

Die Rolle der Österreichischen Gesellschaft für Entomofaunistik in Zeiten der Biodiversitätskrise – Gedanken zum 25-jährigen Bestehen des Vereins

Andreas CHOVANEC* & Wolfgang RABITSCH**

Am 10. Dezember 1999 wurde die Österreichische Gesellschaft für Entomofaunistik (ÖGEF) in Wien gegründet. Die ÖGEF feiert im Jahr 2024 somit ihr 25-jähriges Bestehen. Und auch der vorliegende Band 25 der „Beiträge zur Entomofaunistik“ ist eine Jubiläumsausgabe. Gründe genug, diesen „Beiträgen“ ein paar einleitende Gedanken voranzustellen (siehe auch HEISS 2009, RABITSCH 2019).

Das Erscheinungsjahr der 10. Auflage der „Systema Naturae“ von Carl von LINNÉ markiert den Beginn der modernen zoologischen Nomenklatur: Im ersten, 1758 erschienenen Band wandte LINNÉ die binäre Nomenklatur erstmals durchgängig in der Zoologie an. 266 Jahre sind seitdem vergangen und die Kenntnis über die auf unserem Planeten vorkommenden Arten ist erschreckend gering. Vorsichtige Schätzungen gehen von einem Inventar von 5–15 Millionen Arten an eukaroytischen Organismen aus. Die Anzahl derzeit bekannter Arten beträgt etwa zwei Millionen, mehr als die Hälfte davon sind Insekten. Etwa 18.000 Spezies (800 davon in Europa) werden weltweit jährlich neu beschrieben, der Großteil davon lebt in den Tropen; doch diese Zahl wird wahrscheinlich von jener der im selben Zeitraum aussterbenden Arten deutlich übertroffen (FONTAINE et al. 2012, ZAMANI et al. 2022). Mehrere Faktoren, insbesondere Lebensraumzerstörung, -isolation und -fragmentierung sowie Schadstoffbelastung, aber auch die Auswirkungen von invasiven Arten, Klimawandel und Lichtverschmutzung (RABITSCH et al. 2020) führen dazu, dass wir einen großen Teil der die Erde bevölkernenden Arten nie kennenlernen werden, da sie vor ihrer Beschreibung – bedingt durch die oben genannten anthropogenen Ursachen – verschwunden sein werden.

Es wäre naheliegend, dass diesem Umstand mit einer entsprechenden (gesellschafts-)politischen Aufwertung und ressourcenmäßigen Förderung der taxonomischen Fachexpertise begegnet wird. Leider ist das Gegenteil der Fall: Zahlreiche Veröffentlichungen belegen – neben dem Verschwinden von Arten – auch „das stille Aussterben“ von Taxonom*innen (GUSENLEITNER 2008, HOCHKIRCH et al. 2020, LÖBL et al. 2022). In Europa ist die Bearbeitung zahlreicher Insektengruppen nicht durch entsprechendes Fachpersonal abgedeckt (RABITSCH et al. 2020, HOCHKIRCH et al. 2022) und insbesondere bei kleinräumig verbreiteten Arten sind Neufunde zu erwarten (ESSL et al. 2013).

* Univ.-Doz. Mag. Dr. Andreas CHOVANEC, Präsident der ÖGEF, Krottenbachgasse 68, 2345 Brunn am Gebirge, Österreich (*Austria*). E-Mail: andreas.chovanec@bml.gv.at

** Dr. Wolfgang RABITSCH, Vizepräsident der ÖGEF, Lorystraße 79/3/45, 1110 Wien, Österreich (*Austria*). E-Mail: wolfgang.rabitsch@univie.ac.at

Selbst die seit Inkrafttreten der EU-Wasserrahmenrichtlinie im Jahr 2000 verpflichtende Untersuchung des Makrozoobenthos gewährleistet keineswegs einen hohen Bearbeitungsstandard bei aquatischen Insekten wie Ephemeroptera, Plecoptera und Trichoptera (HOCHKIRCH et al. 2022). Inhaltliche Schwerpunkte der universitären Forschung werden durch mikro- und molekularbiologische Fragestellungen gebildet; die systematische Aufarbeitung und Digitalisierung von Belegsammlungen scheitert an Ressourcen (KÜSTER 2012, RABITSCH et al. 2020). Neben der aktuell geringen gesellschaftspolitischen Bedeutung der organismischen Biologie und der dadurch resultierenden geringen ressourcenmäßigen Ausstattung, trägt auch die Publikationspolitik in der Wissenschaft zu diesem Dilemma bei. KRELL (2006) dokumentierte beispielsweise, dass nur 27 entomologische Zeitschriften, die taxonomische Artikel berücksichtigen, vom erweiterten Science Citation Index erfasst werden, wohingegen die Bibliothek des Natural History Museum in London ungefähr 900 entomologische Zeitschriften mit potenziell taxonomischem Inhalt abonniert; 97 % der entomo-taxonomischen Zeitschriften werden weder für den Impact Factor noch für den h-Faktor, die in der Forschungslandschaft insbesondere auch bei Postenbesetzungen und der Bereitstellung von Projektmitteln große Bedeutung haben, berücksichtigt. Zahlreiche Zeitschriften verlegen sich auf die Online-Veröffentlichung der eingereichten Manuskripte; dabei werden zum Teil sehr hohe Gebühren verrechnet, die für Nicht-Berufsentomolog*innen, die weder entsprechende Projektmittel noch ein finanzstarkes Universitätsinstitut im Hintergrund haben, nicht leistbar sind.

Die Biodiversitätskrise wurde nicht erst im 21. Jahrhundert ein Thema der Wissenschaft, Öffentlichkeit und der Medien. Bereits vor mindestens 150 Jahren erhoben sich warnende Stimmen aus der Wissenschaft, die in entsprechenden Publikationen den Zusammenhang zwischen dem Rückgang von Arten und naturferner Landschaftsbewirtschaftung herstellten (NAUMANN 1849, STARKE 1924, KLAUSNITZER & SEGERER 2018). Rachel CARSON veröffentlichte „Silent Spring“ im Jahr 1962, der „Earth Summit“ – die Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung – fand 1992 in Brasilien statt. Ab dieser „Rio-Konferenz“ konnte die Convention on Biological Diversity (CBD) unterzeichnet werden. Es scheint allerdings, dass die Biodiversitätskrise erst durch das Schlagwort „Insektensterben“ vor wenigen Jahren ansatzweise in das öffentliche Bewusstsein drang. Die „Krefeld-Studie“ (HALLMANN et al. 2017), die einen Rückgang der Biomasse von Fluginsekten um mehr als 75 % innerhalb der letzten knapp drei Jahrzehnte in vorwiegend nordrhein-westfälischen Schutzgebieten dokumentierte, fand sogar den Weg in die Medien. Es mangelt auch nicht an entsprechenden naturschutzorientierten Regelungen, beispielhaft seien hier – neben der CBD – die Fauna-Flora-Habitat- und Vogelschutz-Richtlinie der EU, die Europäische Biodiversitätsstrategie, die EU-Verordnung über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten und das Nature Restoration Law der EU angeführt. Auch die Ziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie sind in diesem Zusammenhang zu nennen.

Die Auswertungen hinsichtlich der Schutzgüter der FFH-Richtlinie für Österreich zeigen uns allerdings, dass nur 18 % der Lebensraumtypen und 14 % der Arten in einem günstigen Erhaltungszustand vorliegen. Im Gegensatz dazu weisen 44 % der Lebