

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) auffällig beweglicher Kopf auf einer halsähnlichen, röhrenartigen Vorderbrust UND (2) groß UND (3) dunkles Flügelgeäder und dunkelbraunes Flügelmal (Pterostigma). Geübte sichern die Bestimmung durch Genitaluntersuchung ab. Die großen Larven sind aufgrund der charakteristischen braunen und gelblich-weißen Musterung der mittleren Hinterleibssegmente für Geübte bestimmbar.

Größe

Adulte: Länge 20 mm; Larve: Länge bis zu 22 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Vorwiegend Waldbereiche mit Koniferen-Arten (wesentlich sind stets ältere Bäume), aber auch Habitate mit älteren Laubbäumen mit borkiger oder mit Flechten und Moosen bewachsener Rinde.

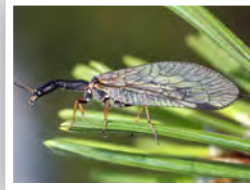
Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; meist mindestens zwei- bis dreijährige Entwicklung; Verpuppung von März bis Mai, ca. zwei bis drei Wochen Puppenruhe; adulte Tiere von Mai bis August anzutreffen (je nach Höhenlage); leben adult mehrere Wochen, Weibchen etwas länger als Männchen.

Ernährung

Larven und adulte Tiere ernähren sich von verschiedenen weichhäutigen kleinen Gliederfüßern (Eier, Larven, adulte Tiere), vorwiegend Blattläuse, Rindenläuse, Staubläuse, Milben, kleine Spinnen, etc.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Kamelhalsfliegen gibt es seit dem Erdmittelalter (sie gelten zu Recht als „living fossils“) • weltweit sind bisher etwa 250 rezente Arten in zwei Familien beschrieben • *Phaeostigma* ist die bei weitem artenreichste Gattung innerhalb der europäischen und vorderasiatischen Raphidiiden mit knapp über 40 gut differenzierten Arten • Kamelhalsfliegen werden auf Englisch snakeflies genannt • in vielen Teilen Mitteleuropas ist *P. notata* eine der häufigen Raphidiopteren-Spezies; diese Art ist vergleichsweise weit verbreitet und hat eine relativ breite ökologische Nische (euryök) innerhalb der Kamelhalsfliegen • wie bei allen Arten der Kamelhalsfliegen hat das Weibchen immer eine auffällig lange und recht elastische Eilegeröhre, die in Ruhestellung deutlich über die Flügelspitzen hinausragt • deutlich erkennbar ist die Präferenz für Koniferenwaldbestände (große, alte, lebende Bäume sind die wesentlichen Entwicklungshabitate) • der Hauptaufenthaltort der adulten Tiere liegt im Kronenbereich der Bäume; sie werden meist nur vereinzelt angetroffen (nach starkem Wind auch im niedrigeren Vegetationsbereich, etc.) • zusammen mit den fünf nahe

verwandten Arten ist die *notata*-Artengruppe in Europa weit verbreitet (mit Ausnahme der nördlichen Teile Nordeuropas, des überwiegenden Teils der Iberischen Halbinsel und der Inseln des Mittelmeers).

Weiterführende Informationen

Bestimmung, Biologie, Ökologie, Faunistik: Aspöck H et al 1991 Die Raphidiopteren der Erde. Eine monographische Darstellung der Systematik, Taxonomie, Biologie, Ökologie und Chorologie der rezenten Raphidiopteren der Erde, mit einer zusammenfassenden Übersicht der fossilen Raphidiopteren (Insecta: Neuropteroidea). Mit 36 Bestimmungsschlüsseln, 15 Tabellen, ca. 3100 Abbildungen und ca. 200 Verbreitungskarten. Goecke & Evers, Krefeld, 2 Bände, 730 und 550 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=8mzZclKCoDI> (Eilegeverhalten).

Phalangium opilio / Hornkanker

Linnaeus, 1758

Klasse: Chelicerata / Kieferklauenträger (4.200 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Opiliones / Weberknechte (65 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Phalangiidae / Schneider

Bestimmung (Tirol)

Adulte und Juvenile (vgl. **Gemeiner Gebirgsweberknecht** →): (1) kalkweiße Bauchseite UND (2) lange Laufbeine mit Reihen kräftiger, kurzer Stacheldornen UND (3) Duft nach Walnuss. Männchen: mit charakteristischem Horn am Kieferklauen- (Cheliceren)- Grundglied und langen, beinartigen Pedipalpen (Tastern); Männchen und Weibchen: braun-sandfarbene Rückenzeichnung und deutlich abgesetzter, bedornter Augenhügel.

Größe

Adulte: Länge 4-7 mm, Laufbein II bis 3,5 cm lang.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan (selten bis subalpin).

Habitat (Tirol)

Regelmäßig in Magerwiese, Weide und Brache, auch im menschlichen Siedlungsbereich (synanthrop) – an Gebäudemauern in locker verbaute Siedlungsgebiet; er ist somit ein Kulturlandschaftsfolger; der Hornkanker ist einer der wenigen Weberknechte unserer Breiten, die offene und lichtexponierte Biotope bevorzugen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Sommer- und herbstreif; erste Jungtiere sind in den Tallagen ab Ende Mai / Anfang Juni zu finden; mit den ersten Frösten im Spätherbst sterben die Tiere; die Ablage der Eier erfolgt in Bodenspalten; Gelege oder möglicherweise auch Jungtiere überwintern.

Ernährung

Ernährung: Räuberisch: frisst lebende oder tote (frische) Insekten, Spinnentiere, Hundertfüßer und Schnecken; frisst auch an reifen, am Boden liegenden Früchten.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Der Hornkanker, bereits von Carl von Linné beschrieben, ist der Inbegriff eines Weberknechts • Weberknecht

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



oder Kanker sind die deutschen Begriffe für Vertreter der Spinnentier-Ordnung Opiliones; in Vorarlberg werden sie „Zimmermänner“ genannt • die in der Literatur genannten Rivalenkämpfe der Männchen um die Weibchen, im Zuge dessen sie ihre Hörner aneinander reiben, sollten bestätigt oder ins Reich der Märchen verbannt werden • in Tirol und Österreich gegenwärtig noch ungefährdet, allerdings mit starken Bestandsrückgängen in den letzten Jahrzehnten durch den Verlust von artenreichem Grünland, aber auch im Siedlungsgebiet • der nussige Geruch und Geschmack rühren von den Duft- oder Stinkdrüsen her; über die vorne seitlich am Vorderkörper (Prosoma) mündenden Drüsen werden artspezifische Wehrsekrete abgegeben, die neben der Flucht und Autotomie, also dem gezielten Abwerfen von Laufbeinen, der Verteidigung gegenüber Fressfeinden wie Ameisen oder Spinnen dienen; die chemische Zusammensetzung dieser Wehrsekrete wird am Institut für Biologie der Karl-Franzens-Universität Graz (Arbeitsgruppe Günther Raspotnik) untersucht • zu den Weberknechten Österreichs generell kennt man seit dem Zensus 2018 noch zwei weitere Arten, sodass insgesamt 67 Weberknecht-Arten aus dem Gebiet bekannt sind, darunter 24 Phalangiidae (C Komposch unpubl.).

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.), VO+UE Ausgewählte Kapitel aus der Ökologie II (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Martens J 1978 Spinnentiere, Arachnida: Weberknechte, Opiliones. In: Senglaub F et al (Hrsg): Die Tierwelt Deutschlands 64. Gustav Fischer Verlag, Jena, 464 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Komposch C 2011 Opiliones (Arachnida). Checklisten der Fauna Österreichs 5, 10-27; Bachmann E, Schaefer M 1983 Notes on the life cycle of *Phalangium opilio* (Arachnida: Opiliones). Verh naturwiss Ver Hamburg (NF) 26, 255-263; Bellmann H 1997 Kosmos-Atlas Spinnentiere Europas. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co, Stuttgart, 304 pp; Komposch C 2006 Weberknechte. In: Brockhaus-Redaktion (Hrsg) Brockhaus-Enzyklopädie. Faszination Natur. Tiere. Band 2 (Wirbellose II). Verlag F. A. Brockhaus GmbH, Leipzig, Mannheim, pp 44-47; Komposch C, Gruber J 2004 Die Weberknechte Österreichs (Arachnida: Opiliones). Denisia 12, 485-534; Muster C, Meyer, M 2014 Verbreitungsatlas der Weberknechte des Großherzogtums Luxemburg. Ferrantia 70, 1-112; Rühm J 1926 Über die Nahrung von *Phalangium* L. Zool Anz 68, 154-158; Stipberger H 1928 Biologie und Verbreitung der Opilioniden Nordtirols. Arbeiten aus dem Zoologischen Institut der Universität Innsbruck 3, 19-79; [ohne Autor, ohne Jahreszahl] Hornkanker, <https://www.inatura.at/forschung-und-wissen/artportraits/hornkanker>.

Phengaris alcon / Enzian-Ameisenbläuling

(Denis & Schiffermüller, 1775)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Ordnung: Lepidoptera / Schmetterlinge (4.090 spp. in Ö.) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Familie: Lycaenidae / Bläulinge (54 spp. in Ö.) Huemer P 2013 Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera), Systematische und faunistische Checkliste. Tiroler Landesmuseum, Innsbruck, 304 pp

Bestimmung (Tirol)

Männchen: (1) Oberseite der Flügel einheitlich dunkelblau (keine schwarzen Flecken) mit schmalen schwarzen Flügelrand UND (2) auf Unterseite des Hinterflügels die äußere Reihe der Flecken parallel zum Flügelaußenrand und somit schwächer gekrümmt als die nächstgelegene innere Reihe. Bestätigung durch Geübte sinnvoll (Verwechslung mit *Phengaris teleius* möglich).

Größe

Adulte: Flügelspannweite 32-36 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan (*alcon*-Form, siehe Gschichtln) und subalpin bis alpin (*rebeli*-Form).

Habitat (Tirol)

Nährstoffarme Wiesen und Weiden – einerseits trockene, andererseits feuchte; braucht spezifische Enzianarten zur Eiablage und *Myrmica* als Wirtsameisen (Details siehe Gschichtln).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; eine Generation pro Jahr (univoltin); überwintert als Raupe im Ameisennest; Flugzeit der Falter im Sommer, v.a. Juni und bis August.

Ernährung

Adulte: Nektar verschiedener Blütenpflanzen; Raupe: anfangs Fruchtknoten von Enzian, danach von Wirtsameisen gefüttert; gelegentlich Verzehr von Wirtsameisenbrut.

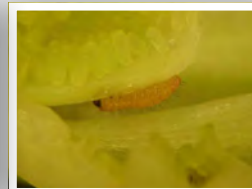
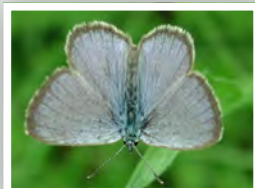
Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: keiner.

Gschichtln

Auch Gattungsname *Maculinea* noch in Verwendung • es werden zwei Ökotypen nach Lebensraum und Eiablage-Pflanze unterschieden: in trockenen Lebensräumen und vielerorts an Kreuzenzian (aber Identität der Enzianart in Tirol ungeklärt) versus in feuchten Lebensräumen und vorwiegend an Lungenenzian; früher wurden diese als

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



getrennte Arten aufgefasst (Kreuzenzian-Ameisenbläuling = *rebeli*, Lungenenzian-Ameisenbläuling = *alcon*), werden heute aber mangels konsistenter genetischer, chemischer sowie morphologischer Unterschiede beide als *alcon* bezeichnet (älterer Name) – wobei die Verwendung „Lungenenzian-Ameisenbläuling“ als Begriff für beide Ökotypen tw. gebräuchlich aber verwirrend ist; die zwei Ökotypen nützen, den Lebensräumen entsprechend, meist unterschiedliche *Myrmica* Arten, teils aber mit Überlappung • möglicherweise umfasst der Komplex noch weitere Formen / Arten und möglicherweise ist der „echte *rebeli*“, wie von Hirschke 1904 vom Hochschwab beschrieben, nicht jene Trockenstandort-Form, die in Tallagen früher als *rebeli* bezeichnet wurde; diese Gebirgsform, die auch in Tirol (z.B. auf der Nordkette bei Innsbruck) vorkommt, sollte genauer untersucht werden! • Lebenszyklus: nach der Eiablage auf Knospen und Blätter des Enzians frisst sich die junge Larve in den Fruchtknoten und verbringt dort die ersten drei Stadien; dann lässt sie sich zu Boden fallen, wo sie von einer Arbeiterin einer als Wirtsameise passenden *Myrmica*-Art aufgesammelt und ins Nest getragen werden muss; dort wird sie von den Wirtsarbeiterinnen umsorgt und wie Ameisenlarven gefüttert, wobei sie teils auch Ameisenlarven frisst; Verpuppung im Ameisennest • für die *rebeli*-Form wurde gezeigt, dass bereits im Fruchtknoten das Geruchsbouquet auf der Cuticula der Larve jenes imitiert, das den Wirtsameisen der Erkennung von Nestgenossinnen dient (chemische Mimikry), wobei relevante Substanzen mehrerer als Wirte in Frage kommender *Myrmica*-Arten beinhaltet sind (multihost mimicry); nach Überwinterung im Ameisennest befinden sich auf der Cuticula der Raupe nur mehr die spezifischen Substanzen der jeweiligen Wirtsameisenart, wohl durch

Verfeinerung der chemischen Täuschung durch direkten Kontakt mit den Ameisen (chemische Camouflage) • in Tirol verstreute Vorkommen, überwiegend der feuchtliebenden Form • beide Ökotypen wegen der komplexen Bindung an Eiablagepflanze und Wirtsameise sowie des Verlusts geeigneter Lebensräume in Folge Nutzungsaufgabe oder -intensivierung stark gefährdet.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VO Terrestrische Ökologie (Bachelor Biologie 3. Sem.), VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Stettmer C et al 2007 Die Tagfalter Bayerns und Österreichs. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Lauen/Salzach, 248 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Schlick-Steiner BC et al 2004 A butterfly's chemical key to various ant forts: intersection-odour or aggregate-odour multi-host mimicry? Naturwissenschaften 91, 209-214; Tartally A et al 2019 Patterns of host use by brood-parasitic *Maculinea* butterflies across Europe. Phil Trans Royal Soc B 374, art. 20180202; Steiner FM et al 2006 *Maculinea alcon* and *M. rebeli* (Insecta: Lepidoptera: Lycaenidae) – one or two Alcon Blues? Larval cuticular compounds and egg morphology of East Austrian populations. Ann Naturhist Mus Wien 107 B, 165-180; Koubínová D et al 2017 Genomics of extreme ecological specialists: multiple convergent evolution but no genetic divergence between ecotypes of *Maculinea alcon* butterflies. Sci Rep 7, art 13752; Höttinger H et al 2003 The Alcon Blue *Maculinea alcon* (Lepidoptera: Lycaenidae) in Eastern Austria: status and conservation measures. Ekológia (Bratislava) 22, 107-118; Tartally A et al 2014 The re-discovered *Maculinea rebeli* (Hirschke, 1904): host ant usage, parasitoid and initial food plant around the type locality with taxonomical aspects (Lepidoptera, Lycaenidae). Zookeys 406, 25-40; Habeler H 2008 Die subalpin-alpinen Lebensräume des Bläulings *Maculinea rebeli* (Hirschke, 1904) in den Ostalpen (Lepidoptera, Lycaenidae). Joannea Zool 10, 143-164.

Philaenus spumarius / Wiesenschaumzikade

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Hemiptera / Schnabelkerfe (2500 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Aphrophoridae / Schaumzikaden (14 spp. in Ö.) Holzinger WE 2009 Checklisten der Fauna Österreichs 26, 41-100

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Färbung sehr variabel von hellbraun bis schwarz, mit oder ohne Streifen- bzw. Fleckenmuster UND (2) in Rückenansicht (Dorsalansicht) ovale Körperform mit konvexen Flügelrändern (im Unterschied zur Gattung *Neophilaenus*) UND (3) stirnseitig „aufgeblasener“ Kopf UND (4) anhand der geringeren Körpergröße und unterschiedlichen-färbung und -form von der ähnlichen und ebenfalls häufigen und größeren Erlenschaumzikade (*Aphrophora alni*) zu unterscheiden.

Größe

Adulte: Länge 5,5-7,0 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Verschiedene Offenbiotope wie extensiv genutzte Wiese, Weide, Brache, Ruderal- und Hochstaudenflur, Wald- und Wegrand.

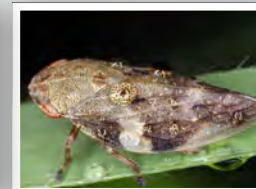
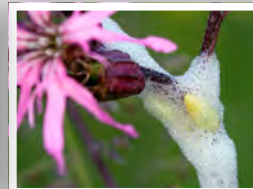
Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; fünf Larvenstadien; eine Generation pro Jahr; adulte Tiere ab Mitte Mai bis Mitte November; überwintert als Ei in Pflanzenstängeln.

Ernährung

Wie fast alle Zikaden vegetarisch; adulte Tiere und Larve (Nympe) saugen den von Pflanzen von unten nach oben transportierten Flüssigkeitsstrom (Xylemsauger) verschiedenster Pflanzen (polyphag) an.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Die Wiesenschaumzikade ist in Bezug auf ihre starke Farbvariabilität eine absolute Ausnahme in der heimischen Zikadenfauna • das überschüssige Wasser wird bei erwachsenen Tieren in regelmäßigen Abständen aus dem Hinterleib abgegeben • wie bei allen heimischen Schaumzikaden, produzieren die Jungtiere oberirdische Schaumnester (Name!); im Volksmund werden diese Nester „Kuckucksspeichel“ genannt, weil sie jahreszeitlich mit dem Erscheinen des Kuckucks zusammenfallen; der Schaum schützt die Tiere vor Fressfeinden und vor Austrocknung • auch der Name des Wiesenschaumkrauts ist auf die Wiesenschaumzikade zurückzuführen, welche häufig an dieser Pflanze saugt • für *Philaenus spumarius* wurde zudem ein Weltrekord im Hochsprung, in Bezug auf die geringe Körpergröße, publiziert.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Mühlethaler R et al 2018 Die Zikaden Deutschlands, Österreichs und der Schweiz: entdecken – beobachten – bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 360 pp; Biedermann R, Niedringhaus R 2004 Die Zikaden Deutschlands. Fründ, Osnabrück, 410 pp; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-8274-2452-5>; Kunz G et al 2011 Fotoatlas der Zikaden Deutschlands. Wissenschaftlich Akademischer Buchvertrieb Fründ, Scheeßel, 292 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp.; Strümpel H. 2010 Die Zikaden. Auchenorrhyncha. Westarp Wissenschaften, 267. **Biologie:** Burrows M 2006 Jumping performance of frog hopper insects. J Exp Biol 209, 4607-4621. **Video:** https://www.youtube.com/watch?v=XP_WeLp-8mA (Nahrungsaufnahme, Wassertropfenabgabe & Paarung, Nympe im Schaum).

Philaeus chrysops / Goldaugenspringspinne

(Poda, 1761)

Klasse: Chelicerata / Kieferklauenträger (4.200 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Araneae / Webspinnen (1.034 spp. in Ö.) Nentwig W et al 2021 <https://araneae.nmbe.ch/>

↳ **Familie:** Salticidae / Springspinnen (85 spp. in Ö.) Nentwig W et al 2021 <https://araneae.nmbe.ch/>

Bestimmung (Tirol)

Adultes Männchen: (1) Vorderleib (Prosoma) tiefschwarz mit weißem, frontalem Haarfleck zwischen den für Springspinnen typisch scheinwerferartig vergrößerten Vorderaugen; manchmal auch mehrere weiße Haarstreifen UND (2) Kiefertaster (Pedipalpen) dicht weiß bis hellgelb behaart, Vorderbeine gelborange, Hinterbeine meist heller, gelb-weiß UND (3) Hinterleib (Opisthosoma) leuchtend hellrot gefärbt, mit schwarzem, länglichen Kielfleck. Adultes Weibchen: vergleichsweise unscheinbar, tarnfarbig, überwiegend grau bis bräunlich; Färbung und Zeichnung jedoch sehr variabel; Vorderleib mit zwei bis drei Haarflecken oder Haarstreifen; Hinterleib ebenfalls mit dunklem Längsfleck, der von weißen Streifen flankiert sein kann, manchmal auch mit einzelnen roten Haaren.

Größe

Männchen: Länge 5-12 mm; Weibchen: Länge 7-12 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Untermontan.

Habitat (Tirol)

Vegetationsarme Geröllhalde; lichter Wärmestandort mit Schutt und Fels.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Adulte Tiere vor allem von Mai bis Juli; Eiablage im Frühsommer; Eigelege enthält ca. 30 große Eier; die Geschlechtsreife wird bei beiden Geschlechtern nach sieben bis neun Häutungen erreicht; Lebenserwartung des Männchens 15 bis 17 Monate, davon die letzten fünf bis sechs geschlechtsreif; Weibchen ist langlebiger, Adultstadium fünf bis zehn Monate.

Ernährung

Opportunistischer Jäger; grundsätzlich kommen viele Beutetiere in Frage, doch wird das Beutespektrum durch den

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



eher kargen Lebensraum eingeschränkt; frisst überwiegend Zweiflügler, aber auch Hautflügler, Käfer, pflanzensaftsaugende Insekten, sowie andere Spinnen; Beutetier meist kleiner als die Springspinne.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Eine der größten Springspinnenarten Mitteleuropas • ausgeprägter Sexualdimorphismus, d.h. die Geschlechter unterscheiden sich stark in ihrem Aussehen • tagaktiv • bevorzugt trockenen, warmen Lebensraum (xerothermophil) • mediterran-expansiv, im Mittelmeerraum weit verbreitet und stellenweise häufig, in Mitteleuropa dagegen sehr zerstreut und selten; im Süden auch an Kulturflächen, in Olivenhainen und an Hausmauern • in Mitteleuropa Populationen in Gebieten mit starker Verbuschung im Rückgang begriffen • in der Roten Liste Deutschlands als „stark gefährdet“, für Kärnten sogar als „extrem gefährdet“ eingestuft • auffällig dicht gesponnenes Wohngespinnst im Geröll oder unter Steinen, dessen Standort meist lange beibehalten wird • ausgeprägte Balzrituale und Kommentkämpfe • ausgezeichnetes Sprungvermögen • der Artnamen *chrysops* ist zusammengesetzt aus den griechischen Wörtern *chrysos* = Gold und *ops* = Auge, obwohl die Augen eigentlich eher dunkel sind.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.), VO+UE Ausgewählte Kapitel aus der Ökologie II (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Bellmann H 2001 Kosmos-Atlas Spinnentiere Europas. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart, 304 pp; Bellmann H 2016 Der Kosmos Spinnenführer. Kosmos, Stuttgart, 429 pp; Nentwig W et al 2021 Spinnen Europas, <https://araneae.nmbe.ch/>; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Huseinov EF 2008 Natural prey of the jumping spider *Philaeus chrysops* (Araneae: Salticidae) in different types of microhabitat. Arachnology, 14, 262-268; Thaler K 1997 Beiträge zur Spinnenfauna von Nordtirol - 4. Dionycha (Anyphaenidae, Clubionidae, Heteropodidae, Liocranidae, Philodromidae, Salticidae, Thomisidae, Zoridae). Veröff Mus Ferdinandeum (Innsbruck) 77, 233-285. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=DJpkQvZ-wjE> (Paarung).

Philanthus triangulum / Bienenwolf

Fabricius, 1775

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Crabronidae / Grabwespen i. e. S.

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) kegelförmiger, zwischen den Segmenten nicht eingeschnürter Hinterleib mit wespenähnlicher gelber Bänderung, wobei die schwarze Basalfärbung der ersten bis vierten Rückenplatten (Tergite) dreieckig ist UND (2a) Weibchen mit ausgedehnter, elfenbeinweißer Färbung am Kopf, insbesondere mit einem V-förmigen Fleck oberhalb des Kopfschildes (Clypeus) UND (2b) Männchen oberhalb des Clypeus mit einer sehr charakteristischen, dreiästigen, gelben Zeichnung.

Größe

Weibchen: Länge 13-17 mm, Männchen: Länge 8-10 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Offenland wie Sandfläche, Brachland, Böschung, lückiger Trockenrasen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; meist zwei Generationen im Jahr; überwintert als Larve im Nest; adult aktiv von Mai bis September.

Ernährung

Larve: ernährt sich ausschließlich von der **Westlichen Honigbiene** →; adultes Tier: trinkt Blütennektar von leicht zugänglichen Nektardrüsen (Nektarien).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

In Österreich gibt es ca. 290 Grabwespen i. e. S. • der Bienenwolf ist eine sehr weit verbreitete, wärmeliebende Grabwespe, die vom gemäßigten Europa bis Zentralasien und bis ins südliche Afrika vorkommt • die leicht zu

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



beobachtende Art war Gegenstand zahlreicher verhaltensbiologischer Studien; unter anderem schrieb Nikolaas Tinbergen, der gemeinsam mit Karl von Frisch und Konrad Lorenz den Nobelpreis erhielt, über *P. triangulum* seine Doktorarbeit • Weibchen nistet bevorzugt in Kolonien, die Nesteingänge haben allerdings einen Mindestabstand von ca. 10 cm • Weibchen betreibt Brutfürsorge (wie alle Grabwespen, sofern sie sich nicht sogar noch intensiver um den Nachwuchs kümmern und Brutpflege betreiben); es gräbt einen zu Beginn schrägen, dann flachen, bis zu 1 m langen Hauptgang in den Boden, von dem mehrere bis viele (5-30) bis etwa 30 cm lange Gänge zu den Brutzellen abzweigen; das Graben geschieht mit den lang bedornten Vorderbeinen • um den Nesteingang wiederzufinden, macht das Weibchen Orientierungsflüge in Achterschleifen, wobei der Schnittpunkt genau über dem Eingang liegt; dabei prägt es sich Landmarken ein; in eine Zelle, die für ein Weibchen bestimmt ist, trägt es drei bis fünf Honigbienen ein, in solche für Männchen nur ein bis zwei • bei der Jagd sucht das Weibchen blütenbesuchende Honigbienen zuerst optisch und prüft im Rüttelflug geruchlich; dann sticht es die wehrhafte Beute in die weiche Haut hinter den Vorderhüften, was zur Paralyse führt; es folgt eine Art Drücken und Massieren der Biene mit den Kiefern (Malaxieren), was vermutlich der Verteilung des Giftes im Bienenkörper dient; auch wird der Inhalt des Bienenkropfes (Nektar) durch Zusammendrücken des Hinterleibs an der Mundöffnung gewonnen und abgeleckt; die Biene wird im Flug mit den Beinen Bauch an Bauch

zum Nesteingang getragen • Weibchen beleckt die Biene im Nest und verhindert somit weitgehend Pilzbefall • neben verschiedenen Fliegen (z.B. Trabantenfliegen) ist die **Bienenwolf-Goldwespe** → ein auf den Bienenwolf spezialisierter Nestparasit.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Dollfuss H 1991 Bestimmungsschlüssel der Grabwespen Nord- und Zentraleuropas (Hymenoptera, Sphecidae), mit speziellen Angaben zur Grabwespenfauna Österreichs. Stapfia 24, 1-247; Dollfuss H 1983 Teil XVI I: Fam.: Sphecidae. Catalogus Faunae Austriae XVII, 1-32. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Blösch M 2000 Die Grabwespen Deutschlands. Lebensweise, Verhalten, Verbreitung. Die Tierwelt Deutschlands 71. Goecke & Evers, Keltern, 480 pp; Blösch M 2013 Grabwespen. Illustrierter Katalog der einheimischen Arten. NBB Scout 2. VerlagsKG Wolf, Magdeburg, 219 pp; Tinbergen N 1932 Über die Orientierung des Bienenwolfes (*Philanthropus triangulum* Fabr.). Z vgl Physiol 16, 305-334; Strohm E, Linsenmair KE 2001 Females of the European beewolf preserve their honeybee prey against competing fungi. Ecol Entomol 26, 198-203; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp. **Video:** <https://www.naturepl.com/stock-video-european-beewolf-philanthus-triangulum-returning-to-nest-with-nature-clip01639886.html> (Bienenwolf mit Beute).

Pholcus phalangioides / Große Zitterspinne

Fuesslin, 1775

Klasse: Chelicerata / Kieferklauenträger (4.200 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Araneae / Webspinnen (1.034 spp. in Ö.) Nentwig W et al 2021 <https://araneae.nmbe.ch/>

↳ **Familie:** Pholcidae / Zitterspinnen (4 spp. in Ö.) Nentwig W et al 2021 <https://araneae.nmbe.ch/>

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) groß mit sehr langen, auffällig dünnen Beinen UND (2) blass graubrauner Grundfarbe UND (3) Vorderkörper oberseits in der Mitte mit größerem dunklen Fleck UND (4) Hinterkörper häufig mit paarigen dunklen Flecken. Erinnert an einen Weberknecht, unterscheidet sich von diesen aber eindeutig durch den zweiteiligen Körper und die acht Augen (Weberknecht hätte zwei).

Größe

Adulte: Länge 7-10 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

In Gebäuden (außerhalb in Tirol temperaturbedingt kein dauerhaftes Überleben möglich); auch in extrem spinnenfeindlichen, modernen Betonbauten mit sehr geringer Luftfeuchtigkeit.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Ausgewachsene Exemplare sind ganzjährig zu finden und pflanzen sich ganzjährig fort; der hellrosa gefärbte Kokon wird vom Muttertier mit den Cheliceren getragen, bis die Jungen schlüpfen; die Jungtiere bleiben nach dem Schlüpfen noch für kurze Zeit im Kokon.

Ernährung

Räuberisch (Details siehe Gschichtln).

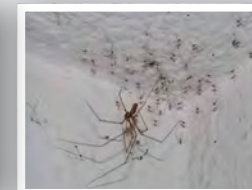
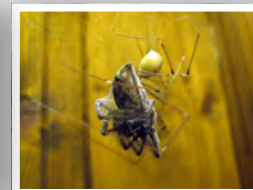
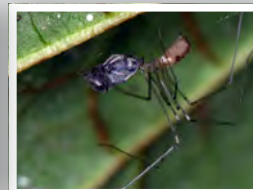
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Weltweit verbreitet (Kosmopolit); stammt vermutlich aus Asien; in Tirol wohl erst seit den 1960er-Jahren etabliert; in zwischen wahrscheinlich hier die am häufigsten in Häusern

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



angetroffene Spinnenart • baut große unregelmäßige Fadengerüste, wobei oft mehrere Individuen dicht beieinander leben; die Netze der Einzeltiere sind dabei nicht gegeneinander abgegrenzt; untereinander verhalten sich die Tiere in der Regel friedlich • ins Netz geratene Beute wird aus sicherer Entfernung mit Spinnfäden beworfen, erst nach vollständiger Immobilisierung erfolgt der Giftbiss; mit dieser Fangmethodik können neben wehrlosen Beutetieren wie Larven der **Dörrobstmotte** → auch wehrhafte Arten, wie Ameisen oder Hauswinkelspinnen überwältigt werden, auch stark gepanzerte Tiere wie Kellersasseln oder Käfer werden nicht verschmäht • die Beute wird außenskelettschonend aus einem einzigen Loch ausgesaugt; dieser Prozess kann mehrere Tage dauern • der deutsche Name leitet sich von ihrem Verhalten ab: bei Bedrohung versetzt sie das Netz in hochfrequente Schwingung (Zittern), wodurch ihr Körper vor dem Hintergrund verschwimmt und so fast unsichtbar wird • kann bis zu drei Jahre alt werden • die Spinnseide besitzt antibakterielle Substanzen, die medizinisch von Bedeutung sein könnten • wurde von der Arachnologischen Gesellschaft zur Spinne des Jahres 2003 für Mitteleuropa gewählt.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Nentwig W et al 2021 *Pholcus phalangioides* (Fuesslin, 1775), <https://araneae.nmbe.ch/data/1014>; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Bellman H 2006 Kosmos-Atlas Spinnentiere Europas. Kosmos Verlag, Stuttgart, 304 pp; Thaler K, Knoflach B 2002 Zur Faunistik der Spinnen (Araneae) von Österreich: Atypidae, Haplogyne, Eresidae, Zodariidae, Mimetidae. Linz biol Beitr 34, 413-444; Wiki der Arachnologischen Gesellschaft e. V.-Bearbeiter 2020 *Pholcus phalangioides*, https://wiki.arages.de/index.php?title=Pholcus_phalangioides; Arachnologische Gesellschaft e.V. [ohne Jahreszahl] Spinne des Jahres 2003, <https://arages.de/en/arachnologie-vernetzt/spinne-des-jahres/2003-grosse-zitterspinne>. **Photos:** Oger P 2021 Les araignées de Belgique et de France, https://arachno.piwigo.com/index/?category/324-pholcus_phalangioides.

Pholidoptera aptera / Alpen-Strauchschrecke

Fabricius, 1793

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Ordnung:** Ensifera / Langfühlerschrecken (63 spp. in Ö.) Zuna-Kratky T et al 2017 Denisia 39, 1-872
└ **Familie:** Tettigoniidae (28 spp. in Ö.) Zuna-Kratky T et al 2017 Denisia 39, 1-872

Bestimmung (Tirol)

Adulte (vgl. **Gewöhnliche Strauchschrecke** →): (1) braun mit gelbem Bauch UND (2) Halsschildseitenlappen hinten breit hell gerandet UND (3) Flügel maximal so lang wie Halsschild UND (4) Hinterschenkelunterseite weiss bis gelb. Legeröhre lang und schwach nach oben gebogen; Cerci gerade, an Basis gezähnt. Gesang des Männchens (vor allem nachmittags, aber auch nachts): mehrere rasch aneinandergereihte kurze zri; bis 70 m hörbar, erinnert an Vogelgezwitscher.

Größe

Adultes Männchen: Länge 20-24 mm; adultes Weibchen: Länge 21-25 mm plus 18-22 mm Legeröhre.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin; am häufigsten obermontan.

Habitat (Tirol)

Diverse halboffene, sonnig-warme Lebensräume wie Waldrand, Gebüsch, Zwergstrauchheide, Hangwald mit Geröll und Wiese (inkl. alpiner Rasen), immer mit guten Verstecken (siehe Gschichtln); insgesamt trocken-wärmeres Habitat als die Gewöhnliche Strauchschrecke.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; adulte Tiere Juli bis Oktober / November; überwintert als Ei (mindestens zweimal).

