© Österr. Ent. Ges. [ÖEG]/Austria; download unter www.zobodat.at

Entomologica Austriaca
www.entomologie.org Band 23: 109–117 Graz, 19.03.2016

Beiträge des ÖEG-Kolloquiums in Lienz, Osttirol, 19.03.2016: Kurzfassungen der Vorträge und Poster

FloraFaunaSüdtirol. Das Portal zur Verbreitung von Pflanzen- und Tierarten in Südtirol (www.florafauna.it)

S. Ballini

Verbreitungsdaten einer regionalen Flora und Fauna dienen als essentielle Grundlage für zukünftige floristische und faunistische Arbeiten, z. B. im Bereich Naturschutz und für weitere spezielle Fragestellungen.

Das Naturmuseum Südtirol sieht sich seit der Gründung als Dokumentationszentrum solcher Daten und versucht von verschiedenen Quellen diese zu erlangen und sammelt aktiv weitere Daten durch Freilandarbeit. Um den Zugang dieser Verbreitungsdaten öffentlich zu machen, ist das Naturmuseum seit Februar 2014 mit dem Internetportal *FloraFaunaSüdtirol* (www.florafauna.it) online. Dies lässt einen Einblick in die Daten des Museums zu und ist zur Erstellung von Verbreitungskarten ausgewählter Pflanzen- oder Tiergruppen dienlich. Ein besonderes Augenmerk liegt in der kontinuierlichen Plausibilitätskontrolle der Daten. Einzelne Gruppen werden online gestellt, sobald sie von einem jeweiligen Experten auf ihre Validität kontrolliert worden sind. *FloraFaunaSüdtirol* übernimmt somit die Aufgabe einer Checkliste, da sie alle Arten einer Organismengruppe, die in Südtirol jemals nachgewiesen wurden, auflistet.

Zudem soll das Portal auch interessiertes Publikum animieren Beobachtungen zu melden und einen engeren Kontakt zwischen Museum und externen Experten und Laien fördern.

Anschrift des Verfassers

Mag. Simone Ballini, Naturmuseum Südtirol, Bindergasse 1, 39100 Bozen, Italy.
E-Mail: simone.ballini@naturmuseum.it

Signalstoffquelle „Wehrdrüse“ – Fettsäure-Ester als Sekretkomponenten bei Juliden (Diplopoda)? (Poster)

M. Bodner & G. Raspotnig

Eines der auffälligsten Beispiele für chemische Verteidigung stellen wohl die Diplopoden dar, die aus jeweils paarigen, segmental angelegten exokrinen Hohldrüsen ein giftiges

© Österr. Ent. Ges. [ÖEG]/Austria; download unter www.zobodat.at

Wehrdrüsensekret gegen Räuber und Mikroorganismen absondern. Die Zusammensetzung dieses Cocktails variiert je nach taxonomischer Gruppe. So sind bisher Stoffklassen wie Alkaloide (Glomerida), Terpene (Polyzoniida), blausäurehaltige Verbindungen (Polydesmida), Phenole (Stemmiulida, Callipodida, Polydesmida) und Quinone (Juliformia) bekannt. Von den Juliformia (Julida, Spirobolida, Spirostreptida) sind bisher rund 70 Arten chemisch untersucht, wobei deren Wehrdrüsenchemie hauptsächlich auf Benzoquinonen und Hydroquinonen beruht. Neue Studien zur Sekretchemie der Julida zeigen jedoch, dass deutlich mehr Stoffklassen in den Wehrsekreten auftreten als bisher angenommen. Auch ein Set aus verschiedenen Fettsäure-Estern wurde kürzlich als Bestandteil des Wehrdrüsensekretes beschrieben. Erste Studien zum Ursprung dieser Ester, die innerhalb der Julidae relativ weit verbreitet zu sein scheinen, stellen die Wehrdrüsen-Herkunft dieser Stoffe jedoch in Frage. Wir haben bei einigen Vertretern der Julidae verschiedene Methoden zur Gewinnung des Wehrdrüsensekretes getestet und gewonnenes Wehrsekret anschließend über Gaschromatographie-Massenspektrometrie (GC-MS) untersucht: 1) Ganzkörper-Extraktion des Tieres in Lösungsmittel, 2) Abtupfen mit Filterpapier bei Abgabe des Wehrsekretes und 3) Präparation der Wehrdrüsen mit anschließender Extraktion. Sowohl bei der Abtupf-Methode als auch bei der Drüsenpräparation konnte ausschließlich die Quinon-Fraktion nachgewiesen werden. Nur im Ganzkörperextrakt ließ sich neben den Quinonen auch ein Set aus verschiedenen Fettsäure-Estern finden. Diese ersten Ergebnisse über die Zugehörigkeit extrahierbarer Komponenten zu Wehrdrüsen stellen eine wichtige Grundlage für zukünftige chemotaxonomische Studien mit Sekretprofilen der Julida dar.

Das Thema stellt einen Teil der Dissertation von Michaela Bodner, Stipendiatin der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (DOC) am Institut für Zoologie (Graz), dar.

Anschrift der Verfasserin und des Verfassers

Michaela Bodner MSc, Priv.-Doz. Dr. Günther Raspotnig, Arbeitsgruppe Biodiversität und Evolution, Forschungsbereich Chemische Ökologie, Institut für Zoologie, Karl-Franzens Universität, Universitätsplatz 2, 8010 Graz, Austria.
E-Mail: michaela.bodner@edu.uni-graz.at, guenther.raspotnig@uni-graz.at

Ähnliche Körpergröße, aber doppelte Rüssellänge: die extrem langen Saugrüssel der Prachtbienen

J.V. Düster, M.H. Gruber & H.W. Krenn

Euglossa ist die artenreichste Gattung innerhalb der Prachtbienen (Apidae: Euglossini) und wird von mittelgroßen Arten mit glänzend bunter Körperoberfläche vertreten. Sie besitzen die längsten Saugrüssel innerhalb der Bienen, welche eine Länge von bis zu doppelter Körperlänge erreichen können. Bislang wurden diese Mundwerkzeuge nur wenig untersucht, obwohl der Saugrüssel bei einigen Arten erstaunliche Längen aufweist und damit ein sehr breites Pflanzenspektrum für die Nektaraufnahme genutzt werden kann, das für kurzrüsselige Insekten unerschlossen bleibt.

© Österr. Ent. Ges. [ÖEG]/Austria; download unter www.zobodat.at

Unsere Arbeit umfasst vergleichende Untersuchungen der Mundwerkzeuge von *Euglossa imperialis* Cockerell, 1922 und *Euglossa championi* Cheesman, 1929. Vertreter beider Arten der Gattung *Euglossa* besitzen etwa die gleiche Körpergröße, jedoch ist die Rüssellänge bei *E. imperialis* doppelt so groß wie die von *E. championi*. Neben morphometrischen Messungen der einzelnen an der Nahrungsaufnahme beteiligen Rüsselteile und einem mikromorphologischen Vergleich wurden Fütterungs-versuche mit natürlichen wie auch künstlichen Blüten durchgeführt. Der Vergleich der Mundwerkzeuge beider Arten mittels Lichtmikroskop (LM) und Rasterelektronen-mikroskop (REM) zeigte, dass sich die beiden untersuchten Arten im Aufbau der Proboscis gleichen. Auffällig sind jedoch die in *E. imperialis* überproportionalen Verlängerungen der distalen Teile, welche den Saugrüssel bilden (Galeae, Labialpalpen, Glossa). Sie unterscheiden sich in der Länge hoch signifikant von jenen bei *E. championi*. Die basalen Teile hingegen, die für den Bewegungsmechanismus verantwortlich sind, zeigen kaum Längenunterschiede beim Vergleich der beiden Arten. Auffällig ist eine unterschiedliche Beborstung der Glossa durch blattartige Mikrotrichia (Haare) im distalen Abschnitt und dünnen Mikrotrichia an Mitte und Basisgelenk bei beiden Arten. Die Anzahl der Sensillen auf der Glossa variiert zwischen den Arten und ist bei *E. imperialis* höher, wohingegen die relative Anzahl und Verteilung der Sensillen bei beiden Arten ähnlich ist.