Ernährung

Allesfresser.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Wissenschaftlicher Artname („flügellos“) bezieht sich auf verschwindend kleine, 1-2 mm lange Flügelstummel des Weibchens; Trivialname deckt sich mit mitteleuropäischem Verbreitungsschwerpunkt am Alpenbogen; größte Bestände Mitteleuropas in Österreich • breite ökologische Nische und häufig • scheu, versteckt sich bei Störung sofort – wegen Größe bevorzugte Beute vieler Prädatoren (z.B. Singvögel, Reptilien) – Versteck deswegen wichtige Requisite des Habitats • Populationsgrößen rezent gewachsen, möglicherweise als Folge von Nutzungsaufgabe höher gelegenen Grünlands (z.B. Almen) und daraus resultierender Verbuschung (Versteck!); langfristige Entwicklung unklar • flugunfähig • gemeinsames Konzert vieler Männchen: dominante Geräuschkulisse durch gegenseitiges Füllen der Gesangspausen.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EU Interdisziplinäre Exkursion mit Übung zu einem Lebensraum (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Kästner T, Kricke C 2020 Alpenstrauchschrecke (*Pholidoptera aptera* (Fabricius, 1793)), <https://www.insekten-sachsen.de/Pages/TaxonomyBrowser.aspx?Id=403533>; Fischer J et al 2020 Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols: bestimmen – beobachten – schützen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 372 pp; Bellmann H et al 2019 Der Kosmos Heuschreckenführer: Die Heuschrecken Mitteleuropas und die wichtigsten Arten Südosteuropas. Kosmos, Stuttgart, 430 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Landmann A, Zuna-Kratky T 2016 Die Heuschrecken Tirols. Berenkamp, Wattens-Wien, 330 pp; Zuna-Kratky T et al 2017 Die Heuschrecken Österreichs. Denisia 39, 1-872. **Photos, Video:** Arbeitsgemeinschaft Heuschrecken Österreichs [ohne Jahreszahl] Artenliste der Heuschrecken und Fangschrecken Österreichs, <http://www.orthoptera.at/arten/index.html> (Photos); <https://www.youtube.com/watch?v=nluljm-HlrPE> (Konzert mehrerer Männchen).

Pholidoptera griseoptera / Gewöhnliche Strauchschrecke

De Geer, 1773

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Ensifera / Langfühlerschrecken (63 spp. in Ö.) Zuna-Kratky T et al 2017 Denisia 39, 1-872

└ **Familie:** Tettigoniidae (28 spp. in Ö.) Zuna-Kratky T et al 2017 Denisia 39, 1-872

Bestimmung (Tirol)

Adulte (vgl. **Alpen-Strauchschrecke** →): (1) braun mit gelbem Bauch UND (2) Halsschildseitenlappen sehr schmal hell gerandet UND (3) Flügel maximal so lang wie Halsschild UND (4) Hinterschenkelunterseite weiss bis gelb. Legeröhre relativ kurz und sensenförmig nach oben gebogen; Cerci gerade, an Basis gezähnt. Gesang des Männchens (auch tagsüber, aber vor allem nachts): unregelmäßig aneinandergereiht, langsam *zrrit*; bis 10 m hörbar.

Größe

Adultes Männchen: Länge 15-20 mm; adultes Weibchen: Länge 16-20 mm plus 8-11 mm Legeröhre.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin; am häufigsten submontan und untermontan.

Habitat (Tirol)

Diverse offene und halboffene Lebensräume wie Waldrand, Wiese (inkl. alpiner Rasen), Gebüsch inkl. Siedlung (Garten, Park), seltener auch lichter Wald; Eiablage in weiches Pflanzenmaterial, Totholz oder Boden; für Larvalentwicklung eher feuchtes Mikroklima wichtig, z.B. durch Abschattung.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; adulte Tiere Juni bis November / Dezember; überwintert als Ei (meist zweimal).

Ernährung

Adulte: überwiegend Tiere (v.a. Insekten), weniger Pflanzen; Larve: Pflanzen (Gräser, Kräuter).

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Breite ökologische Nische und häufig • adult standortstreu, d.h. Larve besiedelt neuen Lebensraum • junge Larve zählt im Frühling zu den ersten sichtbaren Heuschrecken: erkennbar an hellbraunem Ring auf Hinterschenkel vor Knie sowie an fehlender heller Zeichnung am Halsschild • flugunfähig, springt bis ca. halben Meter weit • bei niedriger Temperatur ist das *zrrit* des Gesangs als dreisilbig wahrnehmbar • oft präziser Wechselgesang von zwei Männchen • Männchen gibt bei der kurzen Paarung zusammen mit Samenpaket ca. erbsengroße, nahrhafte Gallertmasse als Brautgeschenk ab; Weibchen frisst diese; währenddessen dringen Samen ein • bis 200 Eier pro Weibchen.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Kästner T et al 2020 Gewöhnliche Strauchschrecke (*Pholidoptera griseoptera* (De Geer, 1773)), <https://www.insekten-sachsen.de/Pages/TaxonomyBrowser.aspx?id=403541>; Fischer J et al 2020 Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols: bestimmen – beobachten – schützen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 372 pp; Bellmann H et al 2019 Der Kosmos Heuschreckenführer: Die Heuschrecken Mitteleuropas und die wichtigsten Arten Südosteuropas. Kosmos, Stuttgart, 430 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Landmann A, Zuna-Kratky T 2016 Die Heuschrecken Tirols. Berenkamp, Wattens-Wien, 330 pp; Zuna-Kratky T et al 2017 Die Heuschrecken Österreichs. Denisia 39, 1-872; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Detzel P 1998 Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Ulmer, Stuttgart, 580 pp. **Photos, Video:** Arbeitsgemeinschaft Heuschrecken Österreichs [ohne Jahreszahl] Artenliste der Heuschrecken und Fangschrecken Österreichs, <http://www.orthoptera.at/arten/index.html> (Photos); https://www.youtube.com/watch?v=hiUO-Vh1_vRY (Männchen, Weibchen inkl. Putzverhalten).

Phyllopertha horticola / Gartenlaubkäfer

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Coleoptera / Käfer (8000 spp. in Ö) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Scarabaeidae / Blatthornkäfer

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Körper metallisch grün bis blau, jedoch die Flügeldecken braun UND (2) Oberseite abstechend behaart UND (3) Fühler neungliedrig, der Fächer dreigliedrig und relativ kurz UND (4) die Klauen der Beine ungleich, die äußere viel länger als die innere. Larve: (1) Engerling mit drei Beinpaaren UND (2) die beiden letzten Segmente auffällig groß.

Größe

Adulte: Länge 9,0-14,0 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan (subalpine Funde vermutlich auf Windverdriftung zurückzuführen).

Habitat (Tirol)

Mosaikartige Landschaft aus Laub- oder Mischwald mit Offenland, Wiese aller Art, in Park und Garten.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; einjährige (selten zweijährige) Entwicklung; die drei Larvenstadien und die Puppe leben im Boden; überwintert im dritten Larvenstadium; adulte Tiere von Mai bis Juli.

Ernährung

Larve ernährt sich von Wurzeln (Gräser, Sträucher, junge Bäume), adulte Tiere von Laubblättern, aber auch von Blütenblättern und Staubgefäßen, z.B. von Rosen.

Schutzstatus

Schutzstatus: Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Der Gartenlaubkäfer ist eine häufige und oft auffällige Art, weil er im menschlichen Umfeld wie Garten und Park auftritt

- behänder Flieger; schwärmt manchmal in großer Zahl an heiteren Vormittagen, etwa von 8:30 bis 11:00 Uhr
- kann bei Massenaufreten schädlich werden, seien es die Larven durch den Wurzelfraß (z.B. im Garten- oder Golfgras oder im Acker, Gemüsegeld etc.) oder die Adulten, die Obstbäume entlauben oder an den Fruchtansätzen und Blüten fressen
- ein begattetes Weibchen legt durchschnittlich 25 Eier in etwa 25 cm Tiefe ins Erdreich; die Embryonalentwicklung ist in knapp zwei Wochen abgeschlossen; das erste und zweite Larvenstadium sind kurz und dauern jeweils etwa vier Wochen; die Dauer des dritten Stadiums beträgt hingegen etwa acht bis neun Monate (bei einjähriger Entwicklung); die Puppenruhe ist nach knapp zwei Wochen abgeschlossen
- Gartenlaubkäfer-Männchen fungiert gelegentlich als Bestäuber durch Pseudokopulation auf Ragwurz-Blüten (z.B. bei der Hummelragwurz, *Ophrys holoserica*; Orchidaceae)
- die Familie der Blatthornkäfer ist in Österreich mit ca. 210 Arten vertreten.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EU Interdisziplinäre Exkursion mit Übung zu einem Lebensraum (Bachelor Biologie 4. Sem.), EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Machatschke JW 1969 85. Familie: Scarabaeidae, Blatthornkäfer. In: Freude H et al (Hrsg) Die Käfer Mitteleuropas, Band 8, Terebrilia, Heteromera, Lamellicornia. Goecke & Evers, Krefeld, pp 266-366; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Paulus HF 2007 Wie Insekten-Männchen von Orchideenblüten getäuscht werden – Bestäubungstricks und Evolution in der mediterranen Ragwurzgattung *Ophrys*. Denisia 20, 255-294; Schultze-Dewitz G 1959 Zur Biologie von *Phyllopertha horticola* L. Anzeiger für Schädlingskunde 32, 91-93; Rößner E 2012 Die Hirschkäfer und Blatthornkäfer Ostdeutschlands (Coleoptera: Scarabaeoidea). Korrigierte Nachauflage 2020, Verein der Freunde und Förderer des Naturkundemuseums Erfurt e.V., Erfurt 508 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=NaM3p5WBho0> (Nahrungsaufnahme).

Physella acuta / Spitze Blasenschnecke

Draparnaud, 1805

Klasse: Gastropoda / Schnecken (498 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Pulmonata / Lungenschnecken (350 spp. in Ö.) Fischer W 2015 http://ip.boku.ac.at/private/vf/Check_list_of_Austrian_Mollusca.html

↳ **Familie:** Physidae / Blasenschnecken (5 spp. in Ö.) Fischer W 2015 http://ip.boku.ac.at/private/vf/Check_list_of_Austrian_Mollusca.html

Bestimmung (Tirol)

Adulte: Gehäuse: (1) links gewunden UND (2) gelblich-hornfarben, mattglänzend UND (3) sechs rasch zunehmende Umgänge UND (4) das Verhältnis von Gewindehöhe zu Mündungshöhe beträgt ca. 1:3.

Größe

Adulte: Höhe 8-12 mm, Breite 5-7 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Warmes stehendes oder langsam fließendes Gewässer; toleriert Nährstoffanreicherung (Eutrophierung).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Zwitter; hohe Reproduktionsrate, zwei Generationen pro Jahr sind möglich; das nierenförmige, gelatinöse Eipaket kann abhängig von der Größe von weniger als 10 bis zu 200 Eier enthalten.

Ernährung

Zerfallendes organisches Substrat (Detritus) und Algen.

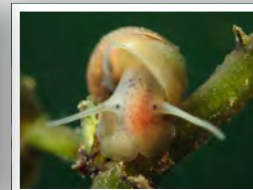
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Gehört zu den wenigen Schnecken mit linksgewundenem Gehäuse • der Ursprung der Art ist wahrscheinlich

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Südosteuropa, vielleicht aber sogar Nordamerika (ist nicht eindeutig geklärt); sie ist heute weltweit verbreitet • die Unterscheidung von *P. acuta* zu der aus Nordamerika eingeschleppten Art *P. heterostroph*a ist schwierig und es kommt sehr leicht zu Verwechslungen; der Artstatus dieser beiden Species wird zur Zeit diskutiert • gilt als potentiell invasive Art (in der Lage, in natürlichen und naturnahen Lebensräumen Populationen zu etablieren); in Tirol aber noch nicht auffällig geworden • das Gehäuse ist relativ formstabil • Verhalten: die Spitze Blasenschnecke bewegt sich für Schneckenverhältnisse sehr schnell in ihrer Umgebung; sie kann an der Unterseite der Wasseroberfläche hängend entlang „kriechen“ (wie auch Schlamm- und Sumpfschnecken, z.B. die **Spitze Sumpfschnecke** →); zur Abwehr von Feinden oder bei Störung wird das Gehäuse auf typische Weise hin und her geschlagen • bisher ist in Tirol nur ein randliches Vorkommen an der Grenze zu Salzburg (Bezirk Kufstein) bekannt.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Glöer P 2002 Die Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas. Bestimmungsschlüssel, Lebensweise, Verbreitung. Conchbooks, Hackenheim, 327 pp; Glöer P, Meier-Brock C 2003 Süßwassermollusken. Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Hamburg, 134 pp; Falkner G 1990 Binnenmollusken. In: Fechtner R, Falkner G (Hrsg) Weichtiere. Europäische Meeres- und Binnenmollusken. Steinbachs Naturführer 10, Mosaik-Verlag, München, pp 112-280; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Turner H et al 1998 Fauna Helvetica 2, Atlas der Mollusken der Schweiz und Liechtensteins. CSCF und SEG, Neuchâtel, 527 pp; Moog O et al 2013 Aquatische Wirbellose Neozoa in Österreich. In: Ofenböck G (Hrsg) Aquatische Neobiota in Österreich. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien, pp 54-75; Nordsieck R [ohne Jahreszahl] Blasenschnecken (Physidae), <http://www.weichtiere.at/Schnecken/index.html?/Schnecken/suesswasser/physidae.html>. **Videos:** https://www.youtube.com/watch?v=1Um7GzfTe_Y&t=18s (Aquarienaufnahme: Abraspeln von Algen und schnelle Fortbewegung); <https://www.youtube.com/watch?v=AOEDE9HgowE> (Aufnahmen unter dem Mikroskop: Fortbewegung und allgemeine Informationen).

Picromerus bidens / Zweizähnige Dornwanze

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hemiptera / Schnabelkerfe (2500 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Pentatomidae / Baumwanzen (60 spp. in Ö.) Rabitsch W 2005 Checklisten der Fauna Österreichs 2, 1-64

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Fühler fünfgliedrig, rotgelb UND (2) Oberseite überwiegend schwarzbraun, mit kleinen orangen Flecken und weißer Schildchenspitze UND (3) Halsschild jederseits in eine lange Spitze ausgezogen.

Größe

Adulte: Länge 10-13 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Besiedelt sehr unterschiedliche Lebensraumtypen (euryök), von Halbtrockenrasen bis Laubwald, selten Nadelwald.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; eine Generation pro Jahr, überwintert als Ei; adulte Tiere von Juli bis Oktober.

Ernährung

Adulte und Larve: räuberisch, hauptsächlich von Schmetterlingsraupen und Käferlarven.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Die Zweizähnige Dornwanze ernährt sich auch von sehr haarigen und von bitter schmeckenden Raupen, die von vielen anderen Räubern gemieden werden • in Gegenden mit kalten Wintern zeigen die Weibchen eine lichtgesteuerte (Tag-Nacht-Dauer), verzögerte Eiablage, damit die Larven nicht zu früh schlüpfen, sondern die Eier den Winter überdauern • die Zweizähnige Dornwanze dürfte bereits vor 100 Jahren versehentlich in die Neue Welt gebracht worden sein und dringt dort aber nicht in natürliche Lebensräume ein, ist also nicht invasiv.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX+VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Deckert J, Wachmann E 2020 Die Wanzen Deutschlands. Entdecken – Beobachten – Bestimmen. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim, 715 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Wachmann E et al 2008 Wanzen. Band 4: Pentatomomorpha II. Die Tierwelt Deutschlands 81, Goecke & Evers, Keltern, 230 pp; Musolin DL, Saulich AH 2000 Summer dormancy ensures univoltinism in the predatory bug *Picromerus bidens*. Entomol Exp Appl 95: 259-267; Swanson D et al 2013 First record of the Palearctic predatory stink bug, *Picromerus bidens* (Heteroptera: Pentatomidae: Asopinae), in Michigan. Great Lakes Entomol 46, 231-234. **Video:** https://www.youtube.com/watch?v=adS_CZh-jD3c (Paarung).

Pieris rapae / Kleiner Kohlweißling

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Lepidoptera / Schmetterlinge (4090 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Pieridae / Weißlinge (21 spp. in Ö.) Huemer P 2013 Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera), Systematische und faunistische Checkliste. Tiroler Landesmuseen, Innsbruck, 304 pp

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) weiße Grundfärbung mit schwarzer Zeichnung UND (2a) Männchen mit einem schwarzen Fleck auf Vorderflügel / (2b) Weibchen mit zwei Flecken UND (3) dunkelgrau gefärbten Rändern UND (4) schneller Flug. Raupe: grün mit in drei Längsstreifen (Seiten- und Rücken) angeordneten gelb-grünlichen Flecken, dicht und kurz behaart.

Größe

Adulte: Flügelspannweite 40-50 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin.

Habitat (Tirol)

Unterschiedlichste Offenlandlebensräume; häufig Garten und Gemüseanbaufläche aber auch Wiese, Ruderalstandort und Waldlichtung – solange die Raupenfutterpflanzen vorkommen; Kulturfolger.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; abhängig vom Klima bis zu vier sich überlappende Generationen (polyvoltin); adulte Falter April bis Oktober; Eier von Mai bis September; Raupen von Juni bis November; überwintert als Puppe.

Ernährung

Adulte: Nektar verschiedener Blütenpflanzen; Raupe: Kreuzblütler, insbesondere Kohllarten, auch Raps und Kapuzinerkresse.

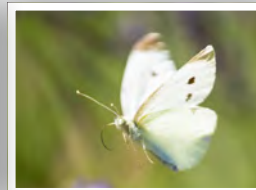
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

In ganz Europa und in Nordafrika verbreitet • in Nordamerika im 19. und in Australien und Neuseeland im

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



20. Jh. eingeschleppt • Entwicklungszeit kann unter günstigen Bedingungen nur zwei Wochen betragen • Raupen fressen sich im Sommer in Köpfe der Kohlpflanzen ein und produzieren so Schäden in Gemüsekulturen • Falter wird von den meisten Vögeln nicht gefressen, da er im Körper Senföle angereichert hat; Jungvögel müssen erst lernen, dass Kohlweißlinge ungenießbar sind • verschiedene Brackwespenarten der Gattung *Cotesia* sind Parasiten des Kleinen Kohlweißlings, die den Wirt schließlich töten (Parasitoide); die parasitischen Larven entwickeln sich in der Raupe, während diese weiter frisst; anschließend verlassen sie ihren Wirt, welcher derartig beeinflusst ist, dass er um die Kokons der Brackwespe ein schützendes Gespinnst webt bevor er stirbt • der Kleine Kohlweißling wurde im Viel-Falter Tagfalter-Monitoring in den Jahren 2018 bis 2020 an 58 von 75 Standorten in Tirol mit 442 Individuen beobachtet und war somit sowohl der häufigste als auch der am weitesten verbreitete Falter • der Kleine Kohlweißling ist nur schwer vom weniger häufigen Karstweißling zu unterscheiden – dieser hat rundere Flügel und einen großen, eckigen Fleck in der Flügelmitte.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Im Rahmen des Viel-Falter Tagfalter-Monitoring (<https://viel-falter.at/cms/>) finden regelmäßig Bestimmungskurse und Exkursionen – die sich auch für Neulinge eignen – statt. Zum Einstieg ins Thema Tagfalter-Monitoring wird auch ein Online-Kurs angeboten: <https://imoox.at/course/VielFalter>. **Bestimmung:** Stettmer C et al 2007 Die Tagfalter Bayerns und Österreichs. Bayrische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen/Salzach, 248 pp; Bühler-Cortesi T 2012 Schmetterlinge – Tagfalter der Schweiz. Haupt Verlag, Bern, 238 pp; Tolman T, Lewington R 1998 Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co, Stuttgart, 319 pp; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-8274-2452-5>. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Huemer 2004 Die Tagfalter Südtirols. Folio Verlag, Veröffentlichungen des Naturmuseums Südtirol Nr. 2, Folio Verlag, Wien/Bozen, 232 pp; Tanaka S, Ohsaki N 2006 Behavioral manipulation of host caterpillars by the primary parasitoid wasp *Cotesia glomerata* (L.) to construct defensive webs against hyperparasitism. Ecol Res 21, 570-577.

Pipistrellus pipistrellus / Zwergfledermaus

(Schreber, 1774)

Klasse: Mammalia / Säugetiere (105 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Chiroptera / Fledertiere (28 spp. in Ö.) Dietz C et al 2007 Das Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos, Stuttgart, 400 pp

↳ **Familie:** Vespertilionidae / Glattnasen

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) dunkelbraunes Fell, Unterseite etwas heller UND (2) schwarze Flughäute UND (3) Schwanzflughaut nur im körperrahmen Bereich behaart UND (4) kurze, dreieckige Ohren mit abgerundeter Spitze UND (5) Ohrdeckel (Tragus) länger als breit und oben abgerundet UND (6) Ultraschalllaute bei 45 kHz sowie Penisfarbe für Geübte gut von jenen der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) unterscheidbar (siehe Gschichtln).

Größe

Länge 3,6-4,5 cm; Flügelspannweite 18,0-25,0 cm, Gewicht 3,5-5,0 g.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Wochenstuben / Sommerquartier (ortstreu): Spaltenquartiere (Mauerspalten, hinter Holz-, Faserzement- (Eternit-) oder anderen Verkleidungen, Rollladenkästen, Fensterläden, Windbretter); Winterquartier: Mauer-, Felsen- und Gebäudespalten, Gewölbekeller, Festungsbauten; Jagdgebiet: Gehölzsäume (Hecken, Baumkronen), um Straßenlaterne, Wald, Stillgewässer, Kuhstall.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Paart sich ab August; Geburt Juni bis Anfang Juli, ein bis zwei Jungtiere nach vier Wochen selbständig; Winterquartier November bis Februar.

Ernährung

Hauptsächlich Insekten wie Mücken oder kleine Nachtfalter.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: streng geschützt (FFH-Anhang IV).

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Gehört zu den kleinsten Fledermausarten; ist mit zusammengefalteten Flügeln ungefähr so groß wie eine Streichholzschachtel • wiegt mit nur 3,5 bis 8,0 g in etwa so viel wie ein Stück Würfelzucker • seit der Jahrtausendwende ist die Zwillingart Mückenfledermaus bekannt, die der Zwergfledermaus sehr ähnlich sieht und morphologisch daher nur für Geübte von ihr zu unterscheiden ist; sie ist heller und zeigt oft weiße Ränder an den Flughäuten; die Ruffrequenzen der zwei Arten unterscheiden sich deutlich und machen daher eine Artbestimmung deutlich leichter • die Zwergfledermaus ist bekannt für sogenannte „Invasionen“: Einflüge in Gebäude, bei denen Jungtiere oft in großer Zahl im Spätsommer potentielle (Winter-) Quartiere und ihre Umgebung nach Spaltenquartieren absuchen und dabei versehentlich über gekippte Fenster, Entlüftungsrohre etc. in Wohnungen oder andere Räume gelangen • charakteristischer schneller Zick-Zack-Flug • die Männchen machen im Sommer durch Balzflüge die Weibchen auf sich aufmerksam; die Rufe, die sie dabei ausstoßen, um ihr Paarungsrevier abzustecken, liegen teilweise im für den Menschen hörbaren Bereich • hat ein ausgeprägtes Erkundungsverhalten (siehe auch Invasionen) und fliegt auch z.B. an einem Mast einer Windkraftanlage nach oben, um das Objekt zu erforschen und verunglückt dort • wacht gelegentlich aus dem Winterschlaf auf, um zu trinken und ihren Platz zu wechseln.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Dietz C et al 2007 Das Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos, Stuttgart, 400 pp; Dietz C, Kiefer A 2020 Naturführer Fledermäuse Europas. Alle Arten erkennen und sicher bestimmen. Kosmos, Stuttgart, 399 pp; Richarz K 2016 Welche Fledermaus ist das? Kosmos, Stuttgart, 80 pp; Grimmberger E 2017 Die Säugetiere Mitteleuropas: Beobachten und Bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 695 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Walder C, Vorauer A 2014 Die Fledermäuse Tirols. Amt der Tiroler Landesregierung, Innsbruck, 169 pp; Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich [ohne Jahreszahl] Buchtipps, <http://www.fledermausschutz.at/Sets/Literatur-Set.htm>; Canalis L 2013 Säugetiere der Alpen: Der Bestimmungsführer für alle Arten. Haupt, Bern, 270 pp. **Audio, Videos:** <https://www.youtube.com/watch?v=bKlef6aB3gs> (Zickzackflug und Lautaufnahme); <https://www.youtube.com/watch?v=tKaiEpB2oNo> (Größe gut erkennbar); https://www.youtube.com/watch?v=C_BJNMQCd84 (Soziallaute); <https://www.youtube.com/watch?v=4xjMdcBx6jY> (Ein- und Ausflug am Quartier).

Pisaura mirabilis / Brautgeschenkspinne

Clerck, 1757

Klasse: Chelicerata / Kieferklauenträger (4.200 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Araneae / Webspinnen (1034 spp. in Ö.) Nentwig W et al 2021 <https://araneae.nmbe.ch/>

└ **Familie:** Pisauridae / Jagdspinnen (3 spp. in Ö.) Nentwig W et al 2021 <https://araneae.nmbe.ch/>

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Vorderkörper (Prosoma) mit deutlichem, hellem Längsband oder Längsstrich; vorne eine deutliche, weiße Winkelzeichnung, die ein dunkles Dreiecksfeld von den hinteren Mittelaugen zu den Kieferklauen (Cheliceren) umgrenzt UND (2) Hinterleib (Opisthosoma) mit hellem, oft undeutlichen Längsband, das von seitlichen, dunklen Wellenlinienfeldern flankiert ist; letztere manchmal weiß umrandet UND (3) Grundfärbung sehr variabel, von gelbbraun, graubraun bis dunkelbraun; Männchen meist dunkler und kontrastreicher gefärbt.

Größe

Adultes Männchen: Länge 10-13 mm, adultes Weibchen: Länge 12-15 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan, einzelne windverdriftete Tiere auch obermontan; nicht bis zur Waldgrenze.

Habitat (Tirol)

Offenlandart, die eine Vielzahl von Lebensräumen besiedelt (eurytop); bevorzugt üppig bewachsene und besonnte Lebensräume; häufig in mittelfeuchter bis feuchter Wiese und in Saumgesellschaften, in lichtem Wald, aber auch Garten und Trockenrasen; hält sich in niedriger Vegetation auf.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Ein Kokon enthält etwa 100-300 Eier, bei einer maximalen beobachteten Eizahl von 338; Entwicklung vermutlich überwiegend einjährig, über neun bis elf Stadien; halbwüchsige Jungspinnen überwintern; adulte Tiere und Fortpflanzung in Mai und Juni.

Ernährung

Beutetiere sind Insekten, vor allem Zweiflügler, sowie Heuschrecken und Zikaden, aber auch Weberknechte und

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Spinnen; bei Weibchen und Jungspinnen kommt auch Kannibalismus vor.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Paarungsverhalten sehr komplex: Männchen stellt zunächst ein Brautgeschenk her, indem es ein Beutetier intensiv einspinnt und dem Weibchen präsentiert; die Übergabe findet nach einem ritualisierten Zeremoniell statt und leitet die Paarung ein; manche Männchen stellen sich bei der Übergabe des Brautgeschenks auch eine zeitlang tot (Thanatose) • Weibchen trägt ihren Kokon mit den Cheliceren; nach etwa zwei Wochen befestigt es diesen zwischen zusammenge- spinnenen Grashalmen oder anderen Pflanzenteilen in einem glockenförmigen Gespinnst und bewacht ihn; für das Kinderstubennetz sucht es eine sonnige Stelle auf • für die Ernährung baut *Pisaura mirabilis* ein sogenanntes Netzozal, ein Fadengeflecht als Wohn- und Jagdnetz, das sie selten verlässt und in dem sie auf Beute lauert • nicht gefährdet und weit verbreitet • wird auch Listspinne und Raubspinne genannt.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), EX+VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor

Biologie 5. Sem.), VO+UE Ausgewählte Kapitel aus der Ökologie II (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Bellmann H 2001 Kosmos-Atlas Spinnentiere Europas. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart, 304 pp; Bellmann H 2016 Der Kosmos Spinnenführer. Kosmos, Stuttgart, 429 pp; Nentwig W et al 2021 Spinnen Europas, *Pisaura mirabilis*, https://araneae.nmbe.ch/data/812/Pisaura_mirabilis; Oger P 2021 Les araignées de Belgique et de France, *Pisaura mirabilis*, https://arachno.piwigo.com/index?category/325-pisaura_mirabilis; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Nitzsche R 1999 Das Brautgeschenk der Spinne *Pisaura mirabilis* (Clerck, 1757) (Pisauridae). Reihe Natur 3, Rainar Nitzsche Verlag, Euskirchen, 254 pp; Nitzsche R 2011 Courtship, mating and agonistic behaviour in *Pisaura mirabilis* (Clerck, 1757). Bull Br arachno Soc 15, 93-120. **Videos:** <https://youtu.be/hwKnI87wI9A> (Übergabe Brautgeschenk); <https://youtu.be/LwJV8IutLFM> (Übergabe Brautgeschenk, Beginn Paarung); <https://youtu.be/DPfyXNou52c> (Paarung).

Plodia interpunctella / Dörrobstmotte

Hübner, 1813

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 Arten in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Lepidoptera / Schmetterlinge (4090 Arten in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Pyralidae / Zünsler (119 Arten in Ö.) Huemer P 2013 Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera), Systematische und faunistische Checkliste. Tiroler Landesmuseen, Innsbruck, 304 pp

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) dachförmig angelegte Flügel, Vorderflügel an der Basis gelbgrau UND (2) der hintere Teil der Flügel kupferrot mit metallisch-grauen Querlinien UND (3) Spinnfäden und Kotkrümel in Lebensmitteln (siehe Raupe). Raupe: Weißlicher Körper mit bräunlichem Kopf; glänzt fettig; bildet Gespinstkokon.

Größe

Flügelspannweite 13-20 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Im Freiland unbekannt; folgt menschlicher Verbreitung.

Habitat (Tirol)

Menschliche Behausungen; kann aber auch im Freiland angetroffen werden.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; adulte Dörrobstmotten nehmen während ihres zweiwöchigen Lebens keine Nahrung auf; Weibchen legen in dieser Zeit bis zu 400 Eier; die Entwicklungsdauer, die bis zu sieben Larvenstadien umfasst, ist stark temperaturabhängig und kann zwischen einem und mehreren Monaten dauern. Im Freiland in nördlicheren Gegenden meist nur eine Generation, in wärmeren Regionen oder beheizten Räumen kommt es allerdings zu einer raschen Folge mehrerer Generationen pro Jahr.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Ernährung

Adulte: keine; Raupe: sehr vielfältig; zumeist pflanzliche Produkte wie Nüsse, getrocknete Früchte, Getreide, Schokolade, Kräuter, Tees; vereinzelt auch frisches Obst.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Weltweit verbreiteter Schmetterling aus der Familie der Zünsler, der Lebensmittelvorräte befällt; die ursprünglich in Vorderasien und im Mittelmeergebiet beheimatete Art ist sehr anpassungsfähig und häufig an Lebensmitteln in Haushalten aber auch im Freiland anzutreffen • Vorratsschädling • Larven verlassen die Nahrungsquelle meistens bereits vor der Verpuppung und können dann z.B. von der **Großen Zitterspinne** → erbeutet werden • Verpuppung oft einige Meter von Nahrungsquelle entfernt • die erwachsene Dörrobstmotte frisst nichts mehr • nicht kälteempfindlich • Raupen stehen im Verdacht sogar Kunststoffverpackungen durchdringen zu können • Weibchen strecken zum Locken der Männchen Hinterleib in die Höhe und verströmen

Sexualduftstoffe (Pheromone) • diese Pheromone werden auch in der Bekämpfung verwendet, um die Männchen zu fangen • kann mit abgepackten Nahrungsmitteln in den Haushalt eingebracht werden.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Rennwald E 2021 *Plodia interpunctella* (Hübner, [1813]) - Dörrobstmotte, <http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl?Plodia+Interpunctella>; Amsel HG et al 1973 Microlepidoptera Palaearctica; Trifine Acrobasiina. Georg Fromme & Co. Wien, 752 pp; Slamka F 1995 Die Zünslerfalter (Pyraloidea) Mitteleuropas, Bestimmen – Verbreitung – Fluggebiet – Lebensweise der Raupen. Prunella, Bratislava, 112 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Yang J et al 2014 Evidence of polyethylene biodegradation by bacterial strains from the guts of plastic-eating waxworms. Environ Sci Technol 48, 13776-13784; Kaltenbach T, Küppers PV 1987 Kleinschmetterlinge. Neudamm-Neudamm, Melsungen, 288 pp; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp. **Video:** https://www.youtube.com/watch?v=atc02EOWs_c (gesamter Lebenszyklus).

Podura aquatica / Schwarzer Wasserspringer

Linnaeus, 1758

Klasse: Collembola / Springschwänze (486 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Poduromorpha (216 spp. in Ö.) Querner P 2008 Checklisten der Fauna Österreichs 3, 1-26

└ **Familie:** Poduridae (1 sp. in Ö.) Querner P 2008 Checklisten der Fauna Österreichs 3, 1-26

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) (1) Fühler kaum länger als der Kopf; Rumpf gedrunken zylindrisch, spärlich kurz behaart, wirkt runzelig UND (2) Jungtiere rostrot; ältere Stadien dunkel blaugrau mit hellerer Sprunggabel (Furca) und rötlichen Fühlern und Beinen UND (3) Furca reicht bis zum zweiten Beinpaar, die paarigen Teile sind wie Würstchen gegeneinander gekrümmt.

Größe

Bis 1,5 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin.

Habitat (Tirol)

Oberfläche stehender Gewässer und Gewässerrand.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Überwintert in feuchtem Boden am Gewässerrand; Fortpflanzung in der frostfreien Zeit.

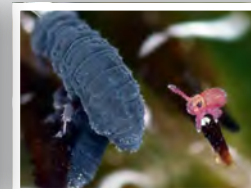
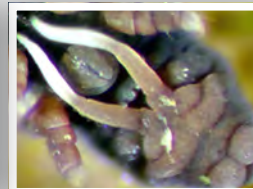
Ernährung

Abgestorbene Pflanzenteile, Detritus, Algen, Mikroorganismen auf der Wasseroberfläche und am Ufer.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Kann das gesamte Leben auf der Wasseroberfläche zubringen: typischer Vertreter des sogenannten Epineustons • oft in großer Dichte auf und um Wasserpflanzen (Aggregationspheromon) • bewegt sich im Unterschied zu bodenbewohnenden Springschwänzen dem Licht zu (positiv phototaktisch) • beiderseits ein Doppelauge: zwei obere sind von sechs unteren, anders gebauten Einzelaugen (Ommatidien) abgerückt • die unteren Ommatidien dienen der Wahrnehmung von horizontal polarisiertem Licht zum Auffinden von Wasserflächen • die Furca ist so gestaltet, dass sie beim Sprung das Wasserhäutchen nicht durchstößt • Männchen setzt auf der Wasseroberfläche rund um das etwas größere Weibchen in kurzen Abständen Samenpakete (Spermatophoren) ab, so dass das Weibchen beim Weiterwandern sicher mit einem Samentröpfchen in Berührung kommt • der schwedische Baron Carl De Geer hat 1740 die ersten vier Collembolenarten wissenschaftlich beschrieben und naturgetreu abgebildet; *Podura aquatica* war darunter.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Palissa A 1964 Apterygota – Urinsekten. Die Tierwelt Mitteleuropas IV/1a, 407 pp; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-8274-2452-5>; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Hopkin SP 1997 Biology of the springtails (Insecta: Collembola). Oxford University Press, Oxford, 330 pp; Schliwa W, Schaller F 1963 Die Paarbildung des Springschwanzes *Podura aquatica* (Apterygota, Collembola). Naturwissenschaften 50, 698; Paulus HF 1970 Das Komplexauge von *Podura aquatica*: ein primitives Doppelauge. Naturwissenschaften 57, 502; Bellinger PF et al 1996-2021 Checklist of the Collembola of the World, <http://www.collembola.org>; Egri A et al 2016 Polarization sensitivity in Collembola: an experimental study of polarotaxis in the water-surface-inhabiting springtail *Podura aquatica*. J Exp Biol 219, 2567-2575.

Polistes dominula / Haus-Feldwespe

Christ, 1791

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Vespidae / Faltenwespen (99 spp. in Ö.) Schwarz M 2014 Entomologica Austriaca 21, 153-207

Bestimmung (Tirol)

Arbeiterin: (1) Flügel in Ruhelage längsgefaltet UND (2) Fühler ab dem vierten Glied auch oberseits leuchtend orange.

Größe

Arbeiterin: Länge 12-15 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Offene, trockene Lebensräume inkl. Siedlung; Nestanlage in warmem, meist schwer zugänglichen Hohlraum.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; eine Generation pro Saison (univoltin); Jungkönigin fliegt ab April und gründet Kolonie; bald danach fliegen auch Arbeiterinnen; im Spätsommer Produktion von Jungköniginnen und Männchen und Paarung; Jungkönigin überwintert.

Ernährung

Adulte und Larven: Tiere (Insekten, Spinnen) und Nektar vieler Blütenpflanzen.

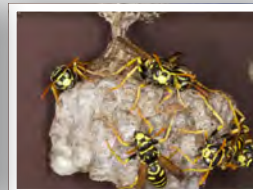
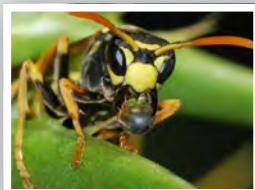
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Eusozial, wie einige Faltenwespen • Nestbau: baut als „Papierwespe“ aus zerkleinertem abgestorbenen Pflanzenmaterial Brutzellen ohne Umhüllung auf einen gemeinsamen Stiel; teils Nestbau durch mehrere Jungköniginnen gemeinsam, von denen die dominanteste funktionelle Königin wird, die anderen funktionelle Arbeiterinnen; max. 30 Arbeiterinnen pro Kolonie • Variation der Färbung:

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gesichtserkennung durch Nestgenossinnen; Korrelieren der Größe der Giftdrüse mit Ausmaß der gelben Pigmentierung am Hinterleib • Gift enthält > 100 Proteine; Mehrfachstiche durch dasselbe Tier möglich; Stich schmerzhaft, aber außer bei Allergie bzw. im Atemwegsbereich unbedenklich • Wirt des innenparasitischen Fächerflüglers *Xenos vesparum* →, der den Wirt schließlich tötet (Endoparasitoid) • Gefahr wird anderen Koloniemitgliedern durch Umherlaufen mit Flügelschwirren auf Nest angezeigt • ursprünglich in Europa, Nordafrika und den nördlicheren Bereichen Asiens verbreitet (paläarktisch); in andere Regionen eingeschleppt (z.B. Nordamerika), wo sie sich erfolgreich ausgebreitet und auch in natürlichen und naturnahen Lebensräumen Populationen etabliert hat (invasive Art).

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Nuß M et al 2020 Haus-Feldwespe (*Polistes dominula* (Christ, 1791)), <https://www.insekten-sachsen.de/Pages/TaxonomyBrowser.aspx?Id=167848>; Bellmann H, Helb M 2017 Bienen, Wespen, Ameisen. Staatenbildende Insekten Mitteleuropas. Kosmos, Stuttgart, 334 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Hofer R, Kopf T 2021 Bienen und Wespen der Sonnenhänge Innsbrucks. Dein NachbarLohbach, Innsbruck, 56 pp; Vidal-Cordero J et al 2012 Brighter-colored paper wasps (*Polistes dominula*) have larger poison glands. Front Zool 9, art 20; Sheehan MJ et al 2014 Specialized visual learning of facial signals of quality in the paper wasp, *Polistes dominula*. Biol J Linn Soc 113, 992-997. **Video:** https://www.youtube.com/watch?v=wgu_P6JAYaw (Nahrungssuche).

Polydesmus denticulatus / Sommer-Bandfüßer

CL Koch, 1847

Klasse: Diplopoda / Doppelfüßer (>190 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Polydesmida / Bandfüßer (15 spp. in Ö.) Essl F, Rabitsch W 2002 Neobiota in Österreich, Umweltbundesamt, Wien, 432 pp

↳ **Familie:** Polydesmidae (15 spp. in Ö.) Essl F, Rabitsch W 2002 Neobiota in Österreich, Umweltbundesamt, Wien, 432 pp

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20x Lupe) Adulte: (1) gelblichbraun bis rötlich-braun, Bauchseite blasser UND (2) Seitenflügel gezähnt UND (3) Kopfschild quer nierenförmig UND (4) die Vorderecken des darauffolgenden Rückenschilds (Tergit) nach vorne gezogen UND (5) Borsten auf den Rückenschildern keulenförmig. Bei einzelnen Individuen kann die Merkmalsausprägung weniger deutlich sein; bei fehlendem Vergleichsmaterial zu den sechs anderen in Tirol vorkommenden Arten der Polydesmidae müsste man dann die arttypischen männlichen Begattungsorgane (Gonopoden) untersuchen.

Größe

Adulte: Länge 10-17 mm, Breite 1,5-2,5 mm, 20 Körperringe.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin.

Habitat (Tirol)

Offene, warme Flächen wie Grünland und Acker, (feuchte) Wälder, Auen, Überschwemmungsgebiete, Gebäude, Parkanlagen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Paarung zwischen April und Juli; Eiablage über das Jahr verteilt (April bis September); Jungtiere schlüpfen nach ca. vier Wochen; Geschlechtsreife mit zwei Jahren.

Ernährung

Pilze, morsches Holz, Streu.

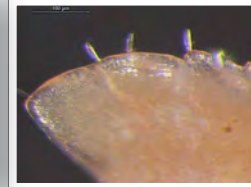
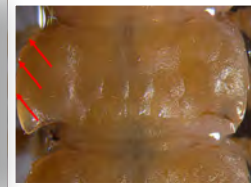
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Bandfüßer sind als Familie leicht erkennbar; sie besitzen keine Augen und die Körperringe tragen an der Oberseite breite Seitenflügel • der Sommer-Bandfüßer toleriert eine große Breite an Umweltbedingungen (= euryök) und kommt

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



vor allem mit einem weiten Temperaturbereich zurecht • die arttypischen Gonopoden ragen bei den Bandfüßern am siebten Segment frei hervor • die Männchen der Bandfüßer besitzen im Gegensatz zu den meisten anderen Doppelfüßern (außer Pinselfüßer, *Polyxenus lagurus* →) keine Greiforgane, um das Weibchen festzuhalten • bei dieser Ordnung zeigen die Weibchen ein wohlwollendes Verhalten; die Paarung dauert anschließend 15 bis 48 Stunden • Bandfüßer werden generell auch als Sommer-Doppelfüßer bezeichnet, weil sie vor allem von Juni bis August aktiv sind, die Männchen sterben schon im Frühherbst • in wissenschaftlichen Versuchen wurde nachgewiesen, dass der Sommer-Bandfüßer bis zu 152 Stunden unter Wasser überleben kann • die Körperform der Bandfüßer wird dem so genannten Keil-Typ zugeordnet, da sie sich aufgrund ihrer Statur zwischen Blattstapel oder in Totholzritzen schieben können • auf der Oberfläche der Rückenplatten befinden sich drei Reihen an Strukturen ähnlich kleinen Höckern (genannt Tuberkel); durch die dadurch aufgeraute Oberfläche wird der Kontakt zur feuchten Streu minimiert • Bandfüßer bauen Nestglocken aus Kotballen, Erd- und Pflanzenmaterial mit einem Schornstein zur Belüftung für ihre Eier; der Sommer-Bandfüßer baut eine zusätzliche Ventilationsöffnung ein.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master

Ökologie und Biodiversität Sommersem.), VU Bodenökologie: Bedeutung der Bodenfauna (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Decker P et al (ohne Jahreszahl) *Polydesmus denticulatus* C. L. Koch, 1847. <https://bodentierhochvier.de/steckbrief/polydesmus-denticulatus/>; Voigtländer K, Spelda J 2019 Myriapoda Vielfüßer, Tausendfüßer. In: Klausnitzer B (Hrsg) Stresemann - Exkursionsfauna von Deutschland. Band 1: Wirbellose (ohne Insekten). Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg; Hauser H, Voigtländer K 2019 Doppelfüßer (Diplopoda) Deutschlands - Verhalten, Ökologie, Verbreitung, Lebendbestimmung. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Göttingen, 116 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Kime RD, Enghoff H 2011 Atlas of European millipedes: class Diplopoda: orders Polyxenida, Glomerida, Polydesmida, Siphonocryptida, Polyzoniida, Callipodida, Polydesmida. Pensoft, Sofia, 282 pp; Tufova J, Tuf ICH 2005 Survival under water – comparative study of millipedes (Diplopoda), centipedes (Chilopoda) and terrestrial isopods (Oniscidea). In: Tajovský K et al (Hrsg): Contributions to Soil Zoology in Central Europe I. ISB AS CR, České Budejovice, pp 195-198.

Polyxenus lagurus

Linnaeus, 1758

Klasse: Diplopoda / Doppelfüßer (> 190 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Polyxenida / Pinselfüßer (1 sp. in Ö.) Thaler 1994 Ber nat-med Verein 81, 99-121

↳ **Familie:** Polyxenidae / Pinselfüßer (1 sp. in Ö.) Thaler 1994 Ber nat-med Verein 81, 99-121

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20x Lupe) Adulte: (1) weißgrau bis gelblichgrau UND (2) braune Haarbüschel am ganzen Körper; die zwei Büschel am Körperende bestehen aus besonders langen, silberweiß glänzenden und am Ende gebogenen Haaren, durchsetzt mit einigen schwarzen Haaren.

Größe

Adulte: 2-3 mm, elf Körperringe, 13 Beinpaare.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Unter Rinde; Mauern; Nester von Vögeln und Hautflüglern.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Sexuelle Fortpflanzung sowie Jungfernzeugung; Jungtiere schlüpfen nach zwei bis vier Wochen mit drei Beinpaaren; ganzjährig aktiv.

Ernährung

Algen, Flechten.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Pinselfüßer besitzen im Gegensatz zu allen anderen Doppelfüßern keinen hartschaligen Körper, keine als Begattungsorgan dienenden Beine (Gonopoden) und keine Wehrdrüsen • einzige Art in Österreich; deshalb keine Verwechslungsmöglichkeit, hat aber Ähnlichkeit mit der Larve des Speckkäfers *Ctesias serra*, die

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



ebenfalls eine Rindenbewohnerin ist, und mit der Larve des **Wollkrautblütenkäfers** → • die langen Haare am Hinterleib dienen der Abwehr; sie wickeln sich um Körperanhänge des Angreifers und veranlassen diesen zum Abbruch des Angriffs • Carl Verhoeff, einer der bedeutendsten DiplopodenexpertInnen des 19. und 20. Jahrhunderts, beschrieb schon die Fähigkeit von *Polyxenus lagurus*, senkrechte Glaswände hochzuklettern; möglich macht dies ein ausgestülptes kleines Bläschen an jedem Beinende, das sich wie ein Saugnapf an die Glasscheibe presst • bei den Pinselfüßern gibt es keine Paarung; die Männchen stellen mit Spinndrüsen komplizierte Fadengespinste her, auf die Samentropfen gesetzt werden; anschließend wird mit perlenschnurförmigen Fäden und Duftstoffpaketen eine Straße gelegt, die die Weibchen zum Gespinst führt; dort angekommen, nimmt das Weibchen den Samen auf – aber nur dann, wenn es über die Straße hingekommen ist und nicht, wenn es zufällig darauf gestoßen ist.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.), VU Bodenökologie: Bedeutung der Bodenfauna (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Decker P et al [ohne Jahreszahl] *Polyxenus lagurus* (Linnaeus, 1758). <https://bodentierhochvier.de/steckbrief/polyxenus-lagurus/>; Voigtländer K, Spelda J 2019 Myriapoda Vielfüßer, Tausendfüßer. In: Klausnitzer B (Hrsg) Stresemann – Exkursionsfauna von Deutschland. Band 1: Wirbellose (ohne Insekten). Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg; Hauser H, Voigtländer K 2019 Doppelfüßer (Diplopoda) Deutschlands – Verhalten, Ökologie, Verbreitung, Lebendbestimmung. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Göttingen, 116 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Kime RD, Enghoff H 2011 Atlas of European millipedes: class Diplopoda: orders Polyxenida, Glomerida, Platydesmida, Siphonocryptida, Polyzoniida, Callipodida, Polydesmida. Pensoft, Sofia, 282 pp; Schomann K 1954 Das Paarungsverhalten von *Polyxenus lagurus* L (Diplopoda). Naturwissenschaften 41, 310-310. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=udSvRdBlewQ> (Fortbewegung).

Pompilus cinereus / Bleigraue Wegwespe

Fabricius, 1775

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Pompilidae / Wegwespen (ca. 100 spp. in Ö.) Wolf H 1993 Linz biol Beitr 25, 992-1011

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Körper einschließlich der Fühler und Beine schwarz und großteils mit silbrig-grauer, filziger Behaarung (Toment) besetzt, die beim Weibchen am Hinterleib gebändert erscheint UND (2) Mittelsegment (Propodeum) abgerundet und ohne glänzende, schuppenförmige Haare UND (3) Weibchen an letzter Rückenplatte (Tergit) ohne steife, dicke Borsten und mit sichelförmigen Mundwerkzeugen (Mandibeln) UND (4) Männchen mit gespaltenen Klauen an den Vorderbeinen.

Größe

Weibchen: Länge 6,5-14,0 mm; Männchen: Länge 3,5-8,0 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Auf Sandgebiet beschränkt: z.B. sandige Stelle an Flusslauf, in Heide und lockerem Föhrenwald auf Sand.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; bis zu drei Generationen im Jahr; Larve und Puppe entwickeln sich in einem Bodennest; adulte Tiere von Mai bis Anfang Oktober.

Ernährung

Larve: ernährt sich von Spinnen; Adultes Tier: trinkt gelegentlich Blütennektar.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Als Bewohner von Sandküsten gehört *P. cinereus* zu den am weitesten verbreiteten Wegwespen und ist aus allen südlichen und gemäßigten Teilen der Paläarktis, aber auch aus dem tropischen Afrika und Asien sowie aus Australien bekannt • das Weibchen betreibt Brutfürsorge und jagt für seine Nachkommen Spinnen, die es durch Stich lähmt und im Vorwärtsgang zum Nest trägt; die Spinnenbeine beißt es oft ab; im Sand legt es einen kurzen Tunnel an, der sich am Ende zu einer einzigen Brutzelle erweitert; für die Zeit, wenn das zwischenzeitlich verschlossene Nest wieder geöffnet wird, wird die Spinne oberflächlich eingescharrt; nachdem die Spinne eingetragen wurde, wird sie mit einem Ei belegt; die Larve schlüpft sehr rasch und beginnt am Hinterleib der erwachenden Spinne zu fressen; bevor die Nahrungsaufnahme weiter voranschreitet, webt die Spinne noch ein Filament aus Seide, welches die Sandkörner festigt und die Brutzelle vor dem Einsturz bewahrt • hinsichtlich der Spinnenbeute ist das Weibchen wenig wählerisch und es sind bereits Arten aus mindestens acht Familien bekannt geworden; aufgrund des Lebensraums sind aber Wolfsspinnen die häufigsten Opfer • ein Nestparasit von *P. cinereus* ist die **Gefleckte Kuckuckswegwespe** →.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Wolf H 1972 Hymenoptera Pompilidae. Insecta Helvetica Fauna 5, Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Zürich, 176 pp; Wisniewski B 2009 Spider-hunting wasps (Hymenoptera: Pompilidae) of Poland. Diversity, identification, distribution. Ojców National Park, Ojców, 432 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Wolf H 1971 Prodrum der Hymenopteren der Tschechoslowakei. Pars 10: Pompiloidea. Acta faun entomol Mus natl Pragae 14, Suppl 3, 1-76.

Pseudopanthera macularia / Pantherspanner

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
↳ **Ordnung:** Lepidoptera / Schmetterlinge (4.090 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
↳ **Familie:** Geometridae / Spanner (473 spp. in Ö.) Huemer P 2013 Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera), Systematische und faunistische Checkliste. Tiroler Landesmuseum, Innsbruck, 304 pp

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) klein UND (2) Grundfärbung hell bis dottergelb UND (3) auffällig gezeichnet mit zahlreichen braunen Flecken in unterschiedlichen Größen auf den Flügeln, welche großteils in Reihen angeordnet sind. Raupen: grüne Grundfärbung mit dunkelgrüner, mittiger Längslinie und mehreren weißen Linien an den Seiten; nur ein Bauchbeinpaar; bewegt sich typisch „spannerartig“ fort.

Größe

Adulte: Flügelspannweite 23-28 mm; Raupen: Länge bis zu 25 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Waldrand, Waldweg und Waldwiese sowie gebüschreiche Randstruktur von Wiese und Brache.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; einjährige Entwicklung; Hauptflugzeit April bis Anfang Juli; Raupen von Juli bis September; verpuppen sich im September; überwintern als Puppe.

Ernährung

Falter saugt an verschiedensten Blütenpflanzen; Raupe hat breites Nahrungsspektrum (polyphager Pflanzenfresser), unter anderem auf Taubnessel, Aufrechtem Ziest, Hauhecheln, Minze, Wiesensalbei, Salweide, Hasel.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Noch recht verbreitet und häufig, die Bestände sind aber rückläufig • überwiegend tagaktiver Spanner, der auch gerne auf Blüten zu finden ist • zählt zu den am häufigsten beobachteten tagaktiven Nachtfaltern • bei zu hoher Sonneneinstrahlung ziehen sich die Falter in den Schatten zurück • kommen auch nachts ans Licht • Raupe bewegt sich typisch spannerartig fort, indem sie sich mit den Brustbeinpaaren festhält, anschließenden den Hinterleib bis zur Brust heran zieht; so bildet der Körper die Form eines großen Omegas (O); dann streckt sie ihren Vorderkörper nach vor, während sie sich mit ihrem Bauchbeinpaar und den Nachschiebern festhält • das Verbreitungsgebiet erstreckt sich von Teilen der Iberischen Halbinsel über West- und Mitteleuropa und den britischen Inseln bis nach Russland • die Zeichnung kann von Falter zu Falter variieren, jedoch gibt es keine andere Art, mit der man ihn verwechseln könnte.

Weiterführende Informationen

Im Rahmen des Viel-Falter Tagfalter-Monitoring (<https://viel-falter.at/cms/>) finden regelmäßig Bestimmungskurse und Exkursionen – die sich auch für Neulinge eignen – statt. Zum Einstieg ins Thema Tagfalter-Monitoring wird auch ein online Kurs angeboten: <https://imoox.at/course/VielFalter>. **Bestimmung:** Bellmann H 2009 Der neue Kosmos Insektenführer. Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart, 446 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Ulrich R 2019 Tagaktive Nachtfalter. Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart, 312 pp; Skou P, Sihvonen P 2015 The geometrid moths of Europe, Volume 5. Brill Publishing, Leiden, 657 pp.

Psococerastis gibbosa

(Sulzer, 1776)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich)

└ **Ordnung:** Psocoptera / Staubläuse (75 spp. in Ö.)

└ **Familie:** Psocidae

Rabitsch W, Essl F 2009 Endemiten Kostbarkeiten aus Österreichs Pflanzen- und Tierwelt. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, 923 pp.

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adulte: (1) für Rindenläuse auffallend groß UND (2) Flügel durchscheinend (hyalin) UND Weibchen (3a) Flügel mit wenigen dunklen Flecken / Männchen (3b) Flügel fast fleckenlos, ohne Flecken an der Spitze (apikal). Körpergrundfärbung gelb oder hellbraun mit kontrastierender, dunkler Musterung; Flügel der Weibchen länger als bei den Männchen; Flügeladerung bei den Geschlechtern im Detail ebenfalls verschieden gestaltet; Komplexaugen relativ klein, bei den Weibchen deutlich kleiner.

Größe

Adulte: Länge 4,0-6,0 mm, mit Flügel 5,5-7,0 mm; Weibchen größer als Männchen.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Rindenbewohnend an verschiedenen Laubbäumen (Esche, Rotbuche, Birke, Weiden, Eichen u.a.; auch an Apfelbaum) und Gebüsch, aber auch an Koniferen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; eine Generation pro Jahr (univoltin); Hauptaktivitätszeit im Sommer inkl. Spätsommer; adulte Tiere sind von Juni bis Oktober anzutreffen; überwintert als Ei.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Ernährung

Wie die meisten Staubläuse von Pilzen, Flechten, Algen, und totem Material.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Psocoptera werden auch Rindenläuse genannt • *Psococerastis gibbosa* ist die größte Psocopteren-Art der heimischen Fauna • die Art ist in Europa und den nördlicheren Teilen Asiens (Paläarktis) weit verbreitet • die Larven von *Psococerastis gibbosa* leben zusammen in Aggregationen, manchmal auch zu mehreren Dutzend; sie weiden gemeinsam Algenrasen ab und zeigen ein erstaunlich koordiniertes Verhalten und synchrone Bewegungen; der Gruppenzusammenhalt löst sich dann mit der Adulthäutung auf • im Beutespektrum von verschiedenen Fledermausarten gut vertreten (Kotprobennachweis bei der Großen und Kleinen Bartfledermaus und Nymphenfledermaus) • in Tirol weit verbreitet, allerdings nicht häufig; wohl nicht gefährdet.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX+VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Günther KK, Lienhard C 2011 Psocoptera: Staubläuse. In: Klausnitzer B (Hrsg) Stresemann – Exkursionsfauna von Deutschland. Band 2: Wirbellose: Insekten. Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg, pp 143-155; Lienhard C 1998 Psocoptères Euro-Méditerranéens. Fauna de France 83. Federation Francaise des Societes de Sciences naturelles, Paris, XX + 517 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Rabitsch W, Essl F 2009 Endemiten Kostbarkeiten aus Österreichs Pflanzen- und Tierwelt. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, 923 pp; [ohne AutorIn, ohne Jahreszahl] *Psococerastis gibbosa* (Sulzer, 1776), <https://www.brc.ac.uk/schemes/barkfly/account.aspx?SpeciesID=51>; [ohne AutorIn, ohne Jahreszahl] *Psococerastis gibbosa*, <https://jessica-joachim.com/insectes/psocopteres/psocidae/psococerastis-gibbosa/>; Encarnação JA, Roswag A 2018 Ernährungsökologie von Fledermäusen: Trophiestufen. Abschlussbericht, Justus-Liebig-Universität Gießen, Gießen, 25 pp. **Photo:** <https://www.flickr.com/photos/8453647@N05/35072819833> (Larvenaggregation).

Pyrrhocoris apterus / Gewöhnliche Feuerwanze

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hemiptera / Schnabelkerfe (2500 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Pyrrhocoridae / Feuerwanzen (2 spp. in Österreich) Rabitsch W 2005 Checklisten der Fauna Österreichs 2, 1-64

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) langovaler Körpermitz mit stark zugespitztem Kopf UND (2) rot und schwarz; Kopf schwarz, Vorderflügel meist mit einem großen runden und einem kleinen länglichen schwarzen Fleck auf rotem Grund UND (3) Punktaugen (Ozellen) fehlen UND (4) Vorderflügel fast immer verkürzt (95 % der Tiere flugunfähig).

Größe

Adulte: Länge 9,0-11,5 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Trockenwarme Standorte mit Linden oder Malvengewächsen, besonders in Städten.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; eine, selten zwei Generationen pro Jahr; fünf Larvenstadien; überwintert adult.

Ernährung

Überwiegend vegetarisch, Larven und adulte Tiere saugen an den zu Boden gefallen Früchten von Linden und Malvengewächsen oder auch Robinien; ein Saugen an toten Insekten und Aas und sogar Kannibalismus wurden ebenfalls beobachtet.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Aggregations-Pheromone können zu Massenansammlungen von mehreren 100 Individuen führen; ein Alarmpheromon bewirkt die Zerstreuung der Tiere • paart sich oft noch vor dem Winter; Weibchen bewahrt dann Samen bis zum Frühling, wenn es mit Eiablage beginnt • dabei verscharrt dann das Weibchen sein Gelege aus etwa 40-80 Eiern oberflächlich im Boden und bewacht es einige Zeit • der volkstümliche Name „Schusterkäfer“ stammt von den häufig beobachtbaren Paarungen, bei denen die Köpfe der Partner in entgegengesetzte Richtung zeigen.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.), PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Deckert J, Wachmann E 2020 Die Wanzen Deutschlands. Entdecken – Beobachten – Bestimmen. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim, 715 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Wachmann E et al 2007 Wanzen. Band 3: Pentatomomorpha 1. Die Tierwelt Deutschlands 78, Goecke & Evers, Keltern, 272 pp; Honek A 2020 What determines the occurrence of fertilized females in hibernating populations of *Pyrrhocoris apterus* (Heteroptera: Pyrrhocoridae) in Central Europe? Eur J Entomol 117, 309-314. **Video:** https://www.youtube.com/watch?v=HGwYZie_opA (Paarung, etc.).

Regulus regulus / Wintergoldhähnchen

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Aves / Vögel (430 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Passeriformes / Sperlingsvögel (164 spp. in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-afg.at/Artenliste_mit_AQ_Dez2017.pdf

↳ **Familie:** Regulidae / Goldhähnchen (2 spp. in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-afg.at/Artenliste_mit_AQ_Dez2017.pdf

Bestimmung (Tirol)

Adulte: im Winter eindeutig erkennbar durch (1) winzig UND (2) gelber Scheitel UND (3) bewegt sich rastlos hüpfend im Geäst. Im Sommer Artansprache für Geübte möglich, da meist versteckt und verwechselbar mit dem im Sommer zusätzlich anwesenden ähnlichen Sommergoldhähnchen. Ruf: sehr hohes *sri-sri-sri*.

Größe

Adulte: Länge 9,0 cm; Flügelspannweite 13,5-15,3 cm; Gewicht 5-7 g.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan (Herbst und Winter bis Baumgrenze); am häufigsten untermontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Brütet in Nadel- und Mischwäldern; Nahrungssuche im Sommer in Nadel- und Mischwäldern, insbesondere im Winter auch in Offenland inkl. Siedlung.

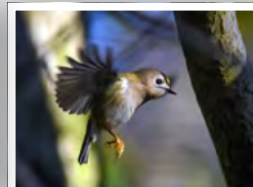
Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Eiablage ab Anfang April (meist zwei Bruten im Jahr); Brutdauer 12-13 Tage; Nestflucht im Alter von 17-22 Tagen, dann noch mindestens zwölf Tage gefüttert; Teilzieher, im Herbst und Winter oft auffallender Durchzug nordischer Brutvögel.

Ernährung

Sehr kleine, weichhäutige Gliederfüßer (Springschwänze, Blattläuse, Spinnen); für Eireifung: Gehäuseschnecken; im Frühjahr auch Nektar und Pollen; im Winter und Frühling (Nahrungsknappheit) auch größere Beute.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: geschützt (Vogelschutzrichtlinie).

Gschichtln

Gemeinsam mit dem Sommergoldhähnchen kleinster Vogel Europas • Körpergewicht entspricht dem Gewicht eines gestrichenen Esslöffels Kakaopulver • muss täglich das eigene Körpergewicht an Futter zu sich nehmen und während Eiablage zusätzlich die Hälfte des eigenen Gewichts an Schnecken und Schneckenpulver • im Winter Futtersuche während fast gesamter Tageslichtsdauer • nicht scheu • letzter Teil des Gesangs sehr variabel und dient zur gegenseitigen Erkennung • die hochfrequenten Lautäußerungen für ältere Menschen nicht mehr hörbar • jede Saison erneute Einehe (monogame Saisonehe) • Nest wird als offene Kugel aus Pflanzenmaterial (Moos und Flechten) und Spinnweben im Verlauf eines Monats gebaut; übersteht Unwetter unbeschadet; wird mit zunehmender Größe der Jungtiere zunehmend gedehnt • Weibchen brütet allein • strenge Winternächte werden oft zu mehr in „Schlafkugeln“ verbracht • im Winter oft mit Meisenschwärmen vergesellschaftet • Areal umfasst einen Bestand von mindestens 16 Bäumen (oft Fichte).

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VO Terrestrische Ökologie (Bachelor Biologie 3. Sem.), EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Svensson L et al 2017 Der Kosmos Vogelführer: Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Kosmos, Stuttgart, 448 pp; Olsen L-H 2017 Tier-Spuren – Fährten – Fraßspuren – Losungen – Gewölle. BLV, München, 273 pp; Fünfstück H-J, Weiß I 2018 Die Vögel Mitteleuropas im Porträt: Alles Wissenswerte zu über 600 Arten. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 752 pp; Brown R et al 2005 Federn, Spuren und Zeichen der Vögel Europas. Aula, Wiebelsheim, 336 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Lentner R et al 2021 Atlas der Brutvögel Tirols. Berenkamp Verlag, Wattens (in Druck); Glutz von Blotzheim UN, Bauer KM 1991 Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 12. Aula-Verlag, Wiesbaden, 1460 pp; Thaler-Kottek E 1990 Die Goldhähnchen: Winter- und Sommergoldhähnchen (*Regulus regulus*, *Regulus ignicapillus*). Die neue Brehm-Bücherei 597, 166 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=E15J-PIAtdfk> (Futtersuche).

Rhingia campestris / Gemeine Schnauzenschwebfliege

Meigen, 1822

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Ordnung: Diptera / Zweiflügler (11.500 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Familie: Syrphidae / Schwebfliegen

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adulte: (1) in der Seitenansicht erscheint die untere Gesichtshälfte deutlich verlängert (mindestens zweimal so lange wie die Antenne) UND (2) Antenne kurz, dreigliedrig mit einem (scheinbar) nackten Sinneshaar (Arista) an der Spitze des dritten Fühlerglieds (=Endglied) UND (3) der Hinterleib ist hellbraun gefärbt, die Seitenränder sind schwarz getönt, Beine braun mit schwarzen Flecken, der basale Abschnitt der Hinterschenkel ist bei den Weibchen schwarz gefärbt UND (4) das vierte Segment des Hinterleibs trägt zumindest teilweise schwarze Haare.

Größe

Adulte: Länge 8-11 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Häufig in der Nähe von landwirtschaftlichen Einrichtungen (Stallungen, Weiden) aber auch in naturnahen Lebensräumen wie feuchten Wiesen, Mischwäldern oder an Waldrändern mit üppiger Hochstaudenflur.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; Lebenserwartung als adultes Tier ca. ein Monat; zwei Generationen pro Jahr; Flugzeit von März bis Oktober; die Entwicklung der Larven findet im Dung von Nutztieren (Kühen, etc.) und Wildtieren (Wildschwein, etc.) statt.

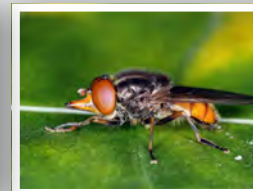
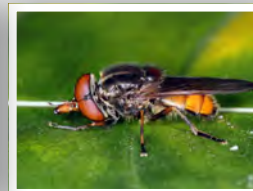
Ernährung

Larven ernähren sich vorwiegend von Kot (koprophag); die adulten Tiere fressen Pollen und Nektar.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Generell sind Schwebfliegen relativ einfach im Feld zu erkennen; sie sind durch die großen Komplexaugen, durch die feine Körperbehaarung und durch ihre schwarz-gelbe Zeichnung des Körpers leicht von anderen Fliegenfamilien zu unterscheiden; nach einer kurzen Einarbeitungsphase kann man auch eine, für die Syrphidae, typische Scheinader (Vena spuria) zwischen den Flügeladern ausmachen; starke Borsten, wie beispielsweise bei den Raupenfliegen (Tachinidae) erkennbar, sind nicht vorhanden • in Österreich leben 428 Schwebfliegenarten (Heimburg et al, in Vorbereitung) • Datenlage in Tirol: im systematischen Verzeichnis der Dipteren Tirols führt Dalla Torre 1917/18 alle drei Arten aus der Gattung *Rhingia* für Tirol an; die Gemeine Schnauzenschwebfliege ist die häufigste Vertreterin der Gattung in Tirol • adulte Tiere können ab dem Frühjahr bei der Suche nach Nahrung beobachtet werden; dabei fliegen sie meist knapp über dem Boden, gerne im krautigen Unterwuchs oder entlang von Waldrändern • beobachtet man sie bei der Nahrungsaufnahme, kann man erkennen, dass die Tiere ein extrem langer Rüssel auszeichnet • dieser Rüssel wird im Flug oder im Ruhezustand mehrfach gefaltet und findet in einem Hohlraum der länglichen Mundhöhle Platz • dieses speziell entwickelte Mundwerkzeug ermöglicht es den Fliegen, den tief liegenden Nektar in den Blüten von krautigen Lippenblütlern (Lamiaceae) aufzunehmen

- die Larven entwickeln sich im Dung von Nutz- und Wildtieren und ernähren sich von organischen Materialien (diese Ernährungsform bezeichnet man als koprophag) • die reifen Larven verpuppen sich vermutlich im Erdreich.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Bartsch H et al 2009 Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Blomflugor Eristalinae & Microdontinae. Artdatabanken, SLU, Uppsala, 478 pp; Bot S, van de Meutter F 2019 Veldgids Zweefvliegen. KNNV Uitgeverij, Zeist, 388 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Speight MCD 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. **Video:** https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/transcoded/a/aa/Rhingia_campestris_-_Wollenberg_2011.ogv/Rhingia_campestris_-_Wollenberg_2011.ogv.480p.vp9.webm (Blütenbesuch).

Rhinolophus hipposideros / Kleine Hufeisennase

Bechstein, 1800

Klasse: Mammalia / Säugetiere (105 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Austria 355, 1-18

Ordnung: Chiroptera / Fledertiere (28 spp. in Ö.) Dietz C et al 2007 Das Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos, Stuttgart, 400 pp

Familie: Rhinolophidae / Hufeisennasen (2 spp. in Ö.) Dietz C et al 2007 Das Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos, Stuttgart, 400 pp

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Oberseite bräunlich bis gelblich braun UND (2) Unterseite grauweiß UND (3) oberer Sattelfortsatz der Nase breit abgerundet und sehr kurz.

Größe

Adulte: Länge 3,7-4,5 cm; Gewicht 4,0-7,0 g.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Wochenstuben: Gebäude, insbesondere Kirchedachstühle; Sommerquartier: Gebäude; Winterquartier: Höhlen, Keller; Jagdgebiet: lichter Wald, Park, Garten.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Paart sich Herbst bis Frühjahr; Geburt Mitte Juni bis Mitte Juli; Jungtiere nach sechs bis acht Wochen selbständig; geschlechtsreif meist im zweiten Herbst; Winterschlaf November bis März.

Ernährung

Kleine (< 20 mm) Fluginsekten, insbesondere Zweiflügler, Hautflügler, Schmetterlinge, Netzflügler.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: Natura 2000 Gebiete (EU-Schutzgebiete) auszuweisen (FFH-Anhang II), streng geschützt (FFH-Anhang IV).