Die Nektaraufnahme erfolgt bei den Euglossini nicht ausschließlich saugend, sondern es konnten zudem leckend-saugende Bewegungen beobachtet werden, die den Bienen vermutlich durch den flexiblen Einsatz des Saugrüssels Vorteile bei der Nahrungsaufnahme an Blüten im Vergleich zu anderen langrüsseligen Blütenbesuchern verschaffen. Nektarversuche zeigten außerdem, dass *E. championi* mit dem kürzeren Rüssel in der Lage ist, Flüssigkeiten schneller aufzunehmen; *E. imperialis* dagegen nimmt fast die doppelte Menge auf und verweilt daher deutlich länger an der Blüte. Der funktionsmorphologische Vergleich dieser nah verwandten Arten zeigt eine Anpassung an Nektaraufnahmen aus besonders tiefen Blüten nur im distalen Abschnitt des Saugrüssels, was zu dem Rückschluss führt, dass der extrem lange Rüssel von *E. imperialis* eine sparsame Lösung darstellt, die nicht den gesamten Bewegungs-mechanismus der Mundwerkzeuge beeinflusst. Weitere Faktoren, wie die Besuchszeit an Blüten, die Blütentiefe und der Energieverbrauch in Relation zum möglichen Nektarertrag müssen im Hinblick auf Nutzen und Kosten eines solch extrem langen Saugrüssels diskutiert werden.

Literatur

Düster J.V. 2015: Similar body size, variable proboscis length – comparison of mouthpart morphology of two euglossine bee species (Hymenoptera, Apidae, Euglossini). – Master`s thesis at University of Vienna, 31 pp.

Gruber M.H. 2013: Euglossini (Hymenoptera, Apidae): Fluid feeding mechanisms and functional morphology of the proboscis. – Diploma Thesis at University of Vienna, 46 pp.

Anschrift der VerfasserInnen

J. Vanessa Düster MSc (Korrespondenz-Autorin), Mag. Maria H. Gruber, Ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Harald W. Krenn, Department für Integrative Zoologie, Universität Wien, Althanstraße 14, 1090 Vienna, Austria. E-Mail: a1209832@unet.unvie.ac.at

© Österr. Ent. Ges. [ÖEG]/Austria; download unter www.zobodat.at

Preferred oviposition substrate of the mountain fly *Drosophila nigrosparsa* (Diptera: Drosophilidae)

Präferiertes Eilege-Substrat der Gebirgs-Fliegenart *Drosophila nigrosparsa* (Diptera: Drosophilidae)

M.-C. Kinzner, M. Tratter, G. Bächli, M. Kirchmair, W. Arthofer, B.C. Schlick-Steiner & F.M. Steiner

The survival of insect larvae often depends on the female's choice of oviposition substrate, and thus, this choice is an essential part of a species' ecology. Especially species with narrow substrate preferences may suffer from changes in substrate availability triggered by, for example, climate change. The preferred oviposition substrate is known for a handful drosophilids but is still unknown for many species, especially for those from higher elevations. In this study, we investigated the oviposition-substrate preference of the montane-alpine fly *Drosophila nigrosparsa* Strobl, 1898 in multiple-choice and rearing experiments using natural substrates in the laboratory. The flies preferred ovipositing on mushrooms (> 93 % of eggs); additionally, a few eggs were laid on berries, but none on other substrates such as cow faeces, rotten plant material, and soil. When no mushrooms were present, *D. nigrosparsa* reduced egg-laying from more than 230 eggs/day to 10 eggs/day. We infer that *D. nigrosparsa* is a mushroom breeder with some variation in oviposition site choice. The flies favoured some mushrooms more than others (e.g., *Inocybe*: 36 % of eggs, *Tricholoma*: 1 %), but they were not specialised on a single fungal taxon. Although it is unclear if and how climate change will affect *D. nigrosparsa*, we suggest that this species will not be threatened by oviposition substrate limitations because of the broad altitudinal distribution of the mushrooms considered here, even if the flies will have to shift upwards to withstand increasing temperatures.