Gschichtln

Zählt zu den kleinsten Fledermäusen der Welt • fliegt niedrig (max. 5 m Höhe) und schwirrend; dank kurzer und breiter Flügel sehr wendig – umkreist beispielsweise Büsche

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



und Bäume eng • kann bei der Jagd rüttelnd in der Luft stehen • meidet Offenland eher mangels Orientierungspunkten – überquert meist nicht mehr als 200 m Freifläche, ausnahmsweise aber bis zu 1,5 km Wasserfläche • verlässt Quartier erst bei völliger Dunkelheit • sehr ortstreu; Distanz zwischen Sommer- und Winterquartier meist < 10 km • hält im Winterschlaf Distanz zu Artgenossen (außer bei strenger Kälte) und hüllt sich völlig in Flughäute ein • in Wochenstube ein bis 200 (selten 800) Weibchen; bis ein Fünftel Männchen • das einzelne Jungtier wird am Bauch mit dem Kopf nach oben getragen; kann sich an Haftzitzen um Anus festsaugen • Ortungslaute sind sehr leise und können maximal 5 m weit detektiert werden (Bat-Detektor) • Durchmesser Kotballen beträgt 1,5-2,0 mm; ermöglicht Geübten Artbestimmung • wie bei Fledermäusen generell hohe Lebenserwartung (beispielsweise wegen nächtlich geringeren Räuberdrucks, winterlicher Ruhephase): bekanntes Höchstalter 29 Jahre • Bestände in den letzten Jahrzehnten stark reduziert, in Folge struktureller Verarmung der Landschaft, Pestizideinsatz und Umweltgifte (insbesondere Holzschutzmittel in Kirchedachstühlen, Schwermetalle wie Blei); lokale Ausbreitungstendenz in den letzten Jahren.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Dietz C et al 2007 Das Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos, Stuttgart, 400 pp; Dietz C, Kiefer A 2020 Naturführer Fledermäuse Europas. Alle Arten erkennen und sicher bestimmen. Kosmos, Stuttgart, 399 pp; Richarz K 2016 Welche Fledermaus ist das? Kosmos, Stuttgart, 80 pp; Grimmberger E 2017 Die Säugetiere Mitteleuropas: Beobachten und Bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 695 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Walder C, Vorauer A 2014 Die Fledermäuse Tirols. Amt der Tiroler Landesregierung, Innsbruck, 169 pp; Canalis L 2013 Säugetiere der Alpen: Der Bestimmungsführer für alle Arten. Haupt, Bern, 270 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=2YVUaprdWFs> (Mütter mit Nachwuchs in Wochenstube).

Rhynocoris iracundus / Rote Mordwanze

Poda, 1761

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hemiptera / Schnabelkerfe (2500 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Reduviidae / Raubwanzen (17 spp. in Ö.) Rabitsch W 2005 Checklisten der Fauna Österreichs 2, 1-64

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) groß; schwarz und rot, wobei der Halsschild zumindest teilweise rot gefärbt ist und die Oberschenkel geringelt sind UND (2) Rüssel in Seitenansicht stark gebogen UND (3) erstes Fühlerglied fast so lang wie zweites und drittes zusammen.

Größe

Adulte: Länge 13,8-17,6 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Trockenrasen, Magerwiesen, v.a. auf Blüten.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; eine Generation pro Jahr; überwintert als Larve; adulte Tiere vor allem im Juni und Juli.

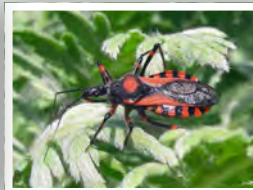
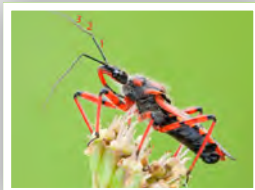
Ernährung

Räuberisch von Insekten; Adulte: saugen v.a. Blütenbesucher aus; Larve: saugt v.a. Bodentiere aus.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Die selten beobachteten Larven leben unter Steinen und Totholz versteckt oder in der Laubstreu • der mit dem kräftigen Rüssel injizierte Speichel ist sehr giftig und tötet auch große Insekten rasch; der Stich ist für den Menschen sehr schmerzhaft • kann durch ein Reiben der Rüsselspitze an der Vorderbrust ein warnendes Zirpen erzeugen • die Rote Mordwanze wird für die dringend benötigte, effektive biologische Kontrolle der invasiven Marmorierten Baumwanze in Betracht gezogen.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Deckert J, Wachmann E 2020 Die Wanzen Deutschlands. Entdecken – Beobachten – Bestimmen. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim, 715 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Wachmann E et al 2006 Wanzen. Band 1: Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha, Leptopodomorpha, Cimicomorpha. Goecke & Evers, Keltern, 264 pp; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Bulgarini G et al 2020 Predatory ability of generalist predators on eggs, young nymphs and adults of the invasive *Halyomorpha halys* in southern Europe. Biocontrol, doi: 10.1007/s10526-020-10066-3. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=hyCH8WS6Scw> (Beuteverzehr, Fortbewegung).

Rhyssa persuasoria / Holzwespen-Schlupfwespe

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Ichneumonidae / Schlupfwespen (> 2400 spp. in Ö.) Schwarz M 2014 Entomologica Austriaca 21, 153-207

Bestimmung (Tirol)

Weibchen: (1) Wespentaille UND (2) überkörperlanger Legebohrer UND (3) weiße Streifen an Augenaußenrändern UND (4) Fühler über ganze Länge dunkel UND (5) Hinterleib schwarz mit weißer Zeichnung, wobei die mittleren Rückenplatten (Tergite) jeweils zwei Paar weiße Flecken aufweisen.

Größe

Adulte: Länge 15-35 mm, bei Weibchen plus überkörperlanger, am Körperende ansetzender Legebohrer.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Nadelwald.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; eine Generation pro Saison; Männchen und Weibchen fliegen von Mai bis September (möglicherweise Oktober); überwintert als Larve.

Ernährung

Adulte Tiere benötigen keine Nahrung, können aber z.B. Honigtau fressen (verlängert Lebensdauer); Larve: Außenparasit an Larven von Holzwespen in Nadelbäumen, der den Wirt schließlich tötet (Ektoparasitoid).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Eiablage: Weibchen sucht Holz nach Duftstoffen von mit Holzwespen (z.B. **Riesen-Holzwespe** →) vergesellschaftetem (symbiontischen) Pilz ab; nimmt dabei möglicherweise

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



auch Bewegungen der Holzwespenlarve mit Vibrationssinn wahr; bohrt langen Legebohrer durch das Holz bis zur Wirtslarve (ca. halbe Stunde), lähmt diese mit Gift und legt auf sie oder nahe ihr ein Ei; Ei wird bei Legevorgang stark deformiert und auf bis zu 20 mm Länge gedehnt, anschließend aber wieder rundoval; Weibchen ordnet Bohraparat nach Herausziehen aus Holz mit Hinterbeinen in Stachelscheide zurück • Larve frisst Wirtslarve während ca. fünf Wochen auf • Weibchen der Schlupfwespe *Pseudorhyssa maculicoxis* wird von Geruch der eierlegenden Holzwespen-Schlupfwespe angezogen, beobachtet diese und legt anschließend durch den bereits vorhandenen Bohrkana ein Ei neben das Ei der Holzwespen-Schlupfwespe; Larve von *Pseudorhyssa maculicoxis* schlüpft nach 48 Stunden, sucht Larve der Holzwespen-Schlupfwespe, tötet diese und parasitiert anschließend die Holzwespenlarve.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Varga A 2014 A review of the subfamily Rhyssinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) from the Ukrainian Carpathians. Vestn Zool 48, 27-34. **Biologie, Ökologie:** Bellmann H 2018 Der Kosmos Insektenführer. Kosmos, Stuttgart, 454 pp; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Hocking H 1968 Studies on the biology of *Rhyssa persuasoria* (L.) (Hymenoptera, Ichneumonidae) incorporating an x-ray technique. J Austral Entomol Soc 7, 1-5. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=9v5KUW-8jNnk> (Eiablage).

Rupicapra rupicapra / Gämse

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Mammalia / Säugetiere (105 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18
└ **Ordnung:** Artiodactyla / Paarhufer (11 spp. in Ö.) Spitzenberger F 2001 Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895
└ **Familie:** Bovidae / Hornträger (3 spp. in Ö.) Spitzenberger F 2001 Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) hausziegengroß; Körper gedrunken UND (2) sehr kurzer Schwanz UND (3) Fell im Winter braunschwarz, im Sommer heller mit dunklem Längsstrich vom Nacken bis zum Schwanzansatz (Aalstrich); Bauchseite hell, Maul, Kinn und Kehle weißgrau; beidseits auffälliger schwarz-brauner Augestreif UND (4) langer, schmaler Hals UND (5) dünnes, nach hinten gebogenes Horn (bei beiden Geschlechtern).

Größe

Adulte: Kopf-Rumpf-Länge (ohne Schwanz) 110-140 cm; Gewicht 17-55 kg.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin (je nach Jahreszeit, siehe Gschichtln).

Habitat (Tirol)

Waldgelände, Übergangsbereich zwischen Wald und alpiner Matten- und Felsregion sowie Fels, Block- und Schutthalde.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Paarungszeit Oktober bis Dezember; Tragzeit etwa sechs Monate; Geburt von meist einem Jungen im Mai / Juni, nach sechs Monaten selbstständig; geschlechtsreif nach drei bis vier Jahren.

Ernährung

Pflanzenfresser; ernährt sich von Kräutern, Zweigen, Moosen, Flechten und Rinde; Wiederkäuer.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: Entnahme reguliert (FFH-Richtlinie Anh. V).

Gschichtln

In der Paarungszeit finden zwischen den Männchen Kämpfe um die Weibchen statt; sie markieren ihr Territorium mit Drüsen am Hinterhaupt, den sogenannten Brunftfeigen

- in Tirol sind gute Bestände zu verzeichnen; beispielsweise das Karwendelgebirge ist bekannt für seine große Gämsenpopulation
- im Sommer in der Krummholzzone, im Winter in tieferen Lagen; Nachweise sogar im Inntal, z.B. bei Zirl / Martinsbühel
- geschicktes Bergtier mit morphologischer und konstitutioneller Anpassung an die Bewegung in Fels-, Block- und Schutthalden
- es gibt Kletterbeobachtungen von Gämsen (wie auch Steinbock) auf Staudämmen im Hochgebirge
- Höchstalter 20 Jahre
- hohe Verluste durch Lawinenabgänge und Steinschlag
- tagaktiv
- höchster Nachweis auf 3100 m Seehöhe in der Venedigergruppe
- aus den langen Haaren im Nacken wird der berühmte Gamsbart auf Jägerhüten gemacht.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Grimmberger E 2017 Die Säugetiere Mitteleuropas: Beobachten und Bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 695 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 776 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Macdonald D (Hrsg) 2004 Die große Enzyklopädie der Säugetiere. Tandem Verlag, Potsdam, 930 pp; Spitzenberger F 2001 Die Säugetierfauna Österreichs – Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895; Canalis L 2013 Säugetiere der Alpen: Der Bestimmungsführer für alle Arten. Haupt, Bern, 270 pp.

Salamandra atra / Alpensalamander

Laurenti, 1768

Klasse: Amphibia / Lurche (21 spp. in Österreich) Zangl L et al 2020 PLoS One 15, art e0229353 (Polophylax bergeri nicht bilanziert, da nicht zweifelsfrei etabliertes Neozoon)

↳ **Ordnung:** Caudata / Schwanzlurche (8 spp. in Ö.) Zangl L et al 2020 PLoS One 15, art e0229354

↳ **Familie:** Salamandridae / Molche & Salamander (8 spp. in Ö.) Zangl L et al 2020 PLoS One 15, art e0229354

Bestimmung (Tirol)

Adulte (**vgl. Feuersalamander** →): einfarbig schwarz.

Größe

Junges: Länge 4-5 cm; adulte Tiere: Länge bis 15 cm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin.

Habitat (Tirol)

Feuchter Wald; oberhalb der Waldgrenze Zwergstrauchheide, alpiner Rasen und Schutthalde; Blockhalde als unterirdischer Rückzugsbereich; bevorzugt kalkreiche Lebensräume.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Geboren als lungenatmende Jungtiere (meist zwei); nach zwei bis vier Jahren geschlechtsreif; oberflächenaktiv in tiefen Lagen März bis November, in hohen Lagen Mai bis September.

Ernährung

Diverse Gliederfüßer; vor allem Spinnentiere und Käfer inkl. Larven.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: streng geschützt (FFH-Anhang IV).

Gschichtln

Neben dem Feuersalamander einziger lebendgebärender Lurch • Männchen und Weibchen paaren sich mit mehreren

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



PartnerInnen (promiskuitiv) • in jeder Gebärmutter entwickelt sich nur ein Ei; Ernährung zunächst über eigenen Dotter; später frisst die Larve die Dottermasse der übrigen, nicht entwickelten Eier; raspelt zuletzt die Gebärmutterschleimhaut ab; bildet die körperlangen Kiemen kurz vor der Umwandlung zurück • Dauer der Entwicklung im Mutterleib höhenabhängig; in hohen Lagen bis zu vier Jahre • die geringe Vermehrungsrate bedingt eine besondere Schutzbedürftigkeit der Art • Weibchen meist ortstreu, Männchen nicht • maximale Lebenserwartung mindestens 15 Jahre • wegen Meidung von Sonne und Wind (Austrocknungsgefahr!) überwiegend nachtaktiv; nach Regen auch tagaktiv • starkes Hautgift schützt weitgehend vor Fressfeinden; wirkt aber nicht gegen Rabenvögel (z.B. **Kolkrabe** →) und Reptilien • der in Tirol noch nicht nachgewiesene aber zu erwartende (Stand Jänner 2021) hochinfektiöse, parasitische (ursprünglich wahrscheinlich asiatische) Hautpilz *Batrachochytrium salamandrivorans* könnte zukünftig zu einer starken Bedrohung werden (Aushöhlungen und Geschwüre der Haut, Muskelkrämpfe, Tod).

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EU Interdisziplinäre Exkursion mit Übung zu einem Lebensraum (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Glandt D 2015 Die Amphibien und Reptilien Europas. Alle Arten im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 716 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie:** Glaser F et al [ohne Jahreszahl] Salamander-pilz Bsal – eine tödliche Bedrohung für heimische Molche und Salamander, https://www.tirol.gv.at/fileadmin/themen/umwelt/naturschutz/downloads/Salamanderpilz_Bsal_WEB.pdf; Schönbrunner Tiergarten-Gesellschaft [ohne Jahreszahl] Forschungsprojekt Bsal, <https://www.zoovien-na.at/besuch-und-tickets/forschungsprojekt-bsal/>; Helfer V et al 2012 Sex-specific estimates of dispersal show female philopatry and male dispersal in a promiscuous amphibian, the alpine salamander (*Salamandra atra*). Mol Ecol 21, 4706-4720. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=O2w-MtCpVpI> (Freilandbeobachtung).

Salamandra salamandra / Feuersalamander

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Amphibia / Lurche (21 spp. in Österreich) Zangl L et al 2020 PLoS One 15, art e0229353 (Ptychocheilus bergeri nicht bilanziert, da nicht zweifelsfrei etabliertes Neozoon)

↳ **Ordnung:** Caudata / Schwanzlurche (8 spp. in Ö.) Zangl L et al 2020 PLoS One 15, art e0229353

↳ **Familie:** Salamandridae / Molche & Salamander (8 spp. in Ö.) Zangl L et al 2020 PLoS One 15, art e0229353

Bestimmung (Tirol)

Adulte (vgl. **Alpensalamander** →): ab der Metamorphose unverkennbar lackschwarzer Schwanzlurch mit gelben (selten orangen) Flecken. Larven: durch helle Flecken an der Basis aller Extremitäten einfach von Molchlarven zu unterscheiden.

Größe

Larve: Länge 2-6 cm; Adulte: Länge 14-18 cm (teils > 20 cm).

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan; Schwerpunkt in tieferen Lagen.

Habitat (Tirol)

Vorzugslebensraum ist feuchter Laubwald mit Quelle, Bachrinnsal u.a.; Kleingewässer als Larvenhabitat, doch werden lokal auch reiner Nadelwald und Kulturland besiedelt; essentiell sind unterirdische Rückzugsräume zur Thermo- und Feuchtereulation; Larven werden bevorzugt in fischfreien, quellnahen Oberlauf von Waldbach, aber auch in Stillgewässer abgesetzt.

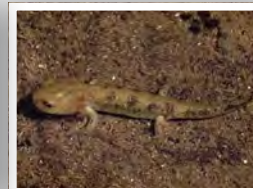
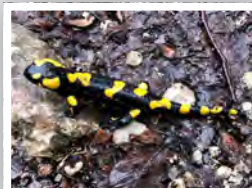
Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Weibchen wandert meist im Frühjahr zum Entwicklungsgewässer und gebärt 15-60 lebende Larven (vgl. Alpensalamander); Metamorphose meist im selben Jahr; kann überwintern; Geschlechtsreife mit fünf bis sechs Jahren; lange Lebensdauer (> 50 Jahre im Terrarium); paart sich an Land; Aktivitätspeak im Frühling und Herbst.

Ernährung

Larve: jagt wirbellose Gewässerorganismen, z.B. Flohkrebse, bei Nahrungsmangel auch eigene Geschwister; adulte Tiere ernähren sich von verschiedenen Wirbellosen; kleinere Organismen werden mit Zungenschlag erbeutet, größere Tiere wie Schnecken oder Regenwürmer mit den Kiefern gepackt.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: keiner.

Gschichtln

In Tirol aktuell auf das östliche Nordtirol und Osttirol beschränkt, fehlt im Außerfern • jüngst nicht mehr bestätigte Nachweise im mittleren Inntal und Wipptal weisen auf Arealschwund hin; Hauptproblem ist Beeinträchtigung der Entwicklungsgewässer (v.a. erhöhtes Verdriftungsrisiko der Larven durch gestörtes Abflussgeschehen); zusätzliche Gefahr durch drohende Ausbreitung des Salamanderfresserpilzes Bsal *Batrachochytrium salamandrivorans* aus Ostasien über Nordwesteuropa aktuell bis Nordbayern (hier Erstnachweis April 2020), der zum Kollaps infizierter Salamanderpopulationen führt (auch Alpensalamander) • speichert Spermien mind. 1 Jahr • v.a. nachtaktiv, jedoch tagaktiv bei Regen • wirksames Hautgift (Salamandrin) – auffällige Färbung wird als Warntracht interpretiert; trotz auffälliger Färbung am Waldboden sehr unauffällig (Tarnkleid?) • wenig Fressfeinde für adulte Tiere (einige Vögel, Igel wie z.B. **Braunbrüstigel** →, Ringelnatter) • Larven und Jungtiere (mit wenig Gift) werden aber von Laufkäfern, Großlibellenlarven, Flusskrebse und Fischen erbeutet • wird im Tiroler Volksmund sehr oft mit Bergmolch und Alpensalamander vertauscht • Iberische Halbinsel mit maximaler (Unter)

artenvielfalt • in Ö. hauptsächlich gefleckte Unterart (ssp.) *salamandra*; nur in Vorarlberg die westlich verbreitete, gestreifte ssp. *terrestris* erst kürzlich wiederentdeckt.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Cabela A et al 2001 Atlas zur Verbreitung und Ökologie der Amphibien und Reptilien in Österreich. Auswertung der herpetofaunistischen Datenbank der Herpetologischen Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien. Umweltbundesamt, Naturhistorisches Museum, Wien, 880 pp; Thiesmeier B 2019 Fotoatlas der Amphibienlarven Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Suppl. 17 der Zeitschrift für Feldherpetologie, 160 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp; Glandt D 2015 Die Amphibien und Reptilien Europas. Alle Arten im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 716 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Thiesmeier B 2004 Der Feuersalamander. Suppl. 4 der Zeitschrift für Feldherpetologie, 192 pp; Glaser F, Ludwig G [ohne Jahreszahl] Der Feuersalamander in Tirol – Schutz und Gefährdung eines heimischen Waldbewohners, https://www.tirol.gv.at/fileadmin/themen/umwelt/naturschutz/downloads/Feuersalamander_Infoblatt_final_12VI2017.pdf; Glaser F et al [ohne Jahreszahl] Salamanderpilz Bsal – eine tödliche Bedrohung für heimische Molche und Salamander, https://www.tirol.gv.at/fileadmin/themen/umwelt/naturschutz/downloads/Salamanderpilz_Bsal_WEB.pdf. **Videos:** <https://www.youtube.com/watch?v=jqTBb0TuoTI> (Bsal); <https://www.youtube.com/watch?v=TwinmWj28tk> (Paarung).

Salticus scenicus / Zebraspringspinne

(Clerck, 1757)

Klasse: Chelicerata / Kieferklauenträger (4.200 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Araneae / Webspinnen (1.034 spp. in Ö.) Nentwig W et al 2021 <https://araneae.nmbe.ch/>

↳ **Familie:** Salticidae / Springspinnen (85 spp. in Ö.) Nentwig W et al 2021 <https://araneae.nmbe.ch/>

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) untersetzt, kurzbeinig UND (2) scheinwerferartig vergrößerte Frontalaugen UND (3) Hinterleib schwarz-weiß gebändert, mit dunklen Arealen meist breiter als oder so breit wie weiße Querfelder. Vorderleib ebenfalls schwarz-weiß gemustert. Beine und Kiefertaster irregulär weiß beschuppt. Kieferklauen des Männchens auffällig verlängert.

Größe

Männchen: Länge 4,0-7,0 mm, Weibchen: Länge 5,5-7,5 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Häufig an besonnten Felsen, Mauerwerk, Zäunen, besonders in Siedlung.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Eigelege mit 15-25 Eiern. Männchen adult Mai bis Juli, Weibchen Mai bis Spätsommer; überwintert juvenil.

Ernährung

Insekten (Dipteren, hin und wieder Homoptera sowie Lepidoptera) und Spinnen.

Schutzstatus

Schutzstatus: Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Trivialname bezieht sich auf Hinterleibszeichnung: dunkle Grundfärbung kontrastiert mit Querbändern aus weißen Schuppenhaaren • frei jagend, tagaktiv, sonnenhungrig, Rückzug in Wohngespinnste • optische Orientierung und Jagd mit Hilfe hochauflösender Hauptaugen • die

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



aufrechte Vorderkörperhaltung zeigt besondere visuelle Aktivität an (Spähposition) • Arbeitsteilung der acht Augen: Bewegungsehen via Nebenaugen, Formanalyse via Hauptaugen (große, mittlere Frontalaugen) • Ausrichtung und Zuwendung des Körpers auf bewegte Objekte oder andere Bewegungsreize, auch auf den Menschen • ausgezeichnetes Sprungvermögen • Pirschjagd, indem sie sich langsam an die potentielle Beute anschleicht und bei geeigneter Entfernung und Einstellung der Hauptaugen gezielt anspringt • heftet vor dem Absprung noch einen Sicherheitsfaden an • Balzverhalten und beeindruckende Kommentkämpfe der Männchen mit weit gespreizten Vorderbeinen und Kieferklauen, die Giftklauen werden nur im agonistischen Verhalten ausgeklappt • für den Menschen absolut harmlos und ungefährlich • wie bei vielen Springspinnen wird beim Menschen das Kindchenschema bedient, ausgelöst durch die großen Augen und die Kurzbeinigkeit; die Zebraspringspinne wird daher oft als sympathisch empfunden.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), EX+VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor

Biologie 5. Sem.), VO+UE Ausgewählte Kapitel aus der Ökologie II (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Nentwig W et al 2021 Spinnen Europas, <https://araneae.nmbe.ch/>; Bellmann H 2016 Der Kosmos Spinnenführer. Kosmos, Stuttgart, 429 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Foelix RF 1992 Biologie der Spinnen. Georg Thieme Verlag, Stuttgart; Harm M 1969 Zur Spinnenfauna Deutschlands, VI. Revision der Gattung *Salticus* Latreille (Arachnida: Araneae: Salticidae). Senckenb Biol 50, 205-218; Okuyama T 2007 Prey of two species of jumping spiders in the field. Appl Entomol Zool 42, 663-668; BAS Fact Sheet 10: Zebra spiders: https://britishspiders.org.uk/sites/default/files/2020-08/Salticus_online.pdf; Thaler K 1997 Beiträge zur Spinnenfauna von Nordtirol – 4. Dionycha (Anyphaenidae, Clubionidae, Heteropodidae, Liocranidae, Philodromidae, Salticidae, Thomisidae, Zoridae). Veröff Mus Ferdinandeum (Innsbruck) 77, 233-285. **Videos:** https://www.youtube.com/watch?v=8aHH0H5Mx_c (Bewegungen); <https://www.youtube.com/watch?v=uGLGJ1bjkQ&t=61s> (Sprungweite).

Saturnia pavonia / Kleines Nachtpfauenauge

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Lepidoptera / Schmetterlinge (4.090 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Saturniidae / Pfausenspinner (8 spp. in Ö.) Huemer P 2013 Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera), Systematische und faunistische Checkliste, Tiroler Landesmuseen, Innsbruck, 304 pp

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1a) Weibchen mit grauen Flügeln mit einzelnen rötlichen Zeichnungselementen UND (1b) Männchen mit grau-rosa / braun gefärbten Vorderflügeln und orange bis ockerfarbenen Hinterflügeln UND (2) je ein dunkler Augenfleck mit gelbem Ring auf jedem Flügel UND (3a) Weibchen mit leicht gekämmten Fühlern UND (3b) Männchen mit großen, stark gekämmten Fühlern UND (4) Binden am Hinterrand des Hinterflügels nach innen gleichbleibend breit. Hinterleib des Weibchens hell quergestreift (nicht einfärbig). Raupen: lange, schwarze Haare; erstes Raupenstadium schwarz, anschließende Stadien mit orangen Flecken an den Seiten und mit zunehmendem Alter grün bis leuchtend grün mit gelben Warzen und nur mehr wenig schwarzen Teilen.

Größe

Männchen deutlich kleiner als Weibchen, Flügelspannweite 60-85 mm; Raupen: Länge bis zu 60 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Sehr unterschiedlich; zumeist offenes, mit Sträuchern oder Hecken bewachsenes Gelände, sowie auch Trockenrasen und lockerer Waldbestand und Waldrand.

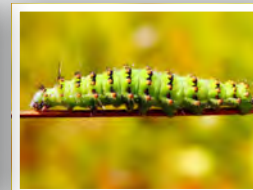
Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; einjährige Entwicklung; Hauptflugzeit zwischen Ende April und Mai für etwa eine Woche; Raupe von Juli bis September; verpuppt sich im September; überwintert als Puppe.

Ernährung

Falter hat keine Mundwerkzeuge; Raupe frisst an Schlehe, Apfelbaum, Heidekraut und zahlreichen anderen Sträuchern und krautigen Pflanzen.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Adulte Individuen besitzen keine Mundwerkzeuge und können nichts mehr fressen; ihr Dasein beschränkt sich somit auf die Fortpflanzung • Nachtpfauenaugenweibchen setzt Pheromone frei (artspezifische Lockstoffe / Botenstoffe), welche vom Männchen mit Hilfe der stark gekämmten Fühler über Kilometer hinweg wahrgenommen werden können und dieses anzieht • das Männchen ist tagaktiv, das Weibchen fliegt vorwiegend nachts und sitzt während des Tages in der bodennahen Vegetation • die Raupe verpuppt sich in einem zweischichtigen Kokon, der so gestaltet ist (äußerer Kokon mit Loch, innerer Kokon Reusen-förmig), dass der Falter diesen im Frühjahr mühelos verlassen kann, jedoch Feinde nicht eindringen können • die Schwesternart *Saturnia pavoniella* kommt in Osttirol und großen Teilen Nordtirols vor, wobei die beiden Arten in Nordtirol sogar teilweise im gleichen Gebiet (sympatrisch) auftreten; *S. pavonia* ist in Tirol bisher ausschließlich aus dem Nordtiroler Unterland bekannt • in Europa ist *Saturnia pavonia* im Norden, *Saturnia pavoniella* im Süden verbreitet und lange galt der Alpenhauptkamm als Verbreitungsgrenze der südlicheren Art; allerdings konnte *S. pavoniella* offenbar über die Eingangspforten Inntal / Reschen / Brenner in Nordtirol einwandern und besiedelt erhebliche Bereiche bis in das mittlere Inntal • Hybride

zwischen beiden Arten sind meist unfruchtbar (infertil); Ausnahmen treten teilweise bei Männchen auf.

Weiterführende Informationen

Im Rahmen des Viel-Falter Tagfalter-Monitoring (<https://viel-falter.at/cms/>) finden regelmäßig Bestimmungskurse und Exkursionen – die sich auch für Neulinge eignen – statt. Zum Einstieg ins Thema Tagfalter-Monitoring wird auch ein online Kurs angeboten: <https://imoox.at/course/VielFalter>.

Bestimmung: Huemer P, Nässig WA 2003 Der Pfausenspinner *Saturnia pavoniella* (Scopoli, 1763) sp. rev. im Gebiet der Ostalpen (Lepidoptera: Saturniidae). Entom Z 113, 180-190. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Bellmann H 2009 Der neue Kosmos Insektenführer. Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart, 446 pp; Ulrich R 2019 Tagaktive Nachtfalter. Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart, 312 pp; Laussmann T et al 2012 Beiträge zur Biologie des Kleinen Nachtpfauenauges, *Saturnia pavonia* (Linnaeus, 1758). Entomologie heute 24, 137-157.

Sceliphron curvatum / Orientalische Mauerwespe

(F. Smith, 1870)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Sphecidae / Grabwespen

Bestimmung (Tirol)

Adulte: sehr auffällig durch Größe, Form und Färbung, (1) Stielchenglied (Petiolus) schwarz, dünn, kaum gebogen und mindestens so lang wie die Hinterschiene, aber kürzer als der restliche Hinterleib UND (2) Körper schwarz-gelbbraun bis rotbraun, mit rotbraunen Beinen, heller Kopfbehaarung und einem kleinen, gekerbten gelben Fleck am Kopfschild (Clypeus).

Größe

Männchen: Länge 13-16 mm; Weibchen: Länge 17-20 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan (bisher nur Siedlungsbereich, kein Nest aus Freiland bekannt; siehe Gschichtln).

Habitat (Tirol)

Kulturfolger, im Siedlungsbereich, dort wenig wählerisch; als Nistplatz werden nahezu alle erreichbaren geschützten Orte aufgesucht, in Häusern, Schränken, unter Dächern etc. (siehe Gschichtln).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Meist eine Generation im Jahr (univoltin); fliegt von Mai bis Mitte August, selten bis September; baut für die Brut Mörtelnester aus Lehm, Löß, Blumenerde u.a. in Aggregationen.

Ernährung

Weibchen besucht für Eigenkonsum Blüten, jagt für Versorgung der Larven ausschließlich Spinnen; erbeutet v.a. vegetationsbewohnende Spinnen (Radnetz-, Lauf-, Springspinnen u.a.).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Ursprungsgebiet Indien, Nepal und Pakistan bis nach Kasachstan • erster europäischer Nachweis aus der

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Steiermark 1979; in den folgenden Jahren breitete sich die Art in Österreich und von dort in alle Richtungen aus; Erstfund in Ungarn und Slowenien 1995, Italien 1995, Tirol 1997, in der Schweiz 1999, Deutschland 2002; inzwischen weit verbreitet in über einem Dutzend europäischen Ländern • Nistplatz auch an Vorhängen, auf Buchrücken, Bilderrahmen, an Kleidern, bis in den sechsten Stock von Häusern; obwohl unter Felsvorsprüngen (Schutz vor Niederschlag) wohl möglich, bisher in Tirol keine Nester aus Freiland bekannt – momentan also in Ausbreitung begriffen und auch bereits invasiv im engeren Sinn, wenn Gebäude mit Nistplatz nahe natürlichem oder naturnahem Lebensraum liegt, in den die Orientalische Mauerwespe zum Jagen vordringt • in den Lehmzellen befinden sich je eine Larve zusammen mit dem vom Weibchen eingetragenen Proviant • die erste in die Brutzelle eingetragene Spinne wird mit dem Ei belegt; die Beute-Spinnen leben noch, sind aber paralysiert und bewegungslos „Frischkost“; pro Mörtelzelle sind 8-25 Spinnen enthalten • sticht Menschen nur bei starker Bedrohung • Unterscheidung zur ähnlichen Art *Sceliphron deforme* (eingeschleppt in Griechenland und Montenegro): das Profil der Tergite hinter dem Petiolus ist gleichmäßig gebogen und nicht eingekerbt, der Petiolus gerader und der gelbe Clypeus-Fleck kleiner.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), EX+VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor

Biologie 5. Sem.), VO+UE Ausgewählte Kapitel aus der Ökologie II (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), VO Invasionsbiologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), EU Ökologische Kontrolle in der Praxis (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Schmid-Egger C 2005 *Sceliphron curvatum* (F. Smith 1870) in Europa mit einem Bestimmungsschlüssel für die europäischen und mediterranen *Sceliphron*-Arten (Hymenoptera, Sphecidae). bembix 19: 7-28; Bellmann H, Helb M 2017 Bienen, Wespen, Ameisen. Staatenbildende Insekten Mitteleuropas. Kosmos, Stuttgart, 334 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-8274-2452-5>. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Gepp J 1995 Die orientalische Mauerwespe *Sceliphron curvatum* (Smith 1870): Biologie und Ausbreitungsgeschichte in Ostösterreich (Hymenoptera, Sphecidae). Stapfia 37, 153-166; Hellrigl K 2004 Zur Verbreitung eingeschleppter Grabwespen (Hymenopt., Sphecidae) in Südtirol und Norditalien. forest observer 1, 181-196; Schedl W 2005 Die Orientalische Mörtelwespe *Sceliphron curvatum* (F. Smith, 1870) (Hymenoptera; Sphecidae) im Bundesland Tirol (Österreich). Linzer biol Beitr 48, 1091-1096. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=7-Ah1ZvSyC8> (Aufnahme von Lehm).

Scutigera coleoptrata / Spinnenläufer

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Chilopoda / Hundertfüßer (73 spp. in Ö.) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Scutigeromorpha / Spinnenläufer (1 sp. in Ö.) Essl F, Rabitsch W 2002 Neobiota in Österreich. Umweltbundesamt, Wien, 432 pp

└ **Familie:** Scutigeridae / Spinnenläufer (1 sp. in Ö.)

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20x Lupe) Adulte: (1) graugelblich gefärbt UND (2) 15 ca. körperlange Beinpaare, das geißelförmige letzte Beinpaar sogar länger als der Körper und nach hinten gerichtet UND (3) Fühler mit bis zu 300 Segmenten länger als der Körper UND (4) Komplexaugen UND (5) meistens mit drei dunklen Längsstreifen auf dem Rücken, der Mittelstreifen mit paarigen Flecken links und rechts.

Größe

Adulte: 20-35 mm (ohne Beine, mit Beinen bis zu 15 cm).

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan.

Habitat (Tirol)

Trockenmauern, Weingärten, natürliche Felsen, in Gebäuden, feuchte Höhlen; bevorzugt warme Habitate.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Eiablage April bis Juli; Jungtiere schlüpfen mit vier Beinpaaren, sechs Häutungen bis zur Geschlechtsreife mit zwei bis drei Monaten; ganzjährig aktiv.

Ernährung

Insekten, Spinnen.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Mehrfach aus dem mediterranen Raum in andere Gebiete eingeschleppt; in Österreich wahrscheinlich selbständig eingewandert • anders als im Hauptverbreitungsgebiet besiedelt der Spinnenläufer in Österreich gerne Höhlen • nachtaktiver, flinker Räuber, der bei warmen Temperaturen

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



mit bis zu 50 cm/s unterwegs ist • die langen Beine dienen dem Beutefang und können wie ein Lasso eingesetzt werden • die meisten Hundertfüßer reinigen ihre Antennen und Extremitäten, der Spinnenläufer tut dies besonders gründlich und nach einer festgelegten Reihenfolge • Scutigeromorpha besitzen unpaarig angelegte Tracheenöffnungen auf den Rückenplatten, alle anderen Hundertfüßer tragen sie an der Seite • die Beine der Spinnenläufer weisen 34 Muskeln auf, bei allen anderen Hundertfüßern sind es nur zwei • Spinnenläufer verfügen über ein sehr gutes Regenerationsvermögen, bei jeder Häutung können Extremitäten wiederhergestellt werden • *Scutigera coleoptrata* ist die einzige Art der Scutigeromorpha in Mitteleuropa; in Europa gibt es eine weitere Art in Südspanien, es besteht also keine Verwechslungsgefahr • Hundertfüßer sind generell überschwemmungsempfindlich, der Spinnenläufer ertrinkt innerhalb von 30 Minuten, kann andererseits aber einige Meter auf Wasser laufen • Komplexaugen, wie sie ja *S. coleoptrata* besitzt (siehe Bestimmung), sind innerhalb der Hundertfüßer eine Besonderheit, ihr Aufbau wurde bereits sehr detailliert von Theodor Adensamer 1893 beschrieben • ein anderer deutscher Name für die Spinnenläufer ist Spinnenasseln – die Tiere haben aber weder etwas mit Spinnen noch mit Asseln zu tun • der Giftbiss eines Spinnenläufers ist für Menschen schmerzhaft, aber ungefährlich.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.), PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Voigtländer K, Spelda J 2019 Myriapoda Vielfüßer, Tausendfüßer. In: Klausnitzer B (Hrsg) Stresemann - Exkursionsfauna von Deutschland. Band 1: Wirbellose (ohne Insekten). Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Rosenberg J 2009 Die Hundertfüßer. Die Neue Brehm-Bücherei Bd, 285; Rosenberg J et al. 2004 Putzverhalten und Trinken bei *Scutigera coleoptrata* L. (Chilopoda, Scutigeromorpha). Entomologie heute 16, 83-92. **Video:** <https://youtu.be/q2RtbP1d7Kg> (Jagd, Bewegungen).

Simulium variegatum

(Meigen, 1818)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZooBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Diptera / Zweiflügler (11.500 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZooBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Simuliidae / Kriebelmücken

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20x Lupe) Puppe (als einziges Stadium auf Artniveau ohne Mikroskop ansprechbar): (1) auf Steinoberflächen festsitzender pantoffelförmiger Kokon mit Kiemenfäden UND (2) zwei warzenartige Buckel auf dem Bruststück am Ansatz der Kiemenfäden. Larve: wie alle heimischen *Simulium*-Arten gräulich-schwarzer sackartiger madenförmiger Körper mit verdicktem Hinterende; Saugnapf und Hakenkranz am Hinterende des Hinterleibs (Abdomen), mit dem sie sich an einem auf harten Oberflächen festgeklebten Seidenpolster in der Strömung hält; nur Kopfkapsel sklerotisiert (gelblich-braun); Mundwerkzeuge (Oberlippe) bilden Filtrierapparat aus feinen Filamenten. Adulte: wie alle heimischen *Simulium*-Arten robuste kleine schwarze Fliege mit gedrungenem Körperbau und typisch buckeligem, nach oben gewölbtem Rumpf und ventral verschobenem kugeligen Kopf mit kurzen hornartigen, nach außen weisenden Antennen; Mundwerkzeuge als gerade nach unten weisender Saugrüssel ausgebildet.

Größe

Larve: Länge bis 8 mm; Puppe: Länge 3,5-4,5mm; Adulte: Länge um 5 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Schnell fließender Fließgewässeroberlauf (Rhithral) mit grobem Schotter und klarem Wasser; geringe Toleranz gegenüber organischer Verschmutzung.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Überwintert als Larve; im Sommerhalbjahr mehrere Generationen möglich.

Ernährung

Larve filtert mit auf der Oberlippe stehenden Haarfächern passiv feinste Partikel aus dem fließenden Wasser; diese sind meistens pflanzlichen Ursprungs und werden aus dem Umland ins Gewässer eingetragen; verdaut Zellulose mit Hilfe symbiotischer Bakterien; adulte Tiere ernähren sich als Blütenbesucher

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



von Nektar; Weibchen benötigt zur Eiablage eine Blutmahlzeit von Säugetieren, wobei die Haut des Opfers flächig aufgestochen und austretendes Blut aufgesaugt wird („Poolsauger“).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Larve ist Spezialist für schnellst fließende Bereiche in alpinen Bächen, heftet sich mit Hakenkranz am Ende des Abdomens an einen auf festen Oberflächen angespannten Seidenpolster und ragt mit dem Kopf in das schnell strömende Wasser, aus dem feinste Partikel filtert werden; Massenvorkommen können bei Seeausrinnen auftreten • der Filtriervorgang wird durch Schleim, an dem Partikel haften bleiben, unterstützt • bei Störung lässt sich die Larve in die fließende Welle gleiten, besitzt jedoch einen seidenen Sicherungsfaden, an dem sie sich mit Hilfe der Stummelfüße ähnlich einer Spannerraupe zu ihrem Filtrierplatz zurückhangeln kann • Larven sind territorial, man findet an einem guten Filtrierplatz oft viele, sehr regelmäßig angeordnete Larven nebeneinander • Puppe eher in strömungsgeschützten Bereichen • adultes Weibchen sticht während der Tagesstunden Wirbeltiere und saugt Blut; Stiche können unangenehm schmerzhaft sein und bei manchen Menschen durch ein von der Fliege in die Wunde abgegebenes Antigenerinnungsmittel starke Entzündungsreaktionen hervorrufen • bei Massenvorkommen verwandter Arten sind auch Hospitalisierung von Menschen und Gefährdung von Weidetieren durch allergischen Schock („Simuliotoxikose“) bekannt • verwandte Arten in anderen Ländern können gefährliche Krankheiten wie die Flussblindheit übertragen.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), VO Spezielle Themen der Biologie (Bachelor Biologie 5. Sem), PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.), VO Angewandte Fließgewässerökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), UE Bewertung und Beurteilung von Fließgewässerökosystemen (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Jedlicka L et al 2004 Key to the identification of blackfly pupae (Diptera: Simuliidae) of Central Europe. Biologia, Bratislava 59 (Suppl 15), 157-178. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Seitz G 1992 Verbreitung und Ökologie der Kriebelmücken (Diptera: Simuliidae) in Niederbayern. Lauterbornia 11, 1-230; Bass J 1998 Last-instar larvae and pupae of the Simuliidae of Britain and Ireland. FBA 55, 1-101. **Video:** <https://youtu.be/CGZfnlzl9NE> (Larven in schneller Strömung).

Siphoninus phillyreae / Eschen-Weiße Fliege

(Haliday, 1835)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Ordnung:** Hemiptera / Schnabelkerfe (2500 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Familie:** Aleyrodidae / Mottenschildläuse

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Puparium (= letztes Larvenstadium; als einziges Stadium auf Artniveau ohne Mikroskop ansprechbar): (1) festsitzend auf Blattunterseite von Bergahorn (auch an anderen Wirtspflanzen, siehe Ernährung, aber nur von den weiteren an Bergahorn vorkommenden Mottenschildläusen eindeutig unterscheidbar) UND (2) rückenseits mit tubulösen, abstehenden Drüsen. Adulte: wie alle heimischen Mottenschildläuse anhand der geringen Größe, dem überzogenen weißen Wachsstaub und den relativ flach aufliegenden Flügeln gut erkennbar. Durch die Flügelhaltung unterscheiden sie sich von den durchaus ähnlichen Staubhaften (Netzflügler).

Größe

Adulte: Länge 1,0-1,5 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis vermutlich untermontan.

Habitat (Tirol)

An vom Menschen meist stark beeinflussten Lebensräumen wie Gärten oder Obstanlagen, aber auch anderen Standorten ihrer Futterpflanzen.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; mehrere Larvenstadien und zwei bis drei Generationen pro Jahr, die Larven (Nymphen) entwickeln

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



sich innerhalb von 25 Tagen zum adulten Tier; diese von April bis September.

Ernährung

Nymphen und geschlechtsreife Tiere saugen auf der Unterseite von Blättern an über 60 Wirtspflanzen, darunter Esche, Bergahorn, Apfel, Birne, Weißdorne und andere (polyphag).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Eine von über 14 Mottenschildläusen Österreichs, wobei etwa doppelt so viele Arten in Österreich vorkommen könnten – hier ist dringender Forschungsbedarf gegeben • diese Art neigt zur Massenvermehrung und kann in Obstanlagen schädlich werden; saugt am Phloem (von der Pflanze von oben nach unten transportierter, sehr zuckerhaltiger Saft) und scheidet immer noch sehr zuckerhaltige Substanzen in Form von Honigtau ab, welche die Ansiedelung von Russtaupilzen fördert und die Schadwirkung erhöht • als

biologische Schädlingsbekämpfung werden häufig Räuber (Prädatoren) wie der Bogen-Zwergmarienkäfer oder parasitische Wespen wie *Encarsia partenopea* oder *Encarsia inaron* eingesetzt.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Lohrer T 2013 ARBOFUX - Diagnosedatenbank für Gehölze. Eschen-Weiße Fliege, <https://www.arbofux.de/eschen-weisse-fliege.html>; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-8274-2452-5>. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp.

Sisyra nigra

Retzius, 1783

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Ordnung:** Neuroptera / Echte Netzflügler
└ **Familie:** Sisyridae / Schwammfliegen (3 spp. in Ö.) Aspöck H et al 2001 Denisia 20, 1-606

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) klein und vierflügelig UND (2) in Ruhestellung mit typischer dachförmiger Flügelhaltung; fleckenlose dunkelbraune Flügelmembran mit dunklen Adern UND (3) schwarzer Kopf und Fühler. Larven für Geübte im dritten Larvenstadium bestimmbar.

Größe

Adulte: Länge 5 bis 7 mm; Larven: Länge bis ca. 6 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Stehende oder fließende Gewässer (Teich, See, Fluss, Bach) mit Vorkommen von Süßwasserschwämmen (Porifera, Spongillidae) und / oder Moostierkolonien (Bryozoa).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; Larven aquatisch; adulte Tiere terrestrisch, von Mai bis etwa September zu sehen; meist einjährige Entwicklung mit drei Larvenstadien, teilweise auch zwei Generationen pro Jahr.

Ernährung

Larven leben parasitisch an Süßwasserschwämmen und Moostierchen (Details siehe Gschichtln); adulte Tiere: kaum Nahrungsaufnahme oder Ernährung durch Honigtau und / oder kleine, weichhäutige Insekten.

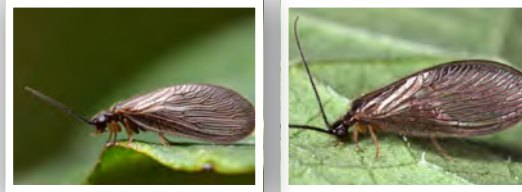
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Kleine, artenarme jedoch hoch spezialisierte Familie innerhalb der ökologisch, biologisch und morphologisch auffallend unterschiedlichen Vertreter der Echten Netzflügler •

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Ähnlichkeit mit einigen Arten der Netzflügler-Familie der Hemerobiidae, von denen sie sich aber bei Beachtung der Merkmale deutlich unterscheiden lassen • in den letzten Jahrzehnten erfolgten wesentliche Klärungen zur Biologie, Ökologie und zum Vorkommen von Sisyriden in Europa (inkl. Entdeckung von zwei weiteren Arten) • die adulten Tiere sind an den Entwicklungshabitaten oft häufig, nachts bei warmer Witterung schwärmend, teilweise weit abseits der Gewässer zur Besiedlung weiterer Habitate; untertags schattenliebend, unterhalb überhängender Äste (z.B. Erlen) oder im Uferbereich • Eiablage erfolgt an der Unterseite der Vegetation, die über die Wasserfläche ragt; besonders an schattigen, knapp über das Wasser ragenden Äste (insbesondere von Erlen) • die Larve sticht zur Nahrungsaufnahme mit den langgestreckten nadelförmigen Mandibeln die Süßwasserschwämme oder Moostierchen an • *S. nigra* ist die einzige bisher in Tirol nachgewiesene Sisyridae; ein Vorkommen von *Sisyra terminalis* erscheint möglich • Absicherung der Bestimmung durch Untersuchung der männlichen Genitalsegmente möglich.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Weißmair W, Waringer J 1994 Identification of the larvae and pupae of *Sisyra fuscata* (Fabricius, 1793) and *Sisyra terminalis* Curtis, 1854 (Insecta: Planipennia: Sisyridae), based on Austrian material. Aquatic Insects 16, 147-155; Hölzel H et al 2002 Insecta: Megaloptera, Neuroptera, Lepidoptera. Süßwasserfauna von Mitteleuropa, Band 15-17. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 190 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Aspöck H et al 2001 Kommentierter Katalog der Neuropterida (Insecta: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarkt. Denisia 20, 1-606; Aspöck H et al 1980 Die Neuropteren Europas. Eine zusammenfassende Darstellung der Systematik, Ökologie und Chorologie der Neuropteroidea (Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia) Europas. Verlag Goecke & Evers, Krefeld, 2 Bände, 495 pp und 355 pp; Rausch H, Weißmair W 2007 *Sisyra bureschi* nov. sp. und *S. corona* nov. sp. – zwei neue Schwammhafte und Beiträge zur Faunistik der Sisyridae (Insecta, Neuroptera) Südosteuropas. Linz biol Beitr 39, 1129-1149; Weißmair W 1994 Zur Verbreitung der Schwammfliegen (Neuroptera Sisyridae) in Österreich. Lauterbornia 19, 71-77; Weißmair W 1999 Präimaginale Stadien, Biologie und Ethologie der europäischen Sisyridae (Neuropterida: Neuroptera). Stapfia 60, 101-128.

Sorex alpinus / Alpenspitzmaus

Schinz, 1837

Klasse: Mammalia / Säugetiere (105 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18
└ **Ordnung:** Insectivora / Insektenfresser (11 spp. in Ö.) Spitzenberger F 2001 Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895
└ **Familie:** Soricidae (4 spp. in Ö.) Spitzenberger F 2001 Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) oberseits dunkelschiefergrau, keine deutliche Farbgrünze zur graubraunen Unterseite UND (2) körperlanger Schwanz mit dunkelschiefergrauer Oberseite und scharf abgegrenzter weißer Unterseite UND (3) Füße weißlich behaart, große Hinterfüße UND (4) typische spitze Spitzmausschnauze mit langen Tasthaaren; Augen klein; Ohren kaum sichtbar.

Größe

Adulte: Kopf-Rumpf-Länge um 7 cm (ohne Schwanz); Gewicht 6 bis 12 g (je nach Jahreszeit).

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin.

Habitat (Tirol)

Gebunden an Waldnähe und kühl-humides Klima: Krummholzzone, Feuchtwiese, Felsblockhalde, Grünerlenbestand; im Winter in Höhle.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Die Wurfzeit mit bis zu drei Würfen ist von April bis September, Würfe mit drei bis neun blinden Jungen.

Ernährung

Insekten, Spinnentiere, kleine Schnecken, Würmer, tote kleine Säuger.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Verbreitungskern Alpen, Balkan und Karpaten; meidet Alpenvorland • tag- und nachtaktiv: in der Nacht längere Aktivitätsphasen • klettert gut • Feinde sind Eulen und Käuze (z.B. **Waldkauz** →), Hermelin und Mauswiesel • unter den Spitzmäusen eher eine größere Art; ökologisch gegen Wald- und Zwergspitzmaus gut eingenischt und vermeidet somit direkte Konkurrenz gegen diese • Nest aus Laub, Gras und Moos in maximal 20 cm Höhe über dem Boden • wenig stimmfreudig • enorme Stoffwechselrate mit bis zu 1300 Herzschlägen pro Minute; muss daher wie auch andere Spitzmäuse täglich ungefähr so viel fressen, wie sie selbst wiegt • hält keinen Winterschlaf; bei extremen Bedingungen verfällt sie in einen energiesparsamen Schlafzustand (Torpor) • kurze Lebensdauer von ein bis zwei Jahren • verströmt wie alle Spitzmäuse einen strengen, moschusartigen Geruch; wird daher von vielen räuberischen und aasfressenden Säugetieren nicht gefressen; bleibt nach ihrem Tod deswegen häufig länger unangetastet liegen und steht dann unter anderem für die Larven von Aaskäfern (z.B. **Schwarzhörniger Totengräber** →) zur Verfügung.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EU Interdisziplinäre Exkursion mit Übung zu einem Lebensraum (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Grimmberger E 2017 Die Säugetiere Mitteleuropas: beobachten und bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 695 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Canalis L 2013 Säugetiere der Alpen: Der Bestimmungsführer für alle Arten. Haupt, Bern, 270 pp; MacDonald D 2003 Die große Enzyklopädie der Säugetiere. Tandem Verlag, Potsdam, 930 pp; Spitzenberger F 2001 Die Säugetierfauna Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895; Olsen L-H 2017 Tier-Spuren – Fährten – Fraßspuren – Losungen – Gewölle. BLV, München, 273 pp.

Sphaeridium scarabaeoides / Gemeiner Dungkugelkäfer

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Coleoptera / Käfer (8000 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Hydrophilidae / Wasserfreunde

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) kugelförmig glatt und dunkel bis schwarz UND (2) mit vier auffallenden Flecken auf den Flügeldecken: zwei orange „Schulterflecken“ (Subhumeral-Flecken) und zwei hellbeige Flecken am Hinterrand (Apikalflecken) UND (3) Schienen außen stark bedornt UND (4) Schildchen (kleines v-förmiges Feld zwischen Flügeldecken und Flügeldeckenbasis) doppelt so lang wie an der Basis breit.

Größe

Adulte: Länge 5,5-7,5 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Untermontan bis alpin.

Habitat (Tirol)

Weide, an frischen Dung von Weidetieren (Rind, Pferd, Schaf, Wildtiere) gebunden.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; adulte Tiere von März bis Oktober; Weibchen legt Eier direkt in den Dung und spinnt ein Gespinnst zum Schutz der Larven; Larvenentwicklung im Dung.

Ernährung

Vor allem Kot (koprophil): frischer Dung von Rind, Pferd, Schaf und Wildtieren; auch verrottendes Pflanzenmaterial.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

In Europa bis Lappland und Britische Inseln verbreitet sowie auch in Asien; wurde nach Afrika, Australien und Nordame-

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



rika eingeschleppt • in Mitteleuropa ist die Gattung *Sphaeridium* mit vier Arten vertreten (Europa: 15), die nicht alle leicht unterscheidbar sind (oft nur über Genitalpräparation) • die Färbung auf den Flügeldecken kann variabel sein: es gibt auch ganz schwarze Exemplare • Männchen haben stark verdickte Klauenglieder der Vorderfüße • die Art ist häufig in älteren aber nicht trockenen Kuhfladen zu finden, wo sie deutliche Fraßgänge machen und aktiv durch die Kuhflade „schwimmen“ (um das zu beobachten: Kuhflade umdrehen!) • die Gattung *Sphaeridium* ist, wie andere in Dung lebende Käfer (Aphodiidae, Dungkäfer), bekannt dafür, Überträger (Vektor) für Fadenwürmer zu sein, die mit den adulten Käfern von Kuhflade zu Kuhflade gelangen • die hauptsächlich im Wasser lebenden Vertreter (z.B. **Großer Kolbenwasserkäfer** →) der Familie Hydrophilidae zeichnen sich durch stark verlängerte Kiefertaster aus, welche gleich lang wie oder länger als die Fühler sein können und teilweise deren Funktion (Riechen und Schmecken) übernommen haben; die Fühler selbst dienen bei im Wasser lebenden Arten zur Atmung: beim Auftauchen wird entlang der Fühler Luft zu den Flügeldecken geleitet („Luftschöpfen“) und unter letzteren gespeichert.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), VU Bodenökologie: Bedeutung der Bodenfauna (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Freude H et al 1999 Die Käfer Mitteleuropas, 3: Adephaga II, Palpicornia. Springer Spektrum, Germany, 367 pp; Lompe A 2010 Gattung *Sphaeridium* F., <http://www.coleo-net.de/coleo/texte/sphaeridium.htm>; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Harde KW, Severa F 2014 Der Kosmos Käferführer: Die Käfer Mitteleuropas. Franckh Kosmos Verlag, Stuttgart, 352 pp. **Photos, Videos:** Benisch C 2021 kerbtier.de – Käferfauna Deutschlands, <https://www.kerbtier.de/>; <https://www.youtube.com/watch?v=hEfUhfirs> (Paarung); <https://www.youtube.com/watch?v=FPuQTKdlbS4> (Kurzdokumentation, Untertitel vorhanden).

Sphiximorpha subsessilis / Langfühlerschwebfliege

Illiger in Rossius, 1807

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Diptera / Zweiflügler (11.500 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Syrphidae / Schwebfliegen

Bestimmung (Tirol)

Adulte (vgl. **Langhornswebfliege** →): (1) deutliche Wespenmimikry – Grundfärbung des Körpers schwarz; am zweiten, dritten und vierten Segment des Hinterleibs kann man einen gelben Streifen erkennen; das Gesicht und die Brust weisen gelbe Flecken auf UND (2) kurzer Antennensockel (Stirnansatz kurz); an diesem Sockel setzt die Antenne bzw. das erste Antennenglied an UND (3) der Vorderrand der Flügel ist auf der gesamten Länge bis zur Flügelspitze braun gefärbt; die Färbung reicht in etwa bis zur Mitte der Flügel UND (4) das zweite Segment des Hinterleibs (Abdomen) weist eine deutliche Einschnürung auf (Wespenmimikry) UND (5) die Spitze der Antenne ist weiß gefärbt.

Größe

Adulte: Länge 12-14 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Adulte Tiere halten sich vorwiegend in strukturreichen Laubholzwäldern mit genügend Totholzanteil auf; vermehrt in alten, intakten Auwäldern; sie sind aber auch im urbanen Raum, in Parkanlagen mit alten Baumbeständen zu finden.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; die Entwicklung der Larven findet im Saftfluss und in feuchten Baumhöhlen von Laubbäumen (Ulmen, Pappeln, Birke) statt; die Flugzeit reicht von Mitte April bis Ende Juni; die Larven überwintern vermutlich unter Rinde, in der Nähe der Larvalhabitate; die Verpuppung findet im Frühjahr statt; die Puppenruhe dauert etwa drei Wochen.

Ernährung

Adulte Tiere fressen Pollen und Nektar; Larven ernähren sich von organischem Material.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Generell sind Schwebfliegen relativ einfach im Feld zu erkennen (Details bei den Gschichtln zur **Gemeinen Schnauzenschwebfliege** → zu lesen) • Datenlage in Tirol: im systematischen Verzeichnis der Dipteren Tirols führt Dalla Torre 1917/18 diese Art für Tirol unter dem Synonym *Cerioides subsessilis* L. [sic] an; aktuell liegen keine rezenten Daten für das Bundesland vor; das liegt daran, dass in der jüngeren Vergangenheit keine systematische Bearbeitung der Schwebfliegen durchgeführt wurde (das gilt auch für viele weitere Dipterenfamilien; die Erforschung der Dipterenfauna Tirols würde sich daher sehr lohnen) • der Habitus erinnert an die Gestalt und das Aussehen von Wespen; vor allem die raffinierte Zeichnung der Flügel sieht den in Ruhe zusammen gefalteten Flügeln einer Faltenwespe (z.B. **Haus-Feldwespe** →) täuschend ähnlich • mit der Ausbildung einer Wespentaille haben sie das Aussehen von wehrhaften Hautflüglern perfektioniert • adulte Tiere findet man in alten, strukturreichen Laubwäldern, aber auch in alten Parkanlagen • sucht man im Frühsommer die Rinde von Ulmen, Pappeln, Edelkastanien oder Platanen nach Verletzungen und Saftflüssen ab, so kann man u. U. schnell fündig werden • Männchen sitzen gerne auf besonnten Baumstämmen oder Blättern am Wegesrand • die Larven entwickeln sich im Saftfluss von Bäumen und in feuchten

Baumhöhlen, die mit Mulm gefüllt sind; über die Ernährung und die einzelnen Entwicklungsschritte der Larven ist nichts bekannt • die Larven verpuppen sich vermutlich unter der Rinde.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Bartsch H et al 2009 Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Blomflugor Eristalinae & Microdontiinae. Artdatabanken, SLU, Uppsala, 478 pp; Bot S, van de Meutter F 2019 Veldgids Zweefvliegen. KNNV Uitgeverij, Zeist, 388 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Speight MCD 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.

Stictocephala bisonia / Büffelzikade

Kopp & Yonke, 1977

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Austria 155, 1-18
└ **Ordnung:** Hemiptera / Schnabelkerfe (2.500 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta Zool Austria 155, 1-18
└ **Familie:** Membracidae / Buckelzikaden (3 spp. in Ö.) Holzinger WE 2009 Checklisten der Fauna Österreichs 26, 41-100

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) anhand der grünen Grundfärbung UND (2) den zur Seite gerichteten, „büffelartigen“ Dornen (Name!) mit keiner anderen Zikade in Österreich zu verwechseln. Larve (Nympe): seitlich abgeflacht mit nur für diese Art charakteristischen, bedornen und behaarten Fortsätzen, mittig, vom Kopf bis zum Hinterleib.

Größe

Adulte: Länge 7-10 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Breitet sich fast ausschließlich in tieferen Lagen entlang von Fließgewässern aus und ist daher häufig in Ufernähe an Stauden und Gehölzsäumen zu finden; von dort dringt sie auch in urbane Lebensräume wie Garten, Parkanlage und Ruderalflur vor.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; fünf Larvenstadien; eine Generation pro Jahr; adulte Tiere ab Anfang Juli bis Anfang November; überwintert im Eistadium.

Ernährung

Nympe und adulte Tiere oberirdisch an Hochstauden und Gebüschen verschiedenster Arten wie Goldruten, Weiden und Wein (polyphag); Phloemsauger: saugen den von den Blättern zu den Wurzeln gerichteten, kohlehydratreichen Saftstrom.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Die Büffelzikade ist eine gebietsfremde Art (Neozoon), welche Anfang des 20. Jahrhunderts mit Obstedelreisern und Rebstöcken aus Nordamerika nach Europa eingeschleppt wurde; seither hat sie sich fast in ganz Europa ausgebreitet und dringt in natürliche und naturnahe Lebensräume ein, ist aber aufgrund geringer Individuendichten als Kulturschädling unbedeutend • die Buckelzikaden zählen mit ihren oftmals stark erweiterten Halsschilden zu den wohl spektakulärsten Zikaden; besonders in den tropischen Bereichen der Neuen Welt (Neotropen) ist diese Familie sehr artenreich; die anderen zwei in Österreich vorkommenden Buckelzikaden-Arten, die Dornzikade (*Centrotus cornutus*) und die Ginsterzikade (*Gargara genistae*), sind bei uns heimisch.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Mühlethaler R et al 2018 Die Zikaden Deutschlands, Österreichs und der Schweiz: entdecken – beobachten – bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 360 pp; Biedermann R, Niedringhaus R 2004 Die Zikaden Deutschlands. Fründ, Osnabrück, 410 pp; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-8274-2452-5>; Kunz G et al 2011 Fotoatlas der Zikaden Deutschlands. Wissenschaftlich Akademischer Buchvertrieb Fründ, Scheeßel, 292 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp; Strümpel H 2010 Die Zikaden. Auchenorrhyncha. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 267 pp.
Biologie, Ökologie, Faunistik: Schedl W 1995 Einwanderung der Amerikanischen Büffelzikade (*Stictocephala bisonia* Kopp & Yonke 1977) nach Österreich. Stapfia 37, 149-152. **Video:** https://www.youtube.com/watch?v=J4gIY_5eNqQ (unterhaltsames Video zu Zikaden allgemein, Buckelzikaden gegen Ende).

Stomaphis quercus / Eichen-Birken-Honiglaus

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Ordnung:** Hemiptera / Schnabelkerfe (2.500 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Familie:** Lachnidae / Baumläuse

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Körper groß, dunkelbraun glänzend UND (2) Saugrüssel (Rostrum) fast doppelt körperläng UND (3) drittes Antennensegment hell.

Größe

Adulte: Länge 5,5-7,0 mm (flügellos).

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan, bis zur Waldgrenze.

Habitat (Tirol)

An Eichen und Birken nahe Ameisennestern (meist der Glänzendschwarzen Holzameise →).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; teils Jungfernzeugung (Parthenogenese): im Frühjahr schlüpft die Stammutter (Fundatrix), besiedelt die Wirtspflanze und bildet parthenogenetische Generationen (Virgines); zweigeschlechtliche Generation (Sexuales) im Herbst; das Ei überwintert; in der Regel stimmt der Verlauf eines solchen Zyklus mit dem Jahresverlauf überein.

Ernährung

Phytophag (pflanzenfressend): saugt Pflanzensaft.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Gehört zu den größten Vertretern der Blattläuse (Aphidoidea) • lebt in Ernährungssymbiose (Trophobiose) mit

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Ameisen, meist mit der Glänzendschwarzen Holzameise; die Baumlaus liefert Honigtau, der einen Großteil des Nährstoffbedarfs der Ameisen deckt; die Ameisen bieten Schutz vor Prädatoren und unterbinden bisweilen auch die Verbreitung der Geschlechtstiere • gilt durch fallweise Assoziation mit der Braunen Wegameise (*Lasius brunneus*) in Südeuropa als Schädling der Korceiche • Lebenszyklus mit Wechsel zwischen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher (parthenogenetischer) Fortpflanzung findet großteils im Nest der assoziierten Ameisenart statt • erst 2012 wurde die sehr ähnliche Art *Stomaphis wojciechowskii* beschrieben; sie lebt in Osteuropa an Eiche, assoziiert mit *Lasius brunneus*.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Dransfield RD, Brightwell R [ohne Jahreszahl] *Stomaphis quercus*, https://influentialpoints.com/Gallery/Stomaphis_quercus_giant_oak_aphid.htm. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Köbernick H, Scheurer S 1999 Der Jahreszyklus der Eichen-Birken-Honiglaus (*Stomaphis quercus* L, 1758) beobachtet in der Märkischen Schweiz. Märkische Ent Nachr 1999, 3-20; Depa U et al 2012 Molecular identity of *Stomaphis quercus* (Hemiptera: Aphidoidea: Lachnidae) and description of a new species. Eur J Entomol 109, 435-444.

Stomoxys calcitrans / Wadenstecher

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Diptera / Zweiflügler (11.500 spp. in Ö.) Geiser F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Muscidae / Echte Fliegen

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20x Lupe) Adulte (vgl. **Stubenfliege** →): (1) gesamter Körper schwarz; am Rücken (Mesonotum) graue Längsstreifen UND (2) am Hinterleib graue Flecken auf schwarzem Untergrund UND (3) Flügelbasis meist durchsichtig (hyalin); manchmal schwach bräunlich UND (4) betrachtet man den Kopf von der Seite (lateral), kann man einen gut ausgebildeten Stechsaugrüssel erkennen; in Ruhe ist der Stechsaugrüssel nach vorne gerichtet und ragt weit aus der Mundhöhle heraus UND (5) Medialader (M1) schwach in Richtung Flügelspitze gebogen UND (6) die Arista (Sinneshaar) trägt nur auf der Oberseite (dorsal) feine Härchen und setzt am basalen Ende des dritten Antennenglieds (dorsal) an UND (7) Augen braun. Hinweis: Die grauen Längsstreifen und Flecken werden durch Mikrotrichien (= sehr feine Härchen, die sich an manchen Stellen des Körpers befinden) hervorgerufen; je nachdem, in welchem Winkel das Licht auf diese Härchen trifft, kann das menschliche Auge die Härchen gut oder weniger gut wahrnehmen; bei der Bestimmung von Fliegen sind die Mikrotrichien ein wesentlicher Bestandteil; man spricht auch von „Bestäubung“.

Größe

Adulte: Länge 5-7 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis wohl subalpin.

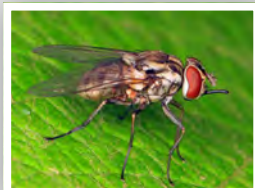
Habitat (Tirol)

Adulte Tiere halten sich vorwiegend in der Nähe von Ställen auf.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; das Weibchen legt pro Eiablage 25-50 Eier dicht aneinander; als Substrat dient diverses organisches Material (Silage, Kompost oder auch Dung in Kombination

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



mit pflanzlichem Substrat); insgesamt kann ein Weibchen ca. 800 Eier produzieren; der gesamte Lebenszyklus findet innerhalb von ca. 30 Tagen statt.

Ernährung

Larven ernähren sich von organischem Material; adulte Tiere saugen Blut.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Geschichtl

Der Wadenstecher wird auch Gemeine Stechfliege genannt; er ist weltweit zu finden (Kosmopolit); in der Systematik wird er zur artenreichen Familie der Muscidae (Echte Fliegen) gestellt • in der Natur können einzelne Individuen auf Blüten (Dolden- und Korbblütler) beobachtet werden; in großer Anzahl kommt der Wadenstecher in der Nähe von Viehhaltbetrieben vor • adulte Tiere (Männchen sowie Weibchen) ernähren sich von Blut diverser Säugetiere (Rinder, Schafe, Ziegen, Hunde; vor Menschen machen sie ebenfalls nicht Halt!); sie befallen aber auch Federvieh und Reptilien • der Stich wird als schmerzhaft empfunden • kommt es in landwirtschaftlichen Betrieben (Viehzucht, Tierhaltung) zu einem Massenbefall, kann *S. calcitrans* durch die häufigen Attacken und das Saugen von Blut die Stalltiere erheblich unter Stress setzen; das kann dazu führen, dass die betroffenen Tiere weniger Nahrung zu sich nehmen und

/ oder die Milchleistung abnimmt • gleichzeitig gilt die Fliege als Überträger (Vektor) von pathogenen Keimen • der Wadenstecher kann mit der Stubenfliege verwechselt werden; jedoch trennen diese beiden Arten gute Merkmale, die bei genauerer Betrachtung leicht zu erkennen sind.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Gregor F et al 2016 Manual of Central European Muscidae (Diptera). Morphology, taxonomy, identification, distribution. Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart, 219 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Patra G 2018 *Stomoxys calcitrans* and its importance in livestock: a review. Int J Adv Agric Res 6, 30-37; Vogtenhuber P 2015 Tier des Monats 7/2015. Der Wadenstecher *Stomoxys calcitrans* (Linnaeus, 1758). Biologiezentrum Linz, 1 p.

Strix aluco / Waldkauz

Linnaeus, 1758

Klasse: Aves / Vögel (430 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Strigiformes / Eulen (12 spp. in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-efk.at/artenliste_mit_AO_Der2017.pdf

↳ **Familie:** Strigidae / Eigentliche Eulen (11 spp. in Ö.) Ranner A 2017 https://birdlife-efk.at/artenliste_mit_AO_Der2017.pdf

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Länge > 20 cm < 50 cm UND (2) ohne Federohren UND (3) dunkel (meist grau, braun, seltener rostrot) mit dunklen oder hellen Flecken UND (4) Augen schwarz-braun. Revier-Gesang (artspezifisch): *huuu-hu-uuuuuuuu*, individuelle Variationen.