This work was part of the FWF project "A mountain fly's eye view of climate warming" headed by Florian M. Steiner.

Authors' addresses

Martin-Carl Kinzner MSc (Corresponding author), Magdalena Tratter BSc, Dr. Wolfgang Arthofer, Dr. Birgit C. Schlick-Steiner, Dr. Florian M. Steiner, Molecular Ecology Group, Institute of Ecology, University of Innsbruck, Technikerstraße 25, 6020 Innsbruck, Austria. E-Mail: martin-carl.kinzner@uibk.ac.at

Dr. Gerhard Bächli, Institute of Evolutionary Biology and Environmental Studies, University of Zurich, Winterthurerstraße 190, 8057 Zurich, Switzerland

Dr. Martin Kirchmair, Institute of Microbiology, University of Innsbruck, Technikerstraße 25, 6020 Innsbruck, Austria

© Österr. Ent. Ges. [ÖEG]/Austria; download unter www.zobodat.at

Wanzengemeinschaften (Heteroptera) in südsteirischen Halbtrockenrasen: Ökologie, Diversität und Naturschutz

R. Korn

Halbtrockenrasen gelten als regionale Zentren der Biodiversität und sind durch die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union geschützt. Trotz eines starken Flächenverlusts findet sich in der Südsteiermark noch eine relativ hohe Dichte dieses Habitats. Die Wanzenzönosen von elf Halbtrockenrasen und einer artenreichen Fettwiese wurden mit einem Bodensauger beprobt. Insgesamt wurden 2581 Individuen aus 105 Arten registriert. Drei Arten (*Tinicephalus hortulanus*, *Omphalonotus quadriguttatus*, *Scolopostethus lethierryi*) wurden zum ersten Mal in der Steiermark nachgewiesen. Die Unterschiede in Artenreichtum und Abundanz zwischen den Flächen waren hoch und lagen zwischen 10 und 40 Arten und 34 und 1042 Individuen. Auf jeder Fläche wurde mindestens eine Rote Liste-Art gefunden; die acht tatsächlich gefährdeten Arten waren auf fünf Halbtrockenrasen beschränkt. Inter- und Extrapolation der Artenzahlen wies auf unentdeckte Arten in allen Flächen hin. Auch die Proben innerhalb der einzelnen Flächen unterschieden sich deutlich. Das bedeutet, dass die Platzierung des Saugers einen deutlichen Einfluss auf die Ergebnisse hatte und/oder die Probenmenge zu gering war. Unterschiede zwischen den Zönosen wurden primär von den Arten- und Individuenzahlen beeinflusst, während andere untersuchte Parameter nicht deutlich erschienen. Die Analyse nach ökologischen Parametern (ökologische Typen, ökologische Gilden, Habitatansprüche) zeigte Ähnliches. Individuenzahlen waren in Weiden (n = 3) höher als in Mähwiesen (n = 8). Deutliche Unterschiede zwischen den Bewirtschaftungsmethoden hinsichtlich ökologischen Parametern waren nicht ersichtlich, obwohl Grasbewohner und in gewissem Ausmaß auch Saumarten in Weiden weniger zahlreich waren. Hingegen waren mesophile Offenlandarten in Weiden häufiger als in Mähwiesen. Folglich erschienen die Unterschiede zwischen gemähten und beweideten Halbtrockenrasen mehr von quantitativer als qualitativer Natur. 32 Arten wurden als Charakterarten steirischer Halbtrockenrasen identifiziert.

Anschrift der Verfasserin

Rachel Korn BSc, c/o ÖKOTEAM, Bergmanngasse 22, 8010 Graz.
E-Mail: korn@cumulonimbus.at

Behavioural and genetic tests reveal the presence of social polymorphism in the Alpine ant *Tetramorium alpestre*

P. Krapf, L. Russo, W. Arthofer, B.C. Schlick-Steiner & F.M. Steiner

Social organisation is key to animal societies and influences their intraspecific and interspecific coexistence. Ant communities display various social structures from monogynous, monandrous colonies inhabiting single nests to polygynous, polyandrous colonies living in multiple nests. This social polymorphism occurs both within and across species.