Größe

Adulte: Länge 37-42 cm; Flügelspannweite 90-104 cm; Gewicht 330-630 g.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Brüdet in reich strukturiertem Lebensraum von Wald (bevorzugt Mischwald) bis Siedlung mit Altbäumen und Angebot an Bruthöhlen (Park, Friedhof); Nahrungssuche ebenda.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Eiablage ab März; Brutdauer 28-29 Tage; Nestflucht im Alter von 29-35 Tagen als flugunfähige „Ästlinge“, dann noch mind. zweieinhalb Monate gefüttert; eine Brut pro Jahr; Standvogel.

Ernährung

Tiere, vor allem Kleinsäuger (z.B. Wald- und Waldrand-bewohnende Kleinsäuger, Ratten, auch Fledermäuse), aber auch Vögel (z.B. **Amsel** →, **Ringeltaube** →), Amphibien (z.B. Grasfrosch), Reptilien (z.B. Zauneidechse), aber auch Regenwürmer (z.B. **Roter Laubwurm** →, **Tauwurm** →) und Insekten.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: geschützt (Vogelschutzrichtlinie).

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Häufigste Eule in baum- und waldreichen Gebieten • nicht scheu: Fluchtdistanz bis 10 m; attackiert aber Menschen, wenn Jungvögel Nest verlassen • geburtsortstreu • verschiedene Gefiedermorphen (braun, rostfarben, grau) regional unterschiedlich häufig; Selektionsvorteil der grauen Morphe in kalten, schneereichen Gebieten, auch wegen dichter Federn und besserer Isolation • wie alle Eulen dämmerungs- und nachtaktiv; nur bei Jungenaufzucht teils auch tagaktiv; Tagesruheplatz gut versteckt auf Baum, in Efeuhecke, Schornstein etc., teils täglich wechselnd • Tiefschlaf nur 30 Minuten in 24 h, aus einzelnen Tiefschlafphasen weniger Sekunden zusammengesetzt • Speiballen mit unverdaulichen Nahrungsresten (Gewölle) 4-6 cm lang, 2-3 cm dick, immer mit Knochen, oft unter Tagesruheplatz unter Baum – Artbestimmung unsicher • Ortung der Beute optisch und akustisch; attackiert in lautlosem Gleitflug, der durch weichen Flaum auf Oberseite der Federn (wie bei allen nachtaktiven Eulen) ermöglicht wird – Schall würde Beute warnen und eigenes Hören stören • Jagd nach kleinen Beuteobjekten auf Waldboden zu Fuß • sehr effiziente Verdauung: kann 80 % der aufgenommenen Energie umwandeln • lebenslange Einehe (Monogamie); ausnahmsweise kann Männchen Beziehung zu zwei Weibchen haben (Bigynie) • Neststandort sehr vielseitig, bevorzugt Höhle in Baum (Mindestgröße: Höhle von **Schwarzspecht** →), sonst auch in Gebäude, Fels- und

Erdhöhle; seltener Bodenbrut • Ruf des Weibchens *kju-witt* (zweifelnd hoch) wurde als „komm mit“ interpretiert – Waldkauz als Totenvogel • geschätzter Brutbestand in Tirol 1500-3600 Paare • hohe Verluste durch Stromleitungen und Straßenverkehr.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Svensson L et al 2017 Der Kosmos Vogelführer: Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Kosmos, Stuttgart, 448 pp; Fünfstück HJ, Weiß I 2018 Die Vögel Mitteleuropas im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 752 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp; Brown R et al 2005 Federn, Spuren und Zeichen der Vögel Europas. Aula, Wiebelsheim, 336 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Scherzinger W, Mebs T 2020 Die Eulen Europas – Biologie, Kennzeichen, Bestände, 3. Auflage. Franckh-Kosmos, Stuttgart, 416 pp; Glutz von Blotzheim UN, Bauer KM 1980 Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 9. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 1148 pp; Koskenpato K et al 2016 Is the denser contour feather structure in pale grey than in pheomelanic brown tawny owls *Strix aluco* an adaptation to cold environments? J Avian Biol 47, 1-6; Lentner R et al 2021 Atlas der Brutvögel Tirols. Berenkamp Verlag, Wattens (in Druck). **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=7YF08FO9coQ> (Tagesruhe, flügge Junge inkl. Nahrungsaufnahme).

Tabanus bromius / Gemeine Viehbremse

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Ordnung: Diptera / Zweiflügler (11.500 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

Familie: Tabanidae / Bremsen (71 spp. in Ö.) Mally M, Kutzer E 1984 Mitt Österr Ges Tropenmed Parasitol 6, 97-103

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) gelblichgrau bis fast schwarz UND (2) Flügel durchsichtig mit braunen Adern UND (3) Flügel in Ruhe lang, dachförmig UND (4) Hinterleib mit hellen Flecken UND (5) Komplexaugen mit nur einem Querband UND (6) hinterer Rand der Komplexaugen schmal.

Größe

Adulte: Länge 13-15 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Lebt bevorzugt in der Nähe von Viehweiden.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; eine Generation pro Jahr, in höheren Lagen eventuell zweijährig; das Weibchen legt bis etwa 500 Eier; Flugzeit Juni bis September; die Anzahl der Larvenstadien ist variabel.

Ernährung

Beide Geschlechter ernähren sich von Nektar (Blüten) und anderen kohlehydratreichen Pflanzensäften; Aufnahme von Wasser, Mineralien und Salzen an feuchten Bodenstellen; das Weibchen braucht für die Eireifung eine Blutmahlzeit; Larve räuberisch.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Tagaktiv, vor allem um die Mittagszeit • gilt als eine der häufigsten Bremsenarten Österreichs • die Gemeine Viehbremse ist ein temporärer Außenparasit (Ektoparasit),

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



bevorzugt an großen Säugetieren, hauptsächlich Rind und Pferd; saugt aber gelegentlich auch an Menschen • durch die schmerzhaften Stiche mit den messerartigen Mandibeln kann es neben erheblichem Stress auch zu allergischen Reaktionen und zur Übertragung von Krankheiten kommen • wie alle Bremsen ist *T. bromius* ein ausgezeichneter, schneller Flieger • das Männchen führt frühmorgens schwebende Balzflüge vor • das Weibchen umkreist und verfolgt sein Opfer ausdauernd, wenn es auf eine Blutmahlzeit aus ist; dabei wirken große dunkle Objekte, Gerüche, Bewegung, Körpertemperatur und vor allem Kohlendioxid anziehend • wie viele Eier heranreifen können und abgelegt werden, hängt von der Menge des aufgenommenen Bluts ab • die zunächst weißlichen aber bald nachdunkelnden Eier werden mit einer Kittsubstanz dicht über dem Boden an Pflanzen angeheftet; diese Gelege sind mehrschichtig und sehen mützenförmig aus • die Larven eines Geleges schlüpfen simultan, häuten sich nach wenigen Minuten und bleiben zunächst an der Bodenoberfläche; nach wenigen Tagen häutet sich die Larve zum zweiten Mal und entwickelt sich ab jetzt im Boden weiter; sie lebt räuberisch von diversen Kleintieren • die Larve von *T. bromius* kann sich im Gegensatz zu den meisten anderen Bremsenarten auch in trockenem Boden entwickeln • die Geschlechter unterscheiden sich u.a. in Merkmalen der Augen.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Rozkosny R, Kniepert F 2000 Süßwasserfauna von Mitteleuropa. Band 21/18, 19. Insecta: Diptera: Stratiomyidae und Tabanidae. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin, 214 pp; Zeegers T, Schulten A [ohne Jahreszahl] Veldgids Dazen (Diptera -Tabanidae) van Noordwest-Europa. [ohne Verlag] 59 pp; Völlger E, Jeremies M 1985 Bestimmungsschlüssel für mitteleuropäische Bremsen (Dipt., Tabanidae). Entomol Nachr Ber 29, 1-11; Friedrich M [ohne Jahreszahl] *Tabanus bromius* Linnaeus, 1758, https://arthropodafotos.de/dbsp.php?lang=deu&sc=0&ta=t_38_dipt_bra_tab&sci=Tabanus&scisp=bromius.

Biologie, Ökologie, Faunistik: Sedlag U (Hrsg) 1986 Insekten Mitteleuropas: beobachten und bestimmen. Neumann Verlag Leipzig für Ferdinand Enke Verlag und Dtv, Radebeul, 408 pp; Sauer F 1998 Sauer's Naturführer, Fliegen und Mücken, nach Farbfotos erkannt. Fauna Verlag, Nottuln, 190 pp; Mally M, Kutzer E 1984 Zur Tabanidenfauna Österreichs und Betrachtungen zu ihrer medizinischen Bedeutung. Mitt Österr Ges Tropenmed Parasitol 6, 97-103; Grassberger M 2010 Tabanidae (Bremsen). In: Aspöck H (Hrsg) Krank durch Arthropoden. Denisia 30, 261-266.

Taeniopteryx kuehtreiberi / Kühtreiber's gebänderte Steinfliege

Aubert, 1950

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Plecoptera / Steinfliegen (133 spp. in Ö.) Graf W 2010 Lauterbornia 71, 179-183

└ **Familie:** Taeniopterygidae / Gebänderte Steinfliegen

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20× Lupe) Adulte: (1) drei etwa gleich lange Fußglieder (Tarsenglieder) (wie auch bei den anderen Arten der Familie) UND (2) lange Beine und ein dunkler Querstreifen auf den Flügeln (wie auch bei den drei anderen Arten der Gattung *Taeniopteryx*) UND (3) kleiner Dorn auf den Hinterschenkeln des Männchens (artspezifisch). Ältere Larven der Gattung *Taeniopteryx* sind einzigartig unter den Steinfliegen, da sie in der Mitte der Rückenseite des Hinterleibs artspezifische dornartige Fortsätze und an den Beinansätzen teleskopartige Kiemen aufweisen.

Größe

Adulte: Länge bis zu 2 cm (große individuelle Schwankungen).

Höhenverbreitung (Tirol)

Obermontan bis alpin.

Habitat (Tirol)

Turbulenter Bergbach.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; die Larven aller heimischen Steinfliegen entwickeln sich aquatisch; das letzte Stadium verlässt das Wasser und häutet sich zum Adulttier auf Uferstrukturen; die artspezifische Entwicklung ist im Detail nicht bekannt; alle Mitglieder der Gattung sind sogenannte Winter-Steinfliegen, die von Jänner bis März im adulten Stadium zu finden sind; Larven meist erst zwischen September und Feber (siehe Gschichtln).

Ernährung

Es wird angenommen, dass die Arten der Gattung als Weidengänger Biofilm wie Algen, Pilze und Bakterien zu sich nehmen.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Die Art wurde von Jaques Aubert zu Ehren des Tirolers Josef Kühtreiber (1908-1996) benannt, der die Steinfliegen von Gebirgsbächen erforschte und in seinem Hauptwerk „Die Plekopterenfauna Nordtirols“ 1934 *Rhabdiopteryx alpina* neu für die Wissenschaft beschrieb; Kühtreiber befasste sich intensiv mit der Morphologie, Ökologie sowie der Verbreitung der Arten, wobei er auch die Larven untersuchte; diese Arbeit ist bis heute ein wichtiges Standardwerk zu Alpinen Steinfliegen; seither gab es in Tirol keine, auch nur im Ansatz, vergleichbare Arbeit zu dieser faszinierenden Insektenordnung • von Laborexperimenten mit der verwandten Art *Taeniopteryx nebulosa* weiß man, dass sich die Eier der Gattung ohne Unterbrechung direkt entwickeln, dennoch sind die Larven der Gattung bis in den Herbst nicht zu finden und Nachweise erfolgen meist erst zwischen September und Feber • Larvenhäute der Familie findet man an senkrechten Strukturen wie Vegetation oder Brückenpfeilern, wobei in der Regel der Kopf nach unten gerichtet ist • alle Arten der Taeniopterygidae sind Winter-Steinfliegen und auf Schnee leicht auszumachen.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.), VO Angewandte

Fließgewässerökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), UE Bewertung und Beurteilung von Fließgewässerökosystemen (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), EU Ökologie der Hochgebirgsgewässer (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

An der Universität für Bodenkultur in Wien wird die Art in den folgenden Lehrveranstaltungen (auch Externe willkommen) zu Bestimmung, Biologie und Ökologie behandelt: Ecology and taxonomy of selected invertebrate groups, Benthic invertebrate status assessment, Taxonomy and ecology of benthic invertebrates. **Bestimmung:** Gstaider W 1996 In memoriam Dr. phil. Josef Kühtreiber (1908 - 1996). Ber nat-med Verein Innsbruck 83, 341-343; Graf W, Schmidt-Kloiber A 2008 Taxonomie und Verbreitung von Steinfliegen – Plecoptera in Österreich. Unterlagen zu Ökologie und Taxonomie aquatischer wirbelloser Organismen Teil VII. ISBN 978-3-900962-77-7. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Zwick P, Hohmann M 2003 Direct development, no diapause, in *Taeniopteryx nebulosa* (Plecoptera, Taeniopterygidae). Lauterbornia 47, 141-151.

Talpa europaea / Europäischer Maulwurf

Linnaeus, 1758

Klasse: Mammalia / Säugetiere (105 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

Ordnung: Insectivora / Insektenfresser (11 spp. in Ö.) Spitzenberger F 2001 Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895

Familie: Talpidae / Maulwürfe (1 sp. in Ö.) Spitzenberger F 2001 Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) schaufelförmige Vorderbeine UND (2) Felloberseite schwarz, die Unterseite etwas heller.

Größe

Adulte: Länge 8-12 cm, Gewicht 60-130 g.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan (bis Waldgrenze).

Habitat (Tirol)

Tiefgründige Wiese, Laubwald, Garten, Park. Meidet steinreichen, sandigen Boden.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Paart sich im April bis Juli; jährlich ein Wurf mit zwei bis sieben bohngroßen Jungtieren; die Jungen öffnen die Augen nach ca. 25 Tagen, nach fünf Wochen sind sie selbstständig; geschlechtsreif im Jahr nach der Geburt.

Ernährung

Ausschließlich Tiere, wie Regenwürmer (z.B. **Roter Laubwurm** →, **Tauwurm** →), im Boden lebende Larven, adulte Käfer, Schnecken, selten kleine Wirbeltiere.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: keiner.

Gschichtln

Walzenförmiger Körper • lebt großteils unterirdisch • hält keinen Winterschlaf sondern zieht sich im Winter in tiefere Bodenschichten zurück • Vorderextremitäten sind zu Grabwerkzeugen umgebildet und wie Ruder aufgedreht; sie besitzen fünf kräftige Krallen • Hinterbeine und Schwanz kurz • Augen und Ohren sehr klein und unter dem Fell versteckt • 44 Zähne und somit vollständige Zahnanzahl der Höheren Säugetiere (Plazentatiere) • tag- und nachtaktiv •

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Einzelgänger • Männchen kämpfen vor Paarung um Weibchen • der Maulwurf gräbt 50 bis 70 cm nach unten • verzweigtes Gangsystem kann bis 200 m reichen; mit Wohn-, Schlaf- und Ruheräumen • legt auch Vorratskammern an, in denen er durch gezielten Biss immobilisierte aber noch lebende Regenwürmer bis zum Verzehr aufbewahrt • frisst täglich so viel wie die Hälfte seines Körpergewichts • Feinde: **Rotfuchs** →, **Marder** (z.B. **Steinmarder** →), **Dachs**, **Wildschwein**, **Mäusebussard**, **Turmfalke** →, **Eulen** (z.B. **Waldkauz** →) und **Weißstorch** • häufige Todesursache ist Zahnverschleiß, weil unweigerlich lebenslang Erde mitgefressen wird • Unterschied von Wühlmaushügel (flach, unregelmäßig, unauffällig, Gänge hochoval bis rund, Loch meist im seitlichen Bereich des Hügels) und Maulwurfshügel (hoch bis 20 cm, kupelförmig, auffällig, Gänge queroval und breiter als hoch, Loch oft unter der Mitte des Hügels) • gilt in der Landwirtschaft als Lästling, weil die Hügel beim Grasmähen das Grünfutter verunreinigen und die Erntemaschinen behindern, aber nicht als Schädling • kann intensiv landwirtschaftlich bewirtschaftete Flächen nicht besiedeln (Dünger, Pestizide, mechanische Störung); Bestände teils stark zurückgegangen aber derzeit nicht gefährdet.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Grimmberger E 2017 Die Säugetiere Mitteleuropas: Beobachten und bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 695 pp; Olsen L-H 2017 Tier-Spuren – Fährten – Fraßspuren – Lösungen – Gewölle. BLV, München, 273 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** MacDonald D 2003 Die große Enzyklopädie der Säugetiere. Tandem Verlag, Potsdam, 930 pp; Spitzenberger F 2001 Die Säugetierfauna Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895; Canalis L 2013 Säugetiere der Alpen: Der Bestimmungsführer für alle Arten. Haupt, Bern, 270 pp; Naturschutzbund Österreich 2020 Tier des Jahres 2020: Europäischer Maulwurf, <https://naturschutzbund.at/tier-leser/items/id-2020-europaeischer-maulwurf.html>; Deutsche Wildtierstiftung [ohne Jahreszahl] Maulwurf, <https://www.deutsche-wildtierstiftung.de/wildtiere/maulwurf>. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=MHO26UCBhOc> (Oberflächenaktivität, Graben).

Tenthredo scrophulariae / Braunwurzblattwespe

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Tenthredinidae / Echte Blattwespen (543 spp. in Ö.) Schedl W 2009 Biosystematics and Ecology Series 26, 1-40

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20x Lupe) Adulte: (1) ohne Einschnürung an der Hinterleibsbasis (Wespentaille fehlt) UND (2) Hinterleib schwarz mit gelben Bändern UND (3) Körper nicht abgeflacht UND (4) Fühler ganz orange UND (5) Fühler gedrunken, an der Spitze leicht verdickt, wobei das vorletzte Glied etwa so breit wie lang ist.

Größe

Adulte: Länge 11-15 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Waldlichtung, lichter Wald, Wald- und Gebüschrand, Hochstaudenflur, Brache.

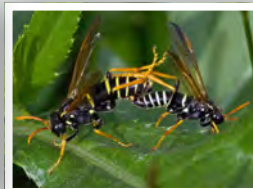
Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; adulte Tiere von Mai bis August; Larven von etwa August bis Oktober an Futterpflanzen, danach Überwinterung; Verpuppung im Boden; eine Generation pro Jahr.

Ernährung

Larven fressen an Braunwurz und an Königskerzen; Adulte oft auf Doldenblüten, wo sie Pollen und Nektar, aber auch andere Insekten fressen.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Wie alle Blattwespen, kann auch die Braunwurzblattwespe nicht stechen, da sie keinen Giftstachel besitzt • Weibchen haben am Hinterleibsende einen Legeapparat, der einer Säge ähnelt; damit werden in die Pflanzen taschenartige Vertiefungen hineingeschnitten und die Eier hineingelegt; die Larven fressen dann an den Pflanzen • im Flug hängen die Hinterbeine nach unten; die Braunwurzblattwespe ahmt dadurch Feldwespen nach; häufig fliegen die Tiere bei den Blütenständen von Braunwurz; da diese Blüten auch häufig von Feldwespen besucht werden, kann man dort sowohl das wehrhafte Vorbild als auch die für Menschen harmlose Nachahmerin finden • die Larven ähneln Schmetterlingsraupen und haben einen dunklen Kopf sowie einen weißen Körper mit schwarzen Punkten; die Larven leben einzeln und sind in Ruhelage meist zusammengerollt und vorwiegend auf der Blattunterseite zu finden.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Lacourt J 2020 Sawflies of Europe. N.A.P. Editions, Verrières-le-Buisson, 876 pp; Taeger A et al 2011 Unterordnung Symphyta – Pflanzenwespen. In: Klausnitzer B (Hrsg) Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, pp 586-617. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Siehe auch unter Bestimmung. Taeger A et al 1998 Kommentare zur Biologie, Verbreitung und Gefährdung der Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera, Symphyta). In: Taeger A, Blank SM (Hrsg) Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera, Symphyta). Kommentierte Bestandsaufnahme. Verlag Goecke & Evers, Keltern-Weiler, pp 49-135.

Tetramorium alpestre

Steiner et al, 2010

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Formicidae / Ameisen (133 spp. freilebend in Ö.) Steiner FM et al 2017 Checklisten der Fauna Österreichs 9, 1-24

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20x Lupe) Arbeiterin (> 2000 m Seehöhe sehr wahrscheinlich zutreffend, 1600-2000 m wahrscheinlich, unterhalb nur für Geübte bestimmbar: <https://webapp.uibk.ac.at/ecology/tetramorium/>): (1) zwei Stielchenglieder zwischen Bruststück und Hinterleib UND (2) größer, in Aufsicht nahezu viereckiger Kopf durch gerundet-rechteckige Hinterhauptsecken sowie in Aufsicht gerundet-rechteckige Schultern.

Größe

Arbeiterin: Länge 3,0-4,0 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Obermontan bis subalpin; Verbreitungsschwerpunkt um die Waldgrenze.

Habitat (Tirol)

Wärmebegünstigte Offenlandstandorte mit niedriger Vegetation (Weide, Zwergstrauchheide, schütter bewachsener Schuttkegel); Nest im Boden, häufig unter Stein.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; Puppe ohne Puppenhülle; oberflächenaktiv Juni bis September/Oktober; Jungköniginnen und Männchen im Nest oder bei Hochzeitsflug Juli bis August.

Ernährung

Wahrscheinlich allesfressend, jedenfalls Honigtau von Wurzelläusen.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Eusozial, wie alle Ameisen • wurde erst 2006 anhand chemischer, DNA- und morphologischer Daten als eigene Art eines Komplexes von morphologisch voneinander schwierig unterscheidbarer (sogenannter kryptischer) Arten erkannt • namenstragendes Tier (Holotypus) aus Vent im Ötztal (Typuslokalität) •

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



seltener oberflächenaktiv; aber oberflächennah unter geeigneten (flachen, großen) Steinen oft viele Arbeiterinnen mit Brut; bei längerer Trockenperiode um die Mittagszeit bei praller Sonne teils zu heiß und nur vereinzelte Arbeiterinnen zu finden • können bei Berührung spürbar stechen • weit verbreitet aber nur lokal häufig; dann teils hohe Populationsdichten • deutlich > 1000 Arbeiterinnen pro Kolonie möglich • Kolonien mit einer bis wenigen Königinnen und somit sehr enge oder weniger enge Verwandtschaft in der Kolonie • variables Verhalten: oft aggressionslos gegenüber Arbeiterinnen anderer Kolonien derselben Art, teils aber aggressiv; im direkten Vergleich aber jedenfalls deutlich aggressiver gegenüber anderen Arten im selben Gattungskomplex (*Tetramorium caespitum* Komplex); Aggressionslosigkeit wohl nicht aufgrund mangelnder Erkennung koloniefremder Ameisen und korreliert nicht mit Verwandtschaftsgrad in Kolonie; könnte Vorstufe der Bildung von Verbänden vieler, zueinander friedlicher Kolonien sein (Superkolonien), die durch Aggressionslosigkeit Verluste vermeiden; möglicherweise als Anpassung an spezifische ökologische Rahmenbedingungen; aktuell Gegenstand intensiver interdisziplinärer Forschung • hat sich als einziger Vertreter der sonst wärmeliebenden Gattung Lebensräume großer Höhenlagen und somit extremer Temperaturen erschlossen; wahrscheinlich wurde dies begünstigt durch die wegen der Haltung von Wurzelläusen im Nest geringe Notwendigkeit an die Bodenoberfläche zu kommen; des Weiteren Selektion auf bei Temperaturextremen (Kälte und Hitze) besonders effiziente Enzyme zur Zuckerverwertung (Honigtau) im Genom erkennbar.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VO Einführung in die Molekulare Ökologie (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Biologische Projektarbeit (Bachelor Biologie und Umweltkunde 8. Sem.), VO Gene in Zeit und Raum (Master Ökologie und Biodiversität Wintersem.), PS Aktuelles aus der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.), VO Molekulare Ökologie: Populations- & Naturschutzgenetik (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Seifert B 2018 The ants of Central and North Europe. Iutra Verlags- und Vertriebsgesellschaft, Tauer, 408 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Steiner FM et al 2010 A multisource solution for a complex problem in biodiversity research: description of the cryptic ant species *Tetramorium alpestre* sp.n. (Hymenoptera: Formicidae). Zool Anz 249, 223-254; Wagner HC et al 2017 Light at the end of the tunnel: integrative taxonomy delimits cryptic species in the *Tetramorium caespitum* complex (Hymenoptera: Formicidae). Myrmecol News 25, 95-129; Cicconardi F et al 2020 Genomic signature of shifts in selection in a subalpine ant and its physiological adaptations. Mol Biol Evol 37, 2211-2227; Krapf P et al 2018 An Alpine ant's behavioural polymorphism: monogyny with and without internest aggression in *Tetramorium alpestre*. Ethol Ecol Evol 30, 220-234. **Video:** <https://vimeo.com/177264507> (geöffnetes Nest; Arbeiterinnen retten Larven).

Tettigonia viridissima / Grünes Heupferd

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Ensifera / Langfühlerschrecken (63 spp. in Ö.) Zuna-Kratky T et al 2017 Denisia 39, 1-872

↳ **Familie:** Tettigoniidae (28 spp. in Ö.) Zuna-Kratky T et al 2017 Denisia 39, 1-872

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) sehr groß UND (2) Vorderflügel überragen Hinterknie weit (Weibchen: überragen auch Legeröhre) UND (3) Dornen auf Hinterschenkel grün. Legeröhre lang, leicht nach unten gebogen; Hinterleibsanhänge des Männchens (Cerci) lang, leicht nach innen gebogen. Gesang des Männchens: laut schwirrend, bis 150 m hörbar (bei hoher Sitzwarte), sogar aus dem fahrenden Zug / Auto.

Größe

Adultes Männchen: Länge 28-34 mm; adultes Weibchen Länge 27-38 mm plus 23-32 mm Legeröhre.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Diverse feuchte bis trockene Offenlandstandorte inkl. Siedlung mit offenen Bodenstellen (Eiablage) und krautigen Bereichen (Larvalentwicklung, Nahrung für Adulte); adulte Tiere v.a. für Gesang und Paarung auf Sträuchern und Bäumen (Singwarte > 30 cm bis in die Baumkronen).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Hemimetabol; adulte Tiere Juni bis Oktober; Larve ab April / Mai (zur Löwenzahnblüte); überwintert als Ei (mindestens zwei-, bis zu fünfmal).

Ernährung

Vorwiegend Insekten (z.B. Fliegen, Wanzen, Blattläuse, Heuschrecken), weniger Pflanzen (weiche Kräuter; Larve auch Löwenzahnpollen).

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Meist grün, seltener gelb bis ocker • fliegt gut aber selten • teils kannibalisch (Kranke, Verletzte) • Männchen singt nachmittags bis zwei Uhr Früh; oft mehrere Tage vom gleichen Baum aus; nur bei Temperaturen > 12 °C • frisst wie die meisten Langfühlerschrecken nach Häutung die abgestreifte Haut (Exuvie) • Männchen verteidigt Revier aggressiv gegen andere Männchen • Paarung dauert 45 Minuten; Weibchen verzehrt anschließend Samenpaket mit Gallertmasse des Männchens (Brautgeschenk) bis zu 15 Stunden lang • Beute von Heuschrecken (v.a. Zwitscherschrecke *Tettigonia cantans*, die kleiner aber aggressiver ist), Vögeln, Säugetieren (z.B. **Braunbrustigel** →, **Rotfuchs** →, **Steinmarder** →); Larven auch von Ameisen und Spinnen (z.B. **Brautgeschenkspinne** →) • Kulturfolger; legt Eier z.B. auch in Blumentröge.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Kästner T et al 2020 Grünes Heupferd (*Tettigonia viridissima* (Linnaeus, 1758)), <https://www.insekten-sachsen.de/Pages/TaxonomyBrowser.aspx?Id=403652>; Fischer J et al 2020 Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols: bestimmen – beobachten – schützen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 372 pp; Bellmann H et al 2019 Der Kosmos Heuschreckenführer: Die Heuschrecken Mitteleuropas und die wichtigsten Arten Südosteuropas. Kosmos, Stuttgart, 430 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Landmann A, Zuna-Kratky T 2016 Die Heuschrecken Tirols. Berenkamp, Wattens-Wien, 330 pp; Zuna-Kratky T et al 2017 Die Heuschrecken Österreichs. Denisia 39, 1-872; Detzel P 1998 Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Ulmer, Stuttgart, 580 pp; Roesti C, Rutschmann F [ohne Jahreszahl] *Tettigonia viridissima*, <https://www.orthoptera.ch/arten/item/tettigonia-viridissima>. **Photos, Video:** Arbeitsgemeinschaft Heuschrecken Österreichs [ohne Jahreszahl] Artenliste der Heuschrecken und Fangschrecken Österreichs, <http://www.orthoptera.at/arten/index.html> (Photos); <https://www.youtube.com/watch?v=2JzAxSf5nFw> (Eiablage).

Thymallus thymallus / Europäische Äsche

Linnaeus, 1758

Klasse: Pisces / Fische (84 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Salmoniformes / Lachsartige

└ **Familie:** Salmonidae / Lachsfische

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) grau, großschuppig UND (2) große fahnenartige Rückenflosse, die sich bes. bei Männchen weit nach hinten zieht und zur Laichzeit bunt schillert UND (3) kleines, unterständiges Maul.

Größe

Adultes Männchen und Weibchen: Länge 30-50 cm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Kühle, sauerstoffreiche, größere Fließgewässer der Äschenregion; z.T. auch in Barbenregion.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Laicht März bis Mai; zwei- bis vierwöchige Embryonalentwicklung; Männchen mit zwei, Weibchen mit drei Jahren geschlechtsreif.

Ernährung

Insektenanflug, aquatische Insektenlarven, Kleinkrebse, Schnecken.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: Entnahme reguliert (FFH-Richtlinie Anhang V).

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Wissenschaftlicher Name *thymallus* leitet sich vom thymiartigen Geruch des Fleisches her; englischer Trivialname „grayling“ bezieht sich auf Färbung • namensgebend für die Äschenregion • Weibchen („Rogner“) legt 4000-5000 Eier in selbst geschlagene Laichgruben auf flachen, stark überströmten Kiesbänken • Jungfische in Schwärmen im Freiwasser, adultes Tier lebt einzeln • Höchstalter 14 Jahre • da die Äsche im Freiwasser lebt, fällt sie leicht dem Kormoran zum Opfer • beliebter Angelfisch (Fliegenfischen) • Bestände stark rückläufig, wenn Kieslückensystem durch Staurückspülungen verschlammte (verkittet) und Laichgründe im Flachwasser durch Schwallbetrieb zeitweise trocken fallen, wodurch Laich abstirbt.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Gutjahr A 2021 Die Süßwasserfische Mitteleuropas: Merkmale, Verbreitung und Lebensweise der häufigsten Arten. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 170 pp; Hartmann U 2010 Süßwasserfische. Ulmer, Stuttgart, 190 pp; Bergbauer M 2016 Welcher Fisch ist das? Kosmos, Stuttgart 160 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Hofer R, Moritz C 2019 Leben in der Strömung. WWF Österreich und ÖKF FishLife, Wien, 72 pp; Spindler T et al 1997 Fischfauna in Österreich. Ökologie – Gefährdung – Bioindikation Fischerei – Gesetzgebung. Umweltbundesamt, Wien, 140 pp + Photoanhang, <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/M087.pdf>; Wolfram G, Mikschi E 2007 Rote Liste der Fische (Pisces) Österreichs. In: Zulka, KP (Hrsg): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 2: Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. Böhlau, Wien, pp. 61-198, http://www.dws-hydro-oekologie.at/wp-content/uploads/wolfram_mikschi_2007_rotelistefische.pdf. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=J9sobcRfIno> (Inn bei Prutz).

Trimerophorella rhaetica

(Rothenbühler, 1901)

Klasse: Diplopoda / Doppelfüßer (> 190 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Chordeumatida / Samenfüßer

└ **Familie:** Neoatractosomatidae (3 spp. in Ö.) Kime RD, Enghoff H 2013 Neoatractosomatidae. V 2017.06, <https://fauna-eu.org>

Bestimmung (Tirol)

(Photo oder 20x Lupe) Adulte: (1) graubraun, auf dem Rücken ein dunkler Längsstreifen mit heller Linie in der Mitte UND (2) Kopf erscheint vom Körper abgeschnürt (d.h. das Halsschild ist deutlich schmaler als der Kopf), Körper rosenkranzförmig UND (3) jeder Körperring besitzt auf den Seiten je drei Borsten UND (4) unscheinbare Spinngriffel am Körperende UND (5) prinzipiell zwei Beinpaare pro Körperring, aber siehe Gschichtln.

Größe

Adulte: Länge 10 mm; 30 Körperringe.

Höhenverbreitung (Tirol)

Subalpin bis nival.

Habitat (Tirol)

Vor allem im Gebirge über der Waldgrenze, auch unter Schnee.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Für Samenfüßer gilt generell: einjährige Entwicklung; adulte Tiere vor allem im Frühjahr und im Herbst aktiv, sterben nach der Fortpflanzung; Juvenile im Winter und Sommer aktiv und geschlechtsreif im darauffolgenden Frühjahr/Herbst; *T. rhaetica* scheint aufgrund der hochalpinen Bedingungen ihren Lebenszyklus auf vier Jahre auszuweiten.

Ernährung

Organische Substanz (abgestorbenes Moos, Humus), Pilze.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Trimerophorella rhaetica kommt weltweit nur im mittleren Teil der Zentralalpen vor (Zentralalpen-Endemit) •

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



inselartige Verbreitung; hat Eiszeiten wahrscheinlich innerhalb der Alpen überdauert, und zwar wohl auf Bergen, die den Eisschild überragt haben (Nunataks) • *T. rhaetica* ist eine ausgesprochen kälteresistente Hochgebirgsart, ihre Höhenverbreitung von 1800 bis 3000 m Seehöhe ist eher ungewöhnlich für Doppelfüßer; die meisten erreichen ihre obere Verbreitungsgrenze bei ca. 2500 m (eine weitere Ausnahme ist der **Sandschnurfüßer** →, der auch bis 3000 m hochsteigt) • die Spinngriffel am Körperende dienen der Herstellung von Häutungskokons und Eigespinsten; im Gegensatz zu den anderen Doppelfüßer-Ordnungen bestehen die Nestglocken der Samenfüßer aus Seide; die Weibchen betreiben Brutpflege, indem sie sich in den Seidenkokon mit einschließen • im Vergleich zu allen anderen Doppelfüßer-Ordnungen haben die Samenfüßer besonders viele Beinpaare zu komplexen Begattungsorganen umgewandelt, nämlich bis zu vier – daher auch ihr deutscher Name; dort fehlen somit Laufbeinpaare • auch die Begattung ist bei den Samenfüßern sehr spezifisch und beinhaltet ein Balzritual mit Trommeln und Pheromonen aus Drüsen, die auf zwei bestachelten Zapfen am 16. Körperring sitzen • viele Samenfüßer besitzen den Bandfüßern ähnliche Seitenflügel auf jedem Körperring; Vertreter der Familie Neoatractosomatidae besitzen diese als Adulte

nicht, wohl aber deren Larven (die Seitenflügel verkümmern bei Geschlechtsreife).