© Österr. Ent. Ges. [ÖEG]/Austria; download unter www.zobodat.at

Intraspecific polymorphism may represent a transition step towards the formation of supercolonies – collectives of nests with multiple queens, where intraspecific aggression is absent and individuals of different nests mix. Polygynous nests of *Tetramorium alpestre* were found in Carinthia, Austria, and aggression tests indicated a supercolonial structure, but it was not known if supercolonial ant communities also occur in other regions. Here, we show that monogynous nests are found in both North and South Tyrol, revealing a social polymorphism in *T. alpestre.* Aggression tests conducted within and between nests from North and South Tyrol revealed aggressive behaviour within and between nests. Furthermore, genetic analyses confirmed the assumed supercolony-structure in polygynous nests in Carinthia and revealed the presence of monogynous, monandrous nests in North and South Tyrol. Using this newfound social polymorphism, further investigation should provide new insight into the factors triggering intraspecifically aggressive or non-aggressive monogyny, polygyny, or supercoloniality in *T. alpestre*.

Authors' addresses

Patrick Krapf (Corresponding author), Lucia Russo, Dr. Wolfgang Arthofer, Dr. Birgit C. Schlick-Steiner, Dr. Florian M. Steiner, Molecular Ecology Research Group, Institute of Ecology, University of Innsbruck, Technikerstraße 25, 6020 Innsbruck, Austria.
E-Mail: patrick.krapf@student.uibk.ac.at

Hearts are trumps. Morphological and functional analysis of the antennal circulatory organs in Neuropterida

Herz ist Trumpf. Morphologische und funktionale Analyse der antennalen zirkulatorischen Organe der Neuropterida

J. Kregl & G. Pass

In insects, the pumping of the dorsal heart causes circulation of hemolymph throughout the central body cavity, but not within the interior of long body appendages such as antennae, legs or wings. Hemolymph exchange in these dead-end structures is accomplished by special flow-guiding structures or so called accessory pulsatile organs. These auxiliary hearts are autonomous pumps and exhibit a great diversity in their functional morphology. They represent evolutionary innovations of higher insects which makes them of great interest for general aspects of organ evolution.

The circulatory organs of the insect antennae were investigated so far in most of the apterygotan and hemimetabolan orders in considerable detail. The organs of hemipterans and of most holometabolan groups, however, are still to be described in detail. Aim and goal of my master theses is to fill some of these gaps. The circulatory organs are analysed in selected species at the basis of semithin serial sections, microCT and TEM. Of a few representatives 3D-reconstruction were made by aid of the software Amira.

© Österr. Ent. Ges. [ÖEG]/Austria; download unter www.zobodat.at

The antennal circulatory organs in insects consist of antennal vessels which are connected to basal ampullae and associated pumping muscles. The muscles may have different attachment sites and act either as dilators or compressors of the ampullae.

Neuroptera are a small but biologically and morphologically highly heterogeneous insect order. Together with Megaloptera and Raphidioptera, they constitute the superorder Neuropterida. So far all investigated species have ampulla dilators. The second attachment varies among species. In addition all species have non-muscular tissue attached to the ampulla. At light microscopical level it looks like glandular tissue. Further TEM investigations should help to clarify the nature of these cells.

In conclusion, the antennal hearts represent potential characters for phylogenetic systematics. It must be stated, however, that the antenna-hearts are simply organized making it difficult to discriminate homology from convergence. On the other hand it is this simplicity, which makes them useful examples to study general aspects of the evolutionary origin and transformation of organs.