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Voigtländer K, Spelda J 2019 Myriapoda Vielfüßer, Tausendfüßer. In: Klausnitzer B (Hrsg) Stresemann - Exkursionsfauna von Deutschland. Band 1: Wirbellose (ohne Insekten). Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg, pp. 587-590. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Janetschek H 1949 Tierische Successionen auf hochalpinem Neuland. Nach Untersuchungen am Hintereis-, Niederjoch- und Gepatschferner in den Ötztaler Alpen. Ber nat-med Ver Innsbruck 48/49, 1-215; Rabitsch W, Essl F 2009 Endemiten Kostbarkeiten aus Österreichs Pflanzen- und Tierwelt. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, 923 pp.

Trogulus nepaeformis / Mittlerer Brettkanker

(Scopoli, 1763)

Klasse: Chelicerata / Kieferklauenträger (4.200 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Opiliones / Weberknechte (65 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Trogulidae / Brettkanker

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) brettartig abgeflachter Körper mit Kopfkappe UND (2) Körper und Laufbeine (bis auf die Fußglieder (Tarsen)) erdinkrustiert grau UND (3) vergleichsweise geringer Augenabstand UND (4) Verhältnis Länge Mittelfuß (Metatarsus) zu Fuß (Tarsus) II (des zweiten Laufbeins) = 1,10-1,20 (Männchen) bzw. 1,27-1,46 (Weibchen). Verwechslungsgefahr besteht mit dem Verkannten Brettkanker (*Trogulus closanicus*); dieser zeigt allerdings einen größeren Augenabstand und ein Verhältnis Metatarsus zu Tarsus II von 0,90 bis 1,10.

Größe

Adulte: Länge 7,0-8,0 mm, Laufbein II bis 8,5 mm lang.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin.

Habitat (Tirol)

Bewohner der feuchten Streuschicht von Laub-, Au- und Mischwäldern, des Spaltensystems von Blockhalden und Dolinen sowie verbuschender Magerwiesen und Feldgehölze; *Trogulus nepaeformis* dürfte stärker an Bodenfeuchtigkeit gebunden sein als *T. closanicus*; kalkhaltige Standorte (siehe Gschichtln).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Adulte und Juvenile sind das ganze Jahr über aktiv (eurychron), im Winter in der schützenden Laubstreuschicht bzw. unter der Schneedecke; die Lebensdauer des Mittleren Brettkankers beträgt mehrere Jahre; das Weibchen legt ein bis acht Eier in leere Schneckenhäuser ab.

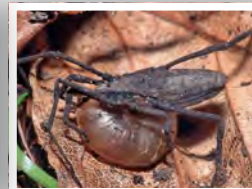
Ernährung

Spezialisierter Schneckenräuber (siehe Gschichtln).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Die Tarnung an den Untergrund durch erdinkrustierten Körper (Erdmimese) und der Totstellreflex (Thanatose) machen das Auffinden der Brettkanker zur Herausforderung; gut gelingt es mittels eines Bodensiebs und geduldigen Durchsortierens der Probe im Freiland; auch Barberfallen führen zu sehr guten Ergebnissen; kaum erfolgreich sind gezielte Handfänge

- die Bindung der Brettkanker an kalkhaltige Standorte liegt wohl an ihrer Nahrung (Gehäuseschnecken)
- überwältigt lebende Gehäuseschnecken bis zur eigenen Körpergröße; mit den Kieferklauen- (Cheliceren-) Scheren schneidet und reißt er kleine Teile des Weichkörpers der Schnecke heraus und führt diese zur auf der Bauchseite gelegenen Mundöffnung
- bei der *Trogulus-nepaeformis*-Gruppe handelt es sich um einen schwierigen, bis heute nicht restlos geklärten Artenkomplex; neben den beiden gut unterscheidbaren Arten *Trogulus nepaeformis* und *T. closanicus* sind in Österreich und Mitteleuropa noch weitere Taxa zu finden; eine Revision ist in Arbeit
- zu den Weberknechten Österreichs generell kennt man seit dem Zensus 2018 noch zwei weitere Arten, sodass insgesamt 67 Weberknecht-Arten aus dem Gebiet bekannt sind, darunter 8 Trogulidae (C Komposch unpubl.).

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.), VO+UE Ausgewählte Kapitel aus der Ökologie II (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Chemini C 1984 Sulla presenza di *Trogulus closanicus* Avram in Austria, Baviera e Slovenia (Arachnida: Opiliones). Ber Naturwiss-Med Ver Innsbruck 71, 57-61; Martens J 1978 Spinnentiere, Arachnida: Weberknechte, Opiliones. In: Senglaub F et al (Hrsg) Die Tierwelt Deutschlands 64. Gustav Fischer Verlag, Jena, 464 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Komposch C 2011 Opiliones (Arachnida) Checklisten der Fauna Österreichs 5, 10-27; Bellman H 2006 Kosmos-Atlas Spinnentiere Europas. Kosmos Verlag, Stuttgart, 304 pp; Komposch C 2006 Weberknechte. In: Brockhaus-Redaktion (Hrsg) Brockhaus-Enzyklopädie. Faszination Natur. Tiere. Band 2 (Wirbellose II). Verlag FA Brockhaus GmbH, Leipzig, Mannheim, pp 44-47; Komposch C, Gruber J 2004 Die Weberknechte Österreichs (Arachnida: Opiliones). Denisia 12, 485-534; Muster C, Meyer, M 2014 Verbreitungsatlas der Weberknechte des Großherzogtums Luxemburg. Ferrantia 70, 1-112; Pabst W 1951 Biologische Beobachtungen an einheimischen Troguliden. Zool Anz 147, 267-270; Pabst W 1953 Zur Biologie der mitteleuropäischen Troguliden. Zool Jahrb Abt Syst Geog Biol Tiere 82, 1-156; Arachnologische Gesellschaft 2021 Atlas der Spinnentiere Europas. *Trogulus nepaeformis* (Scopoli, 1763), <https://atlas.arages.de/species/1344>.

Trypocopris vernalis / Frühlingsmistkäfer

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Coleoptera / Käfer (8000 spp. in Ö) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Scarabaeidae / Blatthornkäfer

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Kurzovale, stark hochgewölbte Gestalt UND (2) Oberseite stark glänzend, mit blauem, blauschwarzem oder blauvioletttem Schimmer UND (3) Flügeldecken ohne deutliche Punktreihen UND (4) Hinterschiene nur mit einer Querleiste UND (5) Fühler elfgliedrig; die drei letzten bilden einen kurzen Fächer, der zusammengelegt knopfförmig aussieht.

Größe

Adulte: Länge 15-20 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Offene bis halboffene Landschaft; bevorzugt auf Sandmagerasen und karbonatischem Magerrasen; auch auf Heide und auf feuchteren Weide; an Waldrand, -weg und -lichtung.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; einjährige Entwicklung; Larvaldauer etwa zehn Monate; Adulte ab Mai, dann die ganze warme Jahreszeit aktiv; kann bis zu drei Jahre alt werden.

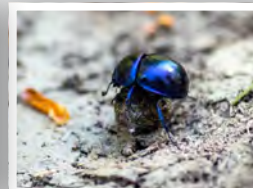
Ernährung

Larven und Adulte ernähren sich vom Kot (koprophag) großer Säugetiere, besonders von Schafen und Wildtieren.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Gschichtln

Der Frühlingsmistkäfer ist tagaktiv • er betreibt eine intensive Brutfürsorge, bei der beide Elterntiere zusammenarbeiten; die Brutröhre, die das Weibchen gräbt, ist meist 25-40 cm lang (Extreme 12 bzw. 70 cm) und im unteren Bereich gewöhnlich verzweigt; die kräftigen Vorderbeine mit ihren Zacken werden nicht nur zum Graben, sondern auch zum Zerteilen des Kotes in transportfähige Portionen und zum Tragen verwendet; der Transport des Kotes geschieht im Rückwärtsgang; es gibt eine gewisse Arbeitsteilung für Transport bzw. Eintragen und Verdichten des Kotes in der Röhre, die jedoch nicht auf die Geschlechter festgelegt ist; an den unteren Enden der kotgefüllten Tunnel befinden sich die Brutkammern, in welche je ein Ei abgelegt wird; auch der Hauptgang wird locker mit Kot aufgefüllt • die Käfer graben überdies etwa 8-17 cm tiefe Nahrungsröhren, in die sie sich zum Fressen zurückziehen • die Paarung findet im Brutgang oder unter dem Mist statt • auf den Käfern sind häufig Milben zu beobachten, die den Käfer als Transportmittel verwenden (phoretische Milben); bei einer Untersuchung in Polen wurden 13 verschiedene Milbenarten identifiziert.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Machatschke JW 1969 85. Familie: Scarabaeidae, Blatthornkäfer. In: Freude H et al (Hrsg) Die Käfer Mitteleuropas, Band 8, Terebrantia, Heteromera, Lamellicornia. Goecke & Evers, Krefeld, pp 266-366; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Ohaus F 1904 Zur Biologie des *Geotrupes vernalis* L. Verhandlungen des Vereins für Naturwissenschaftliche Unterhaltung zu Hamburg 12, 103-108; Haitlinger W 1990 Mites (Acari) occurring on *Geotrupes vernalis* (L., 1758) (Insecta, Scarabaeidae) in Poland. Wiadomosci Parazytologiczne 36; 137-43; Rößner E 2012 Die Hirschkäfer und Blatthornkäfer Ostdeutschlands (Coleoptera: Scarabaeoidea). Korrigierte Nachauflage 2020, Verein der Freunde und Förderer des Naturkundemuseums Erfurt e.V., Erfurt 508 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=mS-Om35Nrug4> (Fortbewegung im Mist).

Turdus merula / Amsel

Linnaeus, 1758

Klasse: Aves / Vögel (430 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Passeriformes / Sperlingsvögel (164 spp. in Ö.) Ranner A 2017 http://birdlife.at/de/artenliste_mit_AD_Des2017.pdf

↳ **Familie:** Turdidae / Drosseln (11 spp. in Ö.) Ranner A 2017 http://birdlife.at/de/artenliste_mit_AD_Des2017.pdf

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Länge < 30 cm UND (2) einzeln auftretend (nicht im Schwarm) UND (3) am Boden hüpfend (nicht trippelnd) UND Männchen (4a) schwarz UND (5a) Schnabel gelb / Weibchen (4b) braun UND (5b) Schnabel braun. Gesang: laut melodisch flötend; Ruf: sehr vielfältig.

Größe

Adulte: Länge 24-25 cm; Flügelspannweite 34,0-39,0 cm; Gewicht 70-148 g.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan, vereinzelt subalpin.

Habitat (Tirol)

Brut in Wald, halboffener Kulturlandschaft und Siedlung; Nahrungssuche ebenda.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Eiablage ab Feber / März; Brutdauer 11-16 Tage; Nestflucht im Alter von 12-19 Tagen, dann einige Tage gefüttert; zwei (bis drei) Bruten pro Jahr; ursprünglich Zugvogel (Waldpopulation und in höheren Lagen nach wie vor), in Siedlung auch ausschließlich Standvogel.

Ernährung

Regenwürmer, Gliederfüßer, Schnecken; Adulte im Spätsommer / Herbst vor allem Früchte, im Winter auch Futterstellen (nur Weicheres).

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: geschützt (Vogelschutzrichtlinie).

Gschichtln

Ökologisch sehr plastisch: ursprünglich Waldvogel, der als dunkelste heimische Drossel die dunkelsten Waldbereiche besiedelte; heute einer der häufigsten Siedlungsvögel •

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



aktuell höchster Tiroler Brutnachweis auf 2080 m Seehöhe nördlich Lienz • gegenüber Mensch teils sehr vertraut: Fluchtdistanz in Siedlung oft < 0,5 m • v.a. in Siedlung (Teil-) Albinismus; seit Aristoteles bekannt • jede Saison erneute Einehe (monogame Saisonhe) • baut Nest als tiefen Napf aus Halmen und kleidet innen mit Erde (notigenfalls vorher befeuchtet) und feinem Pflanzenmaterial aus; durchschnittlich 15 Pflanzenarten pro Nest; gut versteckt meist in Strauch (Holunder, Weißdorn, etc.), am Boden oder an Gebäude • früheste Brut an Hauswand im Feber, im Wald ab März • Weibchen brütet allein; Eltern füttern gemeinsam • Nahrungserwerb vor allem am Boden • legt im Herbst Fettvorrat an, der mehrtägiges Überdauern ohne Nahrungsaufnahme im Winter ermöglicht • trinkt häufig und frisst auch Schnee • Ruf variabel und kontextabhängig, z.B. Lock-, Fütter-, Warn- (Katze, Eule, Elster), Schlafplatzruf • Gesang sehr variabel; imitiert auch artfremde Tonfolgen inkl. Hühnergackern, Verkehrslärm, Hauskatze, menschliche Musik • Amsel wichtigster Wirt des stets durch Gelsen übertragenen Usutu Virus (daneben auch andere Vogelarten befallen); kranke Tiere werden apathisch und flüchten nicht mehr; 1996 erstes Auftreten in Italien, 2001 massives Sterben in Ostösterreich, seither Zirkulieren in ganz Europa; in einigen Gebieten wohl bereits Herdenimmunität; vereinzelt Übergang auf Menschen durch Gelsenstiche; bei Mensch meist asymptomatisch, teils leichtes Fieber und Hautausschlag, keine Weitergabe bekannt.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Svensson L et al 2017 Der Kosmos Vogelführer: Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Kosmos, Stuttgart, 448 pp; Fünfstück HJ, Weiß I 2018 Die Vögel Mitteleuropas im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 752 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Glutz von Blotzheim UN, Bauer KM 1988 Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 11. AULA-Verlag, Wiesbaden, 1226 pp; Vilibic-Cavlek T et al 2020 Epidemiology of Usutu virus: the European scenario. Pathogens 9, art 699; Meister T et al 2008 Serological evidence of continuing high Usutu virus (Flaviviridae) activity and establishment of herd immunity in wild birds in Austria. Vet Microbiol 127, 237-248; Lentner R et al 2021 Atlas der Brutvögel Tirols. Berenkamp Verlag, Wattens (in Druck). **Videos:** https://www.youtube.com/watch?v=b_uKLn3YI (Futtersuche); <https://www.youtube.com/watch?v=Jvi1GgTqlp8> (Gesang, Rufe).

Urocerus gigas / Riesenholzwespe

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
└ **Familie:** Siricidae / Holzwespen (11 spp. in Ö.) Schwarz M 2014 Entomologica Austriaca 21, 153-207

Bestimmung (Tirol)

Weibchen: (1) keine Wespentaille UND (2) > 24 mm UND (3) Kopfoberseite hinter Augen weiß, gelb oder orange UND (4) Scheitel schwarz.

Größe

Männchen: Länge 12-32 mm, Weibchen: Länge 24-44 mm plus 10 mm Legebohrer (Legebohrer länger, aber setzt nicht am Körperende an).

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Nadelwald (Tanne, Fichte, Föhre, Lärche).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; Entwicklungsdauer meist drei Jahre (von einem bis sechs); adulte Tiere leben nur wenige Tage und fliegen Juni bis August; überwintert als Larve bzw. Puppe.

Ernährung

Männchen: Baumsäfte; Weibchen: keine Nahrungsaufnahme; Larve: mit ihr vergesellschafteter (symbiontischer) Pilz, Holz.

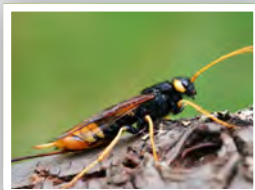
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Größter Hautflügler Mitteleuropas • oberflächlich betrachtet mit Hornisse verwechselbar, aber für den Menschen völlig harmlos • Paarung in Baumkrone • Eiablage in kranken oder frisch gefällten Baum oder Baumstumpf: die

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



paarigen Stechborsten des Legebohrers werden mit der gesamten Länge ins Holz gedrückt, wobei die beiden Hälften immer abwechselnd ein Stückchen weiter hineingeschoben werden; die unpaarige Stechborstenrinne (Hülle) verändert ihre Position nicht, d.h. überragt weiterhin das Hinterleibsende; Gesamtdauer (Einstechen, Eiablage, Herausziehen) bis zu mehrere Stunden • aus Pilztaschen an der Basis des Legebohrers wird bei Eiablage jedes Ei mit einem Hyphenstück des symbiontischen Tannenschichtpilzes versehen; Pilz zersetzt Lignin und Cellulose und wird von Larve gefressen; weibliche Larve nimmt Pilz für Transfer in nächste Generation in Puppe mit (Details ungeklärt; lohnendes Forschungsfeld!) • bogenförmiger Larvengang bis 40 cm lang; Larve frisst Ausflugloch mit ca. 10 mm Durchmesser und verstopft dieses mit Bohrmehl; Verpuppung nahe Ausflugloch • Weibchen werden bei Eiablage oft von Vögeln gefressen, Larven von Specht (z.B. **Schwarzspecht** →); Larven sind Wirt der **Holzwespen-Schlupfwespe** →, die sie parasitiert und dabei schließlich tötet (Parasitoid) • wegen mehrjähriger Entwicklung schlüpfen adulte Tiere teils in Häusern, für deren Errichtung Holz verwendet wurde.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp; Rohe W 2019 Die Brutbilder der wichtigsten Forstinsekten: Feldbestimmungsschlüssel für Deutschland, Österreich und die Schweiz. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 224 pp. **Biologie, Ökologie:** Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=Vd78WP2NdU8> (Eiablage).

Vanessa cardui / Distelfalter

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Lepidoptera / Schmetterlinge (4090 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Nymphalidae / Edelfalter (104 spp. in Ö.) Stettner C et al 2007 Die Tagfalter Bayerns und Österreichs. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen/Salzach, 248 pp

Bestimmung (Tirol)

Adulte: Hinterflügel oberseits orange-braun mit schwarzen Flecken (ohne leuchtend orange-roten Saum am Hinterrand).

Größe

Adulte: Flügelspannweite 45-60 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin (während Wanderung auch nival).

Habitat (Tirol)

Vor allem gestörte Offenlandstandorte, seltener Waldrand und -lichtung.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; zwei Generationen pro Saison; adulte Tiere April bis Oktober; Rest des Jahres in Tirol abwesend (Details unter Gschichtln).

Ernährung

Adulte: Nektar von Disteln, Luzerne, Rotklee, Sommerflieder und Brombeeren; Raupen: Disteln, Brennnesseln, Malven und andere Futterpflanzen.

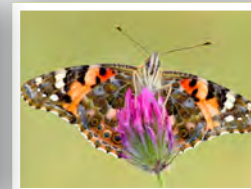
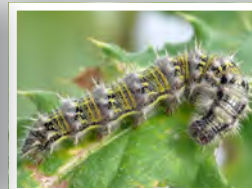
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Artnamen leitet sich von einer der Futterpflanzen der Raupen ab, Carduus (Ringdisteln) • Wanderfalter: in Nordafrika und Südspanien entwickelte adulte Tiere ab April in Tirol (stark abgeflogen); in Südeuropa entwickelte ab Mai in Tirol (weniger abgeflogen); in Tirol entwickelte (aus Eiern

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



der im April angekommenen) ab Juni; diese legen Eier, aus denen sich eine zweite in Tirol entstandene (autochthone) Generation entwickelt; adulte Tiere in Tirol bis Oktober, wenn sie in die Überwinterungsgebiete rückfliegen • hohe Sterblichkeit bei Querung der Alpen • in Tirol zwischen Oktober und April temperaturbedingt kein Überleben möglich • weitere Strecken werden durch passives Verdriften überwunden und diese Tiere haben verzögerte Reifung der Geschlechtsorgane um geringes Fluggewicht zu haben • großer Nektarbedarf für Wanderung • Populationen sind starken Schwankungen unterworfen – so war der Distelfalter in Tirol 2018 der häufigste und am weitesten verbreitete Falter, der im Viel-Falter Tagfalter-Monitoring beobachtet wurde; im nächsten Jahr wurde er hingegen fast gar nicht mehr beobachtet • für die Förderung der Art sind Blühstreifen an Straßenrändern und landwirtschaftlich genutzten Flächen wichtig.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.).

Weiterführende Informationen

Im Rahmen des Viel-Falter Tagfalter-Monitoring (<https://viel-falter.at/cms/>) finden regelmäßige Bestimmungskurse und Exkursionen – die sich auch für Neulinge eignen – statt. Zum Einstieg ins Thema Tagfalter-Monitoring wird auch ein online Kurs angeboten: <https://imoox.at/course/VielFalter>. **Bestimmung:** Kurze S, Nuß M 2019 Distelfalter (*Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758)), <https://www.insekten-sachsen.de/Pages/TaxonomyBrowser.aspx?id=441686>; Stettner C et al 2007 Die Tagfalter Bayerns und Österreichs. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen/Salzach, 248 pp; Bellmann H, Ulrich R 2016 Der Kosmos Schmetterlingsführer: Schmetterlinge, Raupen und Futterpflanzen: Schmetterlinge, Raupen und Nahrungspflanzen. Kosmos, Stuttgart, 448 pp. **Biologie, Ökologie:** Ebert G (Hrsg) 1993 Die Schmetterlinge Baden Württembergs. 1 Tagfalter I. Ulmer, Stuttgart, 552 pp. **Video:** https://www.youtube.com/watch?v=OS_MR6uy77M (Larve, Puppe inkl. Schlüpfen, Adulte).

Vespula germanica / Deutsche Wespe

Fabricius, 1793

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (11.200 spp. in Ö.) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Vespidae / Faltenwespen (99 spp. in Ö.) Schwarz M 2014 Entomologica Austriaca 21, 153-207

Bestimmung (Tirol)

Arbeiterin: (1) Flügel in Ruhelage längsgefaltet UND (2) gelber Seitenstreifen auf Vorderbruststück ca. in der Mitte nach unten erweitert UND (3) Kopfschild mit meist drei schwarzen Punkten.

Größe

Arbeiterin: Länge 11-14 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Offene, trockene bis mäßig feuchte Lebensräume inkl. Siedlung; Nest unterirdisch (z.B. in Mausloch) oder in Hohlraum in Gebäude.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; eine Generation pro Saison; Jungkönigin fliegt ab April und gründet Kolonie; bald danach fliegen nur noch Arbeiterinnen; ab Spätsommer bis Herbst Produktion von Jungköniginnen und Männchen und Paarung; nur befruchtete Jungköniginnen überwintern ab Oktober / November, der Rest des Volkes stirbt.

Ernährung

Adulte: Zuckerhaltiges wie Nektar, Früchte, Mehlspeisen und jegliche tierische Nahrung inkl. Speisen des Menschen; Larve: von Arbeiterinnen zerkaute tierische Nahrung.

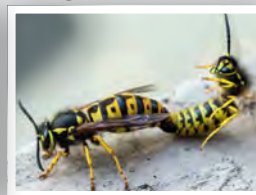
Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Eusozial, wie einige andere Faltenwespen • der Name „Faltenwespen“ bezieht sich auf die in Ruhelage längsgefalteten Flügel • Nestbau: baut aus zerkleinertem,

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



oberflächenverwittertem Totholz (daher graue Farbe) und Speichel Brutzellen in mehreren, jeweils mit einem Stiel verbundenen und hängenden Stockwerken; rundherum mehrschichtige, nach unten offene Hülle; max. 7000 Arbeiterinnen pro Kolonie • zusammen mit der Gemeinen Wespe (diese hat am Kopfschild einen mittigen schwarzen Strich) häufigste Faltenwespe und mit ihr wichtige Nahrungsquelle für den Wespenbussard sowie mit ihr gemeinsam einzige für Menschen „lästige“ Art • Mehrfachstiche durch dasselbe Tier möglich; Stich schmerzhaft aber außer bei Allergie (ca. 3 % der Bevölkerung) bzw. im Atemwegsbereich unbedenklich • ca. 4,5 Meter Abstand vom Nest halten, um Aggressionsgefahr zu vermeiden • Rekrutierung von Nestgenossinnen zu ergiebiger Zuckerquelle; Mechanismus im Detail ungeklärt • ursprünglich in Europa, Nordafrika und den nördlicheren Teilen Asiens (paläarktisch) verbreitet; in Nord- und Südamerika, Australien und Afrika eingeschleppt, wo sie sich erfolgreich ausgebreitet und auch in natürlichen und naturnahen Lebensräumen Populationen etabliert hat (invasive Art).

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VO Biological Control (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Nuß M 2017 Deutsche Wespe (*Vespula germanica* (Fabricius, 1793)), <https://www.insekten-sachsen.de/Pages/TaxonomyBrowser.aspx?Id=167807>; Bellmann H, Helb M 2017 Bienen, Wespen, Ameisen. Staatenbildende Insekten Mitteleuropas. Kosmos, Stuttgart, 334 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp; Klausnitzer B (Hrsg) 2011 Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose: Insekten. Spektrum, Heidelberg, 976 pp, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-8274-2452-5>. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Hofer R, Kopf T 2021 Bienen und Wespen der Sonnenhänge Innsbrucks. Dein NachbarLohbach, Innsbruck, 56 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=OnjV6NqaahU> (Nesteingang: Einfliegen von Beute, Ausfliegen von Aushub, etc.).

Viviparus contectus / Spitze Sumpfdeckelschnecke

(Millet, 1830)

Klasse: Gastropoda / Schnecken (498 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Architaenioglossa (17 spp. in Ö.) Fischer W 2015 http://ipb.boku.ac.at/private/wf/Check_List_of_Austrian_Mollusca.html

↳ **Familie:** Viviparidae / Sumpfdeckelschnecken (2 spp. in Ö.) Fischer W 2015 http://ipb.boku.ac.at/private/wf/Check_List_of_Austrian_Mollusca.html

Bestimmung (Tirol)

Adulte: Schale: (1) sechs bis sechseinhalb stark stufig abgesetzte Umgänge UND (2) Spitze (Apex) stechend spitz (Berührung mit der Fingerkuppe) UND (3) grünlich braun mit drei rotbraunen Bändern UND (4) Nabel offen und eng.

Größe

Adulte: Höhe 17-37 mm, Breite 14-28 mm (sehr größen- und formvariabel: Riesenformen bis 60 mm).

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis untermontan.

Habitat (Tirol)

Pflanzenreicher See, Sumpf, Altwasser und Moortümpel (verträgt relativ saures Milieu); kommt bis etwa 15 m Tiefe vor.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Lebendgebärend: im Uterus des Weibchens befinden sich 12 bis 30 Eikapseln, in welchen sich die Jungen entwickeln, die noch im Mutterleib über den Sommer nach und nach schlüpfen (ovovivipar); im Winter verbleiben reife Embryonen im Muttertier.

Ernährung

Algenaufwuchs, pflanzlicher Bestandesabfall (Detritus) und Plankton.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Süßwasserkiemenschnecke, deren Gehäuse mit einem konzentrisch wachsenden Deckel verschlossen werden kann

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



- das Weibchen ist etwas größer und bauchiger als das Männchen
- der rechte Fühler des Männchens ist zu einem Penis umgebildet
- die Jungtiere schlüpfen mit einer Größe von 2,5 bis 10,0 mm aus dem Ei und aus der Mantelhöhle des Muttertiers aus; ihre Schale ist mit feinen Härchen besetzt, an denen sich diverse Partikel verfangen; die Tiere sind dadurch besser getarnt
- die Spitze Sumpfdeckelschnecke überwintert inaktiv, eingegraben im Sediment; durch diese Wachstumspause entstehen „Jahresringe“ am Gehäuse, welche aber auch durch andere Faktoren (z.B. Nahrungsmangel) entstehen können
- Lebenserwartung bis zu 13 Jahre
- die Schnecke weidet mit ihrer Raspelzunge (Radula) Algenaufwuchs und Pflanzen vom Gewässerboden ab; zusätzlich werden Nahrungspartikel aus dem Atemwasser filtriert
- in der Roten Liste der Weichtiere Österreichs wird die Art als VU (vulnerable) geführt; dies entspricht dem früheren Status „stark gefährdet“
- die Art wurde in Tirol erst spät nachgewiesen (lt. Klemm 1960 kein Vorkommen in Tirol), wurde eventuell auch eingesetzt oder verfrachtet
- Gefährdungsursachen sind Lebensraumverlust, Gewässerverschmutzung und maschinelle Entkrautungsmaßnahmen.

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Glöer P 2002 Die Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas. Bestimmungsschlüssel, Lebensweise, Verbreitung. ConchBooks, Hackenheim, 327 pp; Glöer P, Meier-Brook C 2003 Süßwassermollusken. Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland, Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Hamburg, 134 pp; Falkner G 1990 Binnenmollusken. In: Fechtner R, Falkner G (Hrsg) Weichtiere. Europäische Meeres- und Binnenmollusken. Steinbachs Naturführer 10, Mosaik-Verlag, München, pp 112-280; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp.

Biologie, Ökologie, Faunistik: Turner H et al 1998 Fauna Helvetica 2, Atlas der Mollusken der Schweiz und Liechtensteins. CSCF und SEG, Neuchâtel, 527pp; Reischütz A, Reischütz P 2007 Rote Liste der Weichtiere (Mollusca) Österreichs. In: Zulka KP (Hrsg) Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien, Grüne Reihe, Band 14/2, pp 363-433; Kofler A, Mildner P 2004 Dritter Nachtrag zur Molluskenfauna Osttirols (Mollusca: Gastropoda, Bivalvia). Ber nat-med Verein Innsbruck 91, 129-155; Nordsieck R [ohne Jahreszahl] Süßwasserschnecken, <http://www.weichtiere.at/Schnecken/index.html?/Schnecken/suesswasser.html>.

Vulpes vulpes / Rotfuchs

Linnaeus, 1758

Klasse: Mammalia / Säugetiere (105 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta Zool Bot Austria 155, 1-18

Ordnung: Carnivora / Raubtiere (17 spp. in Ö.) Spitzenberger F 2001 Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895

Familie: Canidae / Hundartige (5 spp. in Ö.) Spitzenberger F 2001 Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) „fuchsbraun“, die Unterseite etwas heller UND (2) lange spitze Schnauze, schwarze Nase, gelbbraune Augen, dreieckige Ohren UND (3) langer buschiger Schwanz, meist mit einer schwarzen oder weißen Spitze. Bei schlechten Sichtbedingungen mit untypisch gefärbten Tieren des sonst goldgelben oder grauen, in Tirol bisher seltenen Goldschakals verwechselbar.

Größe

Adulte: Länge 62-75 cm (ohne Schwanz), Gewicht 5,0-7,5 kg.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis subalpin; meidet alpines Gelände eher (nutzt es aber auf dem Durchzug).

Habitat (Tirol)

Flächendeckend verbreitet.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Weibchen (Fähe) ist im Jänner oder Feber für wenige Tage empfangsbereit; Männchen (Rüde) ist von Dezember bis März fortpflanzungsbereit; ca. 50 Tage Tragzeit, vier bis sechs Junge pro Wurf und somit pro Jahr.

Ernährung

Anspruchsloser Allesfresser von z.B. Mäusen (z.B. **Hausmaus** →), Regenwürmern (z.B. **Tauwurm** →, **Roter Laubwurm** →), Hausenten, -hühnern und -gänsen.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

In Europa, Asien (ausgenommen südlichere Bereiche) und Nordamerika verbreitet (holarktisch) • eine Tierart, die

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



in vielen Märchen, Sagen und Kinderliedern eine Rolle spielt (Reinecke Fuchs; „Fuchs du hast die Gans gestohlen“, etc.) • gilt als sehr lernfähig („schlau wie ein Fuchs“), gewandt, geschickt, aber auch sehr vorsichtig • dringt zum Leidwesen von TierhalterInnen auch in Geflügelställe ein und erbeutet Hausgeflügel • besonders dämmerungs- und nachtaktiv • im Schnee sind die „schnürenden“ Spuren leicht zu erkennen, die dadurch entstehen, dass er die Vorder- und Hinterpfoten nicht nebeneinander sondern hintereinander und die Hinterpfoten in die Abdrücke der Vorderpfoten setzt • schwimmfähig • ausgezeichnetes Hör-, Riech- und Sehvermögen • über 40 verschiedene Lautäußerungen bekannt (Knurren, Winseln, Kläffen, Keckern, ...) • Männchen markiert sein Revier (etwa 1 km²) und versorgt die Fähe und später die Welpen mit Futter • gräbt Erdbaue mit Wohnkessel, mehreren Röhren, Not- und Nebenbauen • Feinde (besonders für Jungtiere) sind **Wolf** →, Goldschakal, Steinadler, Uhu • der Rotfuchs ist besonders für Tollwut anfällig; die Jägerschaft legt seit Jahrzehnten Impfköder aus, um dem Problem entgegen zu wirken; seither gilt Österreich als tollwutfrei bis auf zuziehende Individuen aus Nachbarländern wie Norditalien; genetische Daten zeigen aber, dass die Alpen hier doch eine gewisse Barriere darstellen • Überträger des Fuchsbandwurms, der auch für den Menschen gefährlich ist.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

VO Einführung in die Molekulare Ökologie (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Grimmberger E 2017 Die Säugetiere Mitteleuropas: Beobachten und bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 695 pp; Olsen L-H 2017 Tier-Spuren – Fährten – Fraßspuren – Lösungen – Gewölle. BLV, München, 273 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Deutsche Wildtierstiftung [ohne Jahreszahl] Fuchs, <https://www.deutschewildtierstiftung.de/wildtiere/fuchs>; MacDonald D 2003 Die große Enzyklopädie der Säugetiere. Tandem Verlag, Potsdam, 930 pp; Spitzenberger F 2001 Die Säugetierfauna Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums 13, 1-895; Canalis L 2013 Säugetiere der Alpen: Der Bestimmungsführer für alle Arten. Haupt, Bern, 270 pp; Zecchin B et al 2019 Genetic and spatial characterization of the red fox (*Vulpes vulpes*) population in the area stretching between the Eastern and Dinaric Alps and its relationship with rabies and canine distemper dynamics. PLoS One 14, art e0213515. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=mtroFou8Xb4> (Jagd, etc.).

Xenos vesparum

Rossius, 1793

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
↳ **Ordnung:** Strepsiptera / Fächerflügler (15 spp. in Ö.) Geisler F 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18
↳ **Familie:** Xenidae

Bestimmung (Tirol)

Adulte: Weibchen: (1) larvenförmig UND (2) ohne Extremitäten (Beine, Flügel) UND (3) ohne Sinnesorgane (Augen, Fühler) UND (4) weibliche Puppenhülle (Puparium) ragt zwischen den Segmenten des Hinterleibs (Abdomen) einer Feldwespe (Polistes spp.) hervor. Männchen: (1) kurze Fühler mit Verzweigung UND (2) Mundwerkzeuge verkümmert UND (3) große Augen UND (4) Vorderflügel stummelförmig, Hinterflügel breit und fächerartig faltbar.

Größe

Männchen: Länge 2,0-3,0 mm, Weibchen: Länge ca. 7,5 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis obermontan.

Habitat (Tirol)

Habitat der Wespengattung Polistes (Feldwespen): fast alle Lebensräume außer dichter Wald (z.B. Talfettwiese, Magerwiese, Ruderalflur, Trockenwiese, aber auch Park, Garten, Feldgehölz).

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; das Weibchen ist lebendgebärend und verbleibt adult ausnahmslos in der Wirtswespe, das Männchen entwickelt sich ebenfalls in der Wirtswespe und lebt dann einen Tag frei, an dem es sich verpaart (Details siehe Gschichtln); zwei Generationen pro Jahr (bivoltin); in einem befruchteten *Xenos* Weibchen entwickeln sich etwa 1.000 Eier.

Ernährung

Körperflüssigkeit (Hämolymphe) der Feldwespe (Polistes spp.).

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Im Mai verlassen die vorjährigen Feldwespenköniginnen ihr Winterquartier; aus den Königinnen, die von *Xenos*-Weibchen

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



parasitiert sind, schlüpfen noch im *Xenos*-Mutterleib (ovovivipar) die < 0,5 mm großen Larven, die an die Dreiklauer-Larven von Ölkäfern (z.B. **Schwarzblauer Ölkäfer** →) erinnern und sich in der Vegetation verteilen; sie lassen sich von Feldwespenarbeiterinnen ins Wespennest tragen (Phoresie); dort befällt jede *Xenos*-Larve eine Wespenlarve und bohrt sich in diese ein; *Xenos vesparum* steuert ab nun hormonell das Verhalten der Wirtswespe; diese verliert ihr soziales Verhalten, kümmert sich nicht mehr um ihre Aufgaben, verlässt das Nest und hält sich alleine in der Vegetation auf; nach fünf Larvenstadien wird eine braune Puppenhülle (Puparium) gebildet, welche durch die Gelenkhäute am Hinterleib der Wespe mit einem Teil ins Freie durchbricht; so kann das geflügelte *Xenos*-Männchen später ausschlüpfen; das weibliche Puparium ist flacher und bleibt immer um das adulte Weibchen erhalten; nur Kopf und Bruststück mit der Begattungsöffnung ragen aus der Feldwespe; im Juni Gruppenpaarung an einem geeigneten Ort, zu dem *Xenos* die Wespe steuert; dort schlüpft das geflügelte adulte Männchen aus der Wespe aus und verpaart sich • im Juli erscheint dann die zweite Welle von *Xenos*-Larven, die sich wieder jeweils von einer Feldwespe ins Nest tragen lassen; dort befallen sie diesmal Königinnenlarven; sie überwintern in den ausgeflogenen Jungköniginnen, bevor der Zyklus im Frühjahr wieder von vorne beginnt • das Männchen lebt nur etwa einen Tag frei • die befallenen Wespen nennt man „styloisiert“ (benannt nach einer anderen Fächerflüglergattung, *Stylops*) • bei mehrfachem Befall ist der Hinterleib der Wespe stark

deformiert • der bisherige „Rekord“ liegt bei sieben Puparien bei einem Wespenindividuum • Wespen mit verlassenen Männchen-Puparien sterben bald, da durch diese Öffnungen leicht Bakterien eindringen • meist wird die häufigste heimische Feldwespenart, **Haus-Feldwespe** → (*Polistes dominula*) parasitiert; *Xenos vesparum* wurde aber schon bei mehreren weiteren Feldwespenarten nachgewiesen.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

PJ Biodiversität einheimischer Lebensräume (Bachelor Biologie 5. Sem., Bachelor Biologie und Umweltkunde 6. Sem.), VU Ausgewählte Organismen und Ökosysteme (Bachelor Biologie 5. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp.
Biologie, Ökologie, Faunistik: Mandery K 2016 Über Fächerflügler (Strepsiptera) bei Hautflüglern (Hymenoptera) in Franken und darüber hinaus. Galathea 32, 83-99; Weltner L 2018 Vier Kurzberichte zu *Xenos vesparum* (Rossi, 1793) Fächerflügler (Strepsiptera). Galathea 34, 31-39; Van der Dunk K 2018 Zur Biologie von *Xenos vesparum* (Rossi, 1793). Galathea 34, 27-30.

Xylocopa violacea / Blauschwarze Holzbiene

(Linnaeus, 1758)

Klasse: Insecta / Insekten (ca. 40.000 spp. in Österreich) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Hymenoptera / Hautflügler (ca. 11.200 spp. in Ö.) Geisler E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Familie:** Apidae / Bienen (690 spp. in Ö.) Schwarz M 2014 Entomologica Austriaca 21, 153-207

Bestimmung (Tirol)

Adult: (1) Körper schwarz und Flügel schillernd blauviolett UND
(2) Körper mind. 20 mm lang.

Größe

Adult: Länge 20-28 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan.

Habitat (Tirol)

Trockenwarmes Offenland inkl. Siedlung; Nest in Totholz oder hohlem Pflanzenstängel.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; eine Generation pro Saison; fliegt März bis Oktober; Paarung April / Mai; verlässt im Spätsommer nach neunwöchiger Entwicklung adult die Brutzelle; überwintert adult in Mauerspalt.

Ernährung

Adult: Nektar (und geringfügig Pollen) vieler Blütenpflanzen (bisher elf Pflanzenfamilien nachgewiesen); Larve: Pollen derselben Pflanzen.

Schutzstatus

Tirol: keiner; EU: keiner.

Gschichtln

Solitärbiene: sozialer Kontakt zwischen Artgenossen auf Paarung beschränkt; aber Weibchen bewohnt Neströhre nach dem

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Schlüpfen der Jungbienen mit diesen gemeinsam, wobei bisher keine sozialen Interaktionen nachgewiesen sind (sehr wohl aber bei anderen, nicht heimischen Arten der Gattung)

- Nestanlage und Brutfürsorge: Weibchen nagt ab April in noch weitgehend intaktes Totholz (seltener in stabilen, hohlen Stängel) eine Neströhre (bei ausreichender Stabilität des Substrats auch Seitengänge) und legt Brutzellen mit je einem Ei und Pollen an, indem es zernagtes Holz mit Speichel trinkt und daraus Trennwände formt
- nimmt Pollen zunächst mit Rückenbehaarung auf und verlagert ihn dann mittels der Putzbürste Richtung Maul („Kropfsammlerin“), nur teilweise auch auf Sammelbürste aus dichten Haaren auf Hinterschiene („Schienen-Sammler“)
- Tiere aus Nordtirol galten noch bis zur Jahrtausendwende als Gäste aus dem Süden, dann erster Brutnachweis aus dem Stadtgebiet Innsbrucks (Marillenbaum); in Tirol noch immer selten
- gezielte Förderung durch Erhalt von Totholz nötig.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Nuß M, Kästner T 2021 Große Holzbiene (*Xylocopa violacea* (Linnaeus, 1758)), insekten-sachsen.de/Pages/TaxonomyBrowser.aspx?Id=233530. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Scheuchl E, Willner W 2016 Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. Alle Arten im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 917 pp; Bellmann H, Helb M 2017 Bienen, Wespen, Ameisen. Staatenbildende Insekten Mitteleuropas. Kosmos, Stuttgart, 334 pp; Hofer R, Kopf T 2021 Bienen und Wespen der Sonnehänge Innsbrucks. Dein NachbarLohbach, Innsbruck, 56 pp; Jacobs W, Renner M 2007 Biologie und Ökologie der Insekten: Ein Taschenlexikon. Elsevier, München, 756 pp; Westrich P 2021 *Xylocopa violacea* (Linnaeus 1758) Blauschwarze Holzbiene, wildbienen.info/steckbriefe/xylocopa_violacea.php; Westrich P 2018 Die Wildbienen Deutschlands. Ulmer, Stuttgart, 824 pp; Wiesbauer H 2017 Wilde Bienen. Biologie – Lebensraumdynamik am Beispiel Österreich – Artenportraits. Ulmer, Stuttgart, 376 pp. **Videos:** youtube.com/watch?v=O7ORGtUwm0U (Ausnagen der Neströhre); youtube.com/watch?v=JiojYMXOQ-I (Blütenbesuch).

Zootoca vivipara / Bergeidechse

Lichtenstein, 1823

Klasse: Reptilia / Reptilien (16 spp. in Österreich) Gettier E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

└ **Ordnung:** Squamata / Schuppenkriechtiere

└ **Familie:** Lacertidae / Echte Eidechsen

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) hell- bis dunkelbraun mit hellen und schwarzen Flecken/Längsstreifen UND (2) Bauchseite weiß bis gelblich, Männchen auch rötlich mit schwarzen Flecken UND (3) kurze Beine. Jungtier fast schwarz.

Größe

Adulte: Kopf-Rumpflänge 4-8 cm, Gesamtlänge bis 16 cm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin, vor allem an und über der Waldgrenze.

Habitat (Tirol)

Feuchte Lebensräume wie Zwergstrauchheide, Waldrand, Moor, Feuchtwiese.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Ab Ende Feber oberflächenaktiv (abhängig von Höhenlage); lebendgebärend (oovipar: Embryonen entwickeln sich in der Gebärmutter und zehren vom eigenen Dottersack); etwa zwei Monate Tragzeit; überwintert ab September/Oktober.

Ernährung

Insekten, Spinnen.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: keiner.

Gschichtln

Kann kalte Lebensräume besiedeln, weil die Eier im Körper des Weibchens aktiv der Sonne exponiert werden • bei oder meist nach der Geburt befreien sich die zwei bis zehn Jungen von der durchsichtigen Eihülle • südliche Unterarten (z.B. in

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



Slowenien) legen wie alle anderen Eidechsen Eier • flüchtet bei Gefahr ins Wasser (falls vorhanden) und taucht unter • Fähigkeit, einen Körperteil abzuwerfen (Autotomie): kann, wenn angegriffen, durch wechselseitige Muskelkontraktionen den Schwanz an Sollbruchstellen abwerfen; dieser zappelt kräftig und lenkt Feind ab; nach einiger Zeit beginnt Schwanz langsam nachzuwachsen, ohne die ursprüngliche Länge zu erreichen • Fressfeind vor allem Kreuzotter.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EU Interdisziplinäre Exkursion mit Übung zu einem Lebensraum (Bachelor Biologie 4. Sem.), PJ Praxis der alpinen terrestrischen Tierökologie (Master Ökologie und Biodiversität Sommersem.).

Weiterführende Informationen

Bestimmung: Glandt D 2015 Die Amphibien und Reptilien Europas. Alle Arten im Porträt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 716 pp; Schaefer M (Hrsg) 2018 Brohmer – Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 769 pp. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Hofer R, Hofer E 2020 Unser Feldring. Lebensraum für Mensch und Natur. Österreichischer Alpenverein Landesverband Tirol, Naturfreunde Tirol, Hall in Tirol, Innsbruck, 60 pp. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=vUBLq3Q6xmg> (Lebendgeburt, Junge, Adulte).

Zygaena filipendulae / Sechsfleck-Widderchen

Linnaeus, 1758

Klasse: Insecta / Insekten (40.000 spp. in Österreich) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Ordnung:** Lepidoptera / Schmetterlinge (4090 spp. in Ö.) Geiser E 2018 Acta ZoolBot Austria 155, 1-18

↳ **Familie:** Zygaenidae / Widderchen (29 spp. in Ö.) Huemer P 2013 Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera), Systematische und faunistische Checkliste, Tiroler Landesmuseen, Innsbruck, 304 pp

Bestimmung (Tirol)

Adulte: (1) Fühler an Enden verdickt und gekrümmt – erinnert an Horn eines Widders („Widderchen“) und Fühlerenden nicht hell UND (2) schwarze Grundfärbung mit auffallenden roten Flecken („Blutströpfchen“, weiterer Trivialname der Gattung) UND (3) Vorderflügel mit sechs roten Flecken UND (4) meist kaum Abstand zwischen Fleckenpaaren UND (5) Hinterleib einfärbig ohne Farbring UND (6) Vorderflügelunterseite mit nur schwach rötlichem Schimmer und ohne ausgedehnte rote Zeichnung. Raupe: klein (letztes Stadium ca. 2 cm); grün-gelblich mit mehr oder weniger ausgeprägten schwarzen Flecken-Reihen; leicht behaart. Adulte Tiere und Raupen sehen jenen anderer Arten der Gattung sehr ähnlich.

Größe

Adulte: Flügelspannweite 30-40 mm.

Höhenverbreitung (Tirol)

Submontan bis alpin; mittlerweile in Tallagen aufgrund von Lebensraumverlust großteils verschwunden.

Habitat (Tirol)

Magerer, arten- und blütenreicher, offener Lebensraum – Magerrasen, Waldrand, Brachland; wichtig: ohne Spritzmittel- oder Düngerausbringung.

Entwicklung / Phänologie (Tirol)

Holometabol; eine Generation pro Jahr (univoltin); überwintert als Raupe; Flugzeit der Falter im Sommer vor allem zwischen Juni und August.

Ernährung

Adulte: Nektar verschiedener Blütenpflanzen, gerne auf violetten oder roten Blüten wie Wiesen-Witwenblume, Skabiosen, Wiesen-Flockenblume und Kratzdisteln; Raupe:

Für volle Bildgröße Maus auf Bild bewegen



vor allem Hornklee.

Schutzstatus

Tirol: geschützt (Tiroler Naturschutzverordnung 2006); EU: keiner.

Gschichtln

Tagaktiver Nachtfalter • Bestimmungsmerkmale sind kennzeichnend für die deutschen Namen • „giftig, grell, gesellig“: Hämolymph beinhaltet Blausäure-Glykoside, welche durch Spaltung zur Freisetzung giftiger Blausäure führen; diese Blausäure ist für fast alle Tiere hochgiftig • Widderchen selbst können Blausäure enzymatisch abbauen und unschädlich machen • Giftigkeit signalisieren sie durch ihre auffälligen Warnfarben (Aposematismus) • andere Schmetterlinge imitieren diese Warnfarben obwohl sie nicht giftig sind (Mimikry) und profitieren so davon, z.B. das Weißfleck-Widderchen (*Amata phegea*), welches zu den Bärenspinnern und daher nicht zu den Widderchen gezählt wird • Widderchen eignen sich gut als Indikatoren für Belastungen durch Spritzmittel wie z.B. Häutungshemmer • die Populationen und Verbreitung der Widderchen sind insbesondere auf Grund der Intensivierung der Landwirtschaft stark zurückgegangen • Widderchen saugen gerne in Gruppen an violetten und roten Blüten • bewegen sich träge und flüchten kaum • standortstreu und relativ leicht nachzuweisen.

Lehrveranstaltungen (Institut für Ökologie, Uni Innsbruck)

EX Biodiversität im Freiland (Bachelor Biologie 4. Sem.).

Weiterführende Informationen

Im Rahmen des Viel-Falter Tagfalter-Monitoring (<https://viel-falter.at/cms/>) finden regelmäßig Bestimmungskurse und Exkursionen – die sich auch für Neulinge eignen – statt. Zum Einstieg ins Thema Tagfalter-Monitoring wird auch ein Online-Kurs angeboten: <https://imoox.at/course/VielFalter>. **Bestimmung:** Ulrich R 2019 Tagaktive Nachtfalter. Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart, 312 pp; Tarmann G 1975 Die Zygaeniden Nordtirols (Insecta: Lepidoptera). Veröff Mus Ferdinandeum 55, 113-249; [ohne AutorIn, ohne Jahreszahl] Bestimmungshilfe Widderchen (Zygaenidae) Unterfamilie Zygaeninae, https://www.ufz.de/export/data/6/122268_Widderchen_Bestimmung.pdf. **Biologie, Ökologie, Faunistik:** Tarmann 2019 Widderchen (Zygaenidae) Sensible Zeigerarten für kontaminierte Luft. NachrBl Bayer Ent 68, 137-143; Tarmann 2009 Die Vinschger Trockenrasen – ein Zustandsbericht auf Basis der Bioindikatoren Tagfalter und Widderchen (Lepidoptera: Rhopalocera, Zygaenidae). Wiss Jahrb Tirol Landesmuseen 2, 306-350. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=WZ0TfsCKxOQ> (Blütenbesuch).

Ökologische Höhenstufen (Tirol)

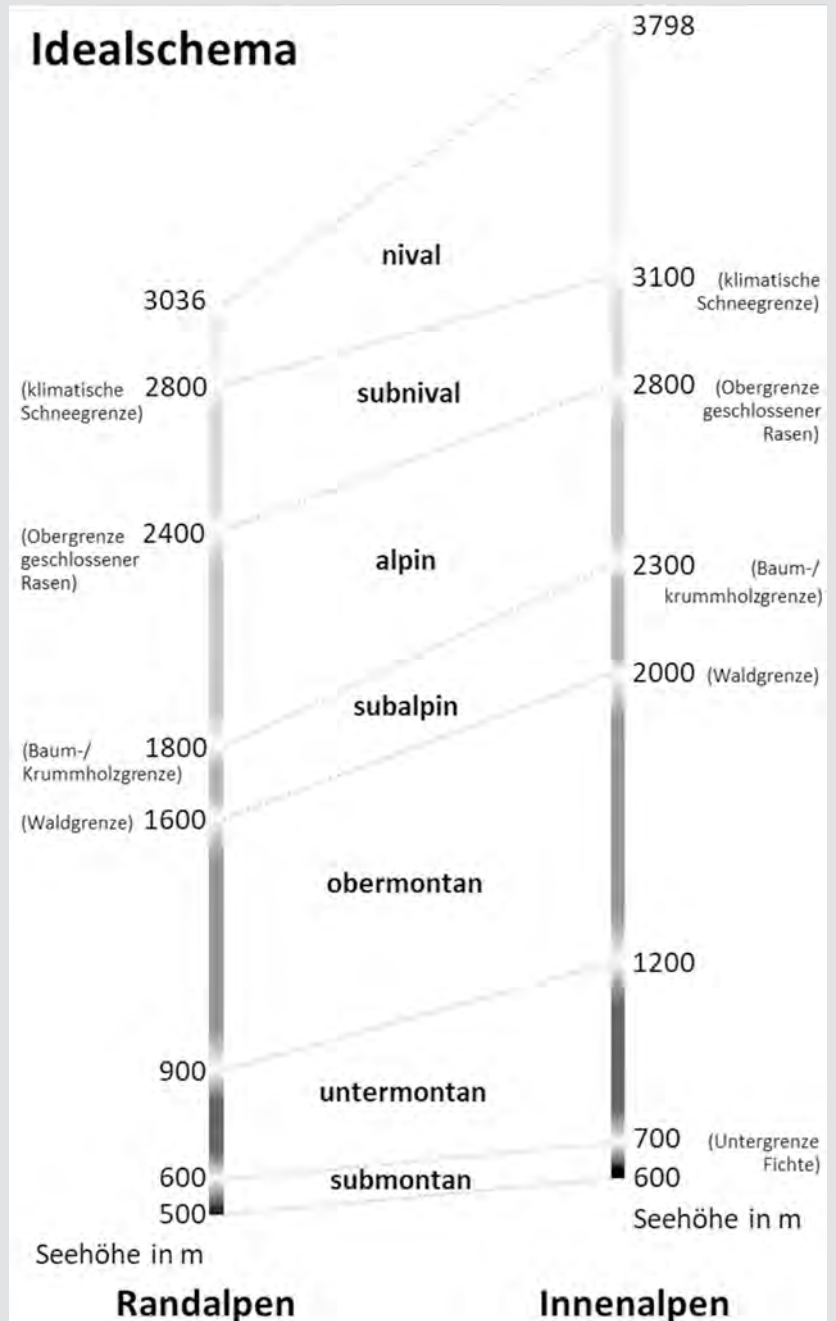
Die Höhenverbreitung der vorgestellten Tierarten wird in den Steckbriefen anhand ökologischer Höhenstufen (siehe Idealschema auf der rechten Seite) charakterisiert, welche sich für Geübte an der Vegetation erkennen lassen. Die Grenzen der Höhenstufen sind fließend. Die Seehöhe der Grenzen hängt ab von (a) der geographischen Lage eines Orts im Gradienten zwischen Randalpen (nördliche Randalpen: nördlich des Inn, Kitzbüheler Alpen; südliche Randalpen: Lienzer Dolomiten) und Innenalpen (alle anderen Gebiete) und (b) der Lage eines Hangs bezüglich der Himmelsrichtung (Exposition). Auch (c) die Klimaerwärmung hat sich bereits bemerkbar gemacht und wird sich in Zukunft noch stärker auswirken.

Beispielsweise ist wegen (a) der geographischen Lage eine Seehöhe von 1850 m in den Randalpen (z.B. Lechtaler Alpen) gemäß dem Idealschema alpin, aber in den Innenalpen (z.B. Ötztaler Alpen) obermontan. Wegen (b) der Exposition kann aber ein Randalpen-Südhang (also ein Hang mit viel Sonne) auf 1850 m obermontanen Charakter haben und ein Innenalpen-Nordhang (wenig Sonne) auf 1850 m subalpinen Charakter. Wegen (c) der Klimaerwärmung entspricht ein Fund auf 1850 m Seehöhe vom Jahr 2021 ökologisch einem Fund auf 1550 m Seehöhe am selben Hang vom Jahr 1900 (Erwärmung im Alpenraum in diesem Zeitraum um etwa 1,8 °C) und wird in einigen Jahrzehnten möglicherweise einem Fund auf weit oberhalb 2000 m Seehöhe am selben Hang entsprechen (Erwärmung im Alpenraum für die nächsten 80 Jahre von mindestens 3,0 °C vorhergesagt).

Für die Steckbriefe wurden ökologische Höhenstufen anstelle von Höhenmeterangaben gewählt, weil sie die ökologischen Ansprüche der Tierarten besser charakterisieren und im Gegensatz zu Höhenmetern ermöglichen, Funde in unterschiedlichen geographischen Lagen (a), mit unterschiedlicher Exposition (b) sowie von unterschiedlichen Zeitpunkten derselben Lage (c) miteinander zu vergleichen.

Weiterführende Informationen

Abgrenzung Rand-/Innenalpen, Vegetation der Höhenstufen: Fischer A et al 2008 Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein, Südtirol. Biologiezentrum der oberösterreichischen Landesmuseen, Linz, 1392 pp. Historische und zukünftige Erwärmung im Alpenraum: Auer I et al 2007 HISTALP – historical instrumental climatological surface time series of the Greater Alpine Region. Int J Climatol 27, 17-46; Matulla C 2009 Das Klima der nächsten 100 Jahre. In: Schmidt R et al (Hrsg) Klimawandel in Österreich. Universität Innsbruck, Innsbruck, p. 165-180.



v: ... verfasst; g: ... gegengelesen

AL ... Alice Laciny, AO ... Alejandro Ostalé, AR ... Alexander Rief, ArL ... Armin Landmann, AS-R ... Andreas Schmidt-Rhaesa, AV ... Anton Vorauer, AW ... Alexander Weigand, AZ ... Andreas Zahn, B-AG-K ... Barbara-Amina Gereben-Krenn, BCS-S ... Birgit C. Schlick-Steiner, BiS ... Birgit Sattler, BS ... Bernhard Seifert, BT ... Barbara Tartarotti, BT-K ... Barbara Thaler-Knoflach, ChS ... Christian Stauffer, CK ... Christian Komposch, CS ... Carolin Strutzmann, EB ... Ernst Bauernfeind, EC ... Erhard Christian, EK-B ... Elena Kmetova-Biro, EW ... Elisabeth Weninger, EZ ... Elisabeth Zangerl, FB ... Felix Berkmann, FG ... Florian Glaser, FL ... Florian Lehne, FMS ... Florian M. Steiner, FrG ... Fritz Gusenleitner, GeK ... Gernot Kunz, GK ... Gabriel Kirchmair, GN ... Georg Niedrist, GS ... Gabriel Singer, HF ... Hans Frey, HH ... Helge Heimbürg, HR ... Hubert Rausch, HS ... Heinrich Schatz, HZ ... Herbert Zettel, IS ... Irene Schatz, ISS-S ... Iris S. Schlick-Steiner, IT ... Iris Tichelmann, JM ... Jan Martini, JR ... Johannes Rüdisser, JS ... Julia Seeber, JSS-S ... Julia S. Schlick-Steiner, KLP ... Katharina L. Platzdasch, LF ... Leopold Füreder, MarS ... Martin Schwarz, MaS ... Magdalena Stiftinger, MH ... Marlene Haider, MHM ... Markus H. Möst, MiS ... Michael Steinwandter, MK ... Martina Kinzl, MMR ... Maria M. Reiter, MS ... Martin Schebeck, MT ... Matthew Talluto, PeS ... Petra Schattanek, PH ... Peter Huemer, PhK ... Philipp Kirschner, PK ... Patrick Krapf, PL ... Patrick Leitner, PS ... Peter Sehnal, RH ... Rudolf Hofer, RK ... Rüdiger Kaufmann, RL ... Reinhard Lentner, RN ... Rainer Neumeyer, RR ... Renate Rausch, RZ ... Richard Zink, SF ... Sylvia Flucher, SV ... Stephanie Vallant, TK ... Timo Kopf, TP ... Thomas Peham, TZ-K ... Thomas Zuna-Kratky, VH ... Veronika Hierlmeier, WG ... Wolfram Graf, WS ... Wolfgang Scherzinger, WW ... Werner Weißmair, YK ... Yvonne Kiss

Aceria macrorhynchus v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: BT-K
Aedes albopictus v: YK; g: AW
Aeshna cyanea v: ArL
Aglais urticae v: JR, PeS; g: PH

Agriotes obscurus v: TP
Agriotypus armatus v: GS; g: WG
Alcedo atthis v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: TZ-K
Allacma fusca v: EC
Alpiscorpius germanus v: CK
Ammophila sabulosa v: HZ
Ancylus fluviatilis v: AW
Andrena hattorfiana v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: FrG
Andrena vaga v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: TK
Anguis fragilis v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: RH
Anodonta cygnea v: YK
Anthidium manicatum v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: FrG
Anthrenus verbasci v: MiS; g: HZ
Anthus spinoletta v: SF; g: FL, SV
Apis mellifera v: TK
Apodemus flavicollis v: AV
Aporia crataegi v: JR, PeS; g: PH
Aporrectodea smaragdina v: JS; g: EH
Apus apus v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: IT
Araneus diadematus v: BT-K
Arctosa cinerea v: CK
Argiope bruennichi v: BT-K
Armadillidium versicolor v: MiS; g: EC
Asellus aquaticus v: BT
Atelura formicaria v: YK; g: EC
Atypus piceus v: PhK; g: BT-K
Austropotamobius pallipes v: LF
Austropotamobius torrentium v: LF
Autographa gamma v: JR, PeS; g: PH
Baetis alpinus v: PL, WG, EB
Bombus argillaceus v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: B-AG-K
Bombylius major v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: HH
Boreus westwoodi v: BiS, EC
Brachygaster minuta v: MarS
Brachyptera trifasciata v: WG
Brigittea civica v: AR
Brillia bifida v: GN; g: HH

Bryodemella tuberculata v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: TZ-K
Bufo bufo v: RH
Caeculus echinipes v: HS
Calopteryx virgo v: ArL
Cameraria ohridella v: JR, PeS; g: PH
Camponotus vagus v: FG
Canis lupus v: AV
Cantharis fusca v: MiS; g: HZ
Carabus coriaceus v: HZ
Carassius gibelio v: RH
Castor fiber v: AV
Centrotus cornutus v: GeK
Cepaea hortensis v: YK
Cepaea nemoralis v: YK
Cercopis vulnerata v: GeK
Ceriana conopsoidea v: HH
Ceropales maculata v: HZ
Chalcophora mariana v: HZ
Chelifer cancroides v: GK; g: CK
Chionea alpina v: EC
Chrysomela collaris v: MiS; g: IS
Chrysopa perla v: HR, RR
Cicadella viridis v: GeK
Cicadetta montana v: GeK
Cicindela campestris v: HZ
Cimex lectularius v: HZ
Clitellaria ephippium v: HH
Clogmia albipunctata v: HH
Clytus arietis v: HZ; g: TK
Coccinella septempunctata v: HZ
Colias palaeno v: JR, PeS; g: PH
Colletes hederarum v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: RN
Columba palumbus v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: TZ-K
Coronella austriaca v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: RH
Corvus corax v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: RL
Corythucha ciliata v: HZ
Cottus gobio v: RH

Crenobia alpina v: BT
Cryphalus abietis v: ChS, MS
Cryptops parisi v: JS; g: MiS
Cuculus canorus v: ArL
Culiseta annulata v: YK; g: AW
Cychrus caraboides v: HZ
Cylindroiulus fulviceps v: JS; g: MiS
Cyprinus carpio v: RH
Daphnia magna v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: MHM
Decticus verrucivorus v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: ArL
Desoria saltans v: BiS, EC
Diplolepis rosae v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: TK
Dolichoderus quadripunctatus v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: FG
Dreissena polymorpha v: YK
Drosophila nigrosparsa v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S
Drosophila suzukii v: TP
Drusus discolor v: JM
Dryocopus martius v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: TZ-K
Dugesia gonocephala v: GN; g: LF
Dytiscus marginalis v: BT; g: HZ
Ectobius vittiventris v: EC
Emus hirtus v: IS
Erinaceus europaeus v: AV
Ero furcata v: BT-K
Esox lucius v: RH
Eudontomyzon mariae v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S, RH; g: FG
Eukoenenia spelaea v: EC
Falco tinnunculus v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: RL
Forficula auricularia v: ArL
Formica exsecta v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: FG
Formica sanguinea v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: FG
Gammarus fossarum v: LF
Glis glis v: AV
Glomeris transalpina v: JS; g: MiS
Gomphocerus sibiricus v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: ArL
Gonepteryx rhamni v: JR, PeS; g: PH
Gryllus campestris v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: ArL

Gypaetus barbatus v: EK-B, RZ, HF
Haemopsis sanguisuga v: BT; g: WG
Halictus scabiosae v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: RN
Harmonia axyridis v: HZ
Hartigiola annulipes v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: PS
Hedychrum rutilans v: HZ
Helix pomatia v: YK
Hydrometra stagnorum v: BT; g: HZ
Hydrophilus piceus v: HZ
Hyla arborea v: RH
Hystrihopsylla talpae v: BT-K
Icerya purchasi v: BT-K
Ichthyosaura alpestris v: RH
Issus coleoptratus v: GeK
Ixodes ricinus v: AW, HS
Lagopus muta v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: FL, SV
Lampyrus noctiluca v: HZ
Lanius collurio v: MT; g: FL, SV
Lasius fuliginosus v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: BS
Lepisma saccharinum v: YK; g: EC
Leptodora kindtii v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: MHM
Leptoglossus occidentalis v: BT-K
Lepus timidus v: AV
Libelloides coccajus v: HR, RR
Libellula depressa v: ArL
Limax maximus v: YK
Liparus glabrirostris v: MiS; g: HZ
Lipoptena cervi v: YK; g: HH
Lucanus cervus v: HZ
Lumbricus rubellus v: JS; g: EC
Lumbricus terrestris v: JS; g: EC
Lutra lutra v: AV
Machilis pallida v: MH; g: BCS-S, FMS
Macroglossum stellatarum v: JR, PeS; g: PH
Macropis europaea v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: RN
Manica rubida v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: FG
Mantis religiosa v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: ArL

Marmota marmota v: MMR, RK
Martes foina v: AV
Megabunus lesserti v: CK
Meloe proscarabaeus v: HZ
Mergus merganser v: MT; g: FL, SV
Micrommata virescens v: BT-K
Mikiola fagi v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: PS
Misumena vatia v: AR
Mitopus morio v: CK
Musca domestica v: HH
Myrmarachne formicaria v: BT-K
Myrmeleon formicarius v: HR, RR
Nebria jockischi v: B-AG-K; IS
Nephrotoma crocata v: JS; g: HH
Nicodrilus nocturnus v: JS; g: EC
Nicrophorus vespilloides v: VH, CS; g: IS
Nomada lathburiana v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: TK
Notonecta glauca v: HZ
Nucifraga caryocatactes v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: RL
Ocypus olens v: IS
Oligotricha striata v: WG
Ommatoiulus sabulosus v: JS; g: MiS
Orchesella cincta v: EC
Osmia bicolor v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: FrG
Paederidus ruficollis v: IS
Pamponerus germanicus v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: PS
Panorpa communis v: AL
Paragordius tricuspidatus v: GS; g: AS-R
Passer domesticus v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: FL, SV
Passer montanus v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: FL, SV
Pediculus humanus v: YK; g: HS
Pentatoma rufipes v: HZ
Phaeostigma notata v: HR, RR
Phalangium opilio v: CK
Phengaris alcon v: BCS-S, FMS; g: PH
Philaenus spumarius v: GeK
Philaeus chrysops v: BT-K

Philanthus triangulum v: HZ
Pholcus phalangioides v: AR; g: BT-K
Pholidoptera aptera v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: TZ-K
Pholidoptera griseoptera v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: TZ-K
Phyllopertha horticola v: HZ
Physella acuta v: YK
Picromerus bidens v: HZ
Pieris rapae v: JR, PeS; g: PH
Pipistrellus pipistrellus v: KLP; g: AZ
Pisaura mirabilis v: BT-K
Plodia interpunctella v: JR, PeS; g: PH
Podura aquatica v: EC
Polistes dominula v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: TK
Polydesmus denticulatus v: JS; g: MiS
Polyxenus lagurus v: JS; g: MiS
Pompilus cinereus v: HZ
Pseudopanthera macularia v: JR, PeS; g: PH
Psococerastis gibbosa v: BT-K
Pyrrhocoris apterus v: HZ
Regulus regulus v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: TZ-K
Rhingia campestris v: HH
Rhinolophus hipposideros v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: AV
Rhynocoris iracundus v: HZ
Rhyssa persuasoria v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: TK
Rupicapra rupicapra v: AV
Salamandra atra v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: FG, RH
Salamandra salamandra v: FG
Salticus scenicus v: BT-K
Saturnia pavonia v: JR, PeS; g: PH
Sceliphron curvatum v: BT-K
Scutigera coleoptrata v: JS; g: MiS
Simulium variegatum v: GS; WG
Siphoninus phillyreae v: GeK
Sisyra nigra v: HR, RR, WW
Sorex alpinus v: AV
Sphaeridium scarabaeoides v: MiS; g: HZ
Sphiximorpha subsessilis v: HH

Stictocephala bisoni v: GeK
Stomaphis quercus v: AL
Stomoxys calcitrans v: HH
Strix aluco v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: WS
Tabanus bromius v: YK; g: HH
Taeniopteryx kuehntreiberi v: WG
Talpa europaea v: AV; g: FG
Tenthredo scrophulariae v: MarS
Tetramorium alpestre v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: FG, PK
Tettigonia viridissima v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: TZ-K
Thymallus thymallus v: RH
Trimerophorella rhaetica v: JS; g: MiS
Trogulus nepaeformis v: CK
Trypocopris vernalis v: HZ
Turdus merula v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: RL
Urocerus gigas v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: TK
Vanessa cardui v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: PH
Vespula germanica v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: FrG
Viviparus contectus v: YK
Vulpes vulpes v: AV
Xenos vesparum v: YK; g: HZ
Xylocopa violacea v: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S; g: TK
Zootoca vivipara v: RH
Zygaena filipendulae v: JR, PeS; g: PH

Idee: BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S
 Konzeption: BCS-S, BT-K, FMS, ISS-S, JSS-S, TK
 Koordination: BCS-S, FMS
 Technische Unterstützung: AO, FB
 Layout: AO, BCS-S, FMS, ISS-S, JSS-S
 Redaktion: BCS-S, BT, EZ, FMS, ISS-S, JSS-S, PK
 Redaktionelle Letztverantwortung: BCS-S, FMS
 Produktion: BCS-S, EW, EZ, FMS, ISS-S, JSS-S
 Webseiten: MaS, MK

Finanziell unterstützt durch: Fakultät für Biologie, Universität
 Innsbruck