Anschrift der Verfasserin und des Verfassers

Judith Kregl BSc (Corresponding author), Ao. Univ. Prof. Dr. Günther Pass, Department für Integrative Zoologie, Universität Wien, Althanstraße 14, 1090 Wien, Austria.
E-Mail: hansablast@gmx.at

Tetradecylacetat: Eine neue Sekretkomponente der Abdominalkornikel von Aphiden und deren potentielle Funktion

L. Nemes, G. Raspotnig & M. Hartbauer

Aphiden können bei mechanischer Reizung klebrige Sekrete aus abdominalen Drüsenöffnungen, den sogenannten Kornikeln, absondern. Dabei werden auch flüchtige Stoffe freigesetzt, die der Alarmkommunikation innerhalb der Kolonie dienen. Eine Reihe solcher flüchtiger Stoffe, zumeist Terpene, konnte mittlerweile identifiziert werden. Das am weitesten verbreitete Alarmpheromon ist das Sesquiterpen (E)-ß-Farnesen. Für die folgende Studie haben wir über 60 verschiedene Aphidenkolonien, bestehend aus mindestens 20 verschiedenen Arten, in Österreich, Ungarn, Italien und Deutschland gesammelt und mit Hilfe von Gaschromatographie-Massenspektrometrie chemisch analysiert.

In über der Hälfte der Proben, die mindestens 12 verschiedene Arten repräsentieren, wurde neben (E)-ß-Farnesen Tetradecylacetat (TDA) detektiert. Letztere Komponente wurde bis dato nicht in Aphidensekreten nachgewiesen. Bei 35 % der untersuchten Proben war TDA nach EBF die Substanz größter Menge, und bei über 20 % aller TDA-enthaltenden Kolonien war der Stoff sogar als Hauptkomponente vertreten. TDA ist als Signalstoff von vielen Arthropoden bekannt: Verschiedene Mottenarten verwenden die Substanz als Sexualpheromon; bei Ameisenarten fungiert TDA als Alarmpheromon und bei Thripsen stellt es einen Bestandteil der Wehrsekrete dar. Die biologische Rolle von TDA im Sekret von Aphiden wird gerade bearbeitet.

© Österr. Ent. Ges. [ÖEG]/Austria; download unter www.zobodat.at

Das Thema wurde im Rahmen des FWF-geförderten Forschungsprojektes P25709-B25 „Collective defence in non-myrmecophilous aphids and its evolutionary origin“ (Projektleiter: Assoz. Prof. Manfred Hartbauer) erarbeitet.

Anschrift der VerfasserInnen

Liza Nemes MSc (Korrespondenz-Autorin), Dr. Günther Raspotnig, Assoz. Prof. Manfred Hartbauer, Institut für Zoologie, Karl-Franzens-Universität Graz, Universitätsplatz 2, 8010 Graz, Austria. E-Mail: liza.nemes@uni-graz.at

Zuckmückenlarven in alpinen Fließgewässern und die Bedeutung einer genauen Betrachtung der Gemeinschaften bei gewässerökologischen Studien

G. Niedrist & L. Füreder

Menschliche Einflüsse wie Wassernutzung oder rascher Gletscherschwund verändern die Umweltbedingungen alpiner und subalpiner Fließgewässer. Diese Veränderungen führen zu Verschiebungen aquatischer Lebensgemeinschaften in diesen Lebensräumen, welche entlang von Gletscherbächen großteils bekannt sind. Zuckmücken dominieren die Gemeinschaften am Gewässerboden alpiner Fließgewässer, sind also die ersten Produzenten in diesen Gewässern. Weiter flussabwärts sind sie Nahrung für andere Invertebraten. Hauptnahrungsquellen dieser Insektenlarven sind Aufwüchse auf Steinen, die sich hauptsächlich aus Cyanobakterien, Grünalgen, Braunalgen und Kieselalgen zusammensetzen. Ungewiss ist jedoch, in welchem Ausmaß sich die Gemeinschaftsstrukturen (Zuckmücken und deren Nahrung) nach fortschreitendem Gletscherschwund und auch mit zunehmend aufkommender Vegetation, also insgesamt entlang eines Gradienten von abnehmender Umwelthärte verschieben werden.

Um dies zu analysieren, verglichen wir Struktur und Biomasse der Gemeinschaften in verschiedenen Fließgewässern entlang eines Gradienten von Umwelthärte. Diese Eigenschaft verstehen wir als die Kombination von für die Lebewelt maßgeblichen Umweltfaktoren, welche im Gewässermonitoring Nationalpark Hohe Tauern seit 2009 definiert und auf ihre Aussagekraft getestet werden (Projektleiter Univ.-Prof. Mag. Dr. Leopold Füreder).

In etlichen Studien werden Vertreter der Zuckmücken (Diptera: Chironomidae) aufgrund taxonomischer Schwierigkeiten und zeitintensiven Sortier- und Bestimmarbeiten meistens als Insektenfamilie in ihrer Gesamtheit betrachtet. Diese Studie zeigt, dass sich Unterfamilien der Zuckmücken (Diamesinae und Orthocladiinae) entlang des Gradienten von Umwelthärte gegensätzlich verhalten. Dies trifft auch für die Algengruppen und Cyanobakterien in alpinen und subalpinen Fließgewässern zu. Diese Studie unterstreicht die Wichtigkeit einer Artunterscheidung, wie sie in Österreich – im Gegensatz zu manchen Anrainerstaaten – meistens angewandt wird. Außerdem diskutieren wir die augenscheinliche Abhängigkeit von Räuber und Beute in alpinen und subalpinen Fließgewässern und veranschaulichen strukturelle Folgen für diese Produzenten und Konsumenten aufgrund von Umweltveränderungen in solchen sensiblen Ökosystemen.

© Österr. Ent. Ges. [ÖEG]/Austria; download unter www.zobodat.at

Anschrift der Verfasser

Georg Niedrist MSc, Univ.-Prof. Mag. Dr. Leopold Füreder, Fließgewässerökologie und Naturschutz, Institut für Ökologie, Universität Innsbruck, Technikerstraße 25, 6020 Innsbruck, Austria. E-Mail: g.niedrist@student.uibk.ac.at, leopold.fuereder@uibk.ac.at

A taxonomic revision of the European species of the *Tetramorium caespitum/impurum* complex (Hymenoptera: Formicidae)

Eine taxonomische Revision der europäischen Arten des *Tetramorium caespitum/impurum*-Komplexes (Hymenoptera: Formicidae)

H.C. Wagner, W. Arthofer, F.M. Steiner & B.C. Schlick-Steiner

Delimitation and determination of species within the *Tetramorium caespitum/impurum* complex provoked controversial discussions over the last decades, and fundamental knowledge gaps about this cryptic species complex remain. Based on a multi-disciplinary approach, we revise the taxonomy and aim to understand the evolution of the *Tetramorium caespitum/impurum* complex.

We collected several thousand nest samples from 35 nations in Europe, Anatolia, the Caucasus, and Central Asia. Our investigation is based on integrative taxonomy, i.e. the combination of independent methods using the same biological samples. More than 900 workers were used for traditional morphometric analyses of 32 characters. Qualitative genital-structure investigations of more than 50 males complement the morphological data. For phylogenetic reconstruction, we sequenced 1,113 bp of the cytochrome c oxidase subunit 1 gene of 1,341 workers and scored amplified-fragment-length polymorphisms for 406 workers.

Based on our multidisciplinary dataset, we demonstrate the presence of at least nine well-separated European species and use this insight for our taxonomic revision. Furthermore, we show ecological data and distribution maps of selected species.

Contradictory results of different methods require evolutionary explanations, e.g. intraspecific variability due to geographical distance, interspecific similarity due to morphological stasis and/or incomplete lineage sorting, and hybridization. We defend the evolutionary stability of the species boundaries we draw because of a considerable congruence of different methodological results of samples across the Western Palearctic.

Authors' addresses

Mag. Herbert C. Wagner (Corresponding author), Dr. Wolfgang Arthofer,
Dr. Florian M. Steiner, Dr. Birgit C. Schlick-Steiner, Molecular Ecology Group, Institute of Ecology, University of Innsbruck, Technikerstraße 25, 6020 Innsbruck, Austria.
E-Mail: herbert.wagner@uibk.ac.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologica Austriaca

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: 0023

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Beiträge des ÖEG-Kolloquiums in Lienz, Osttirol, 19.03.2016: Kurzfassungen der Vorträge und Poster 109-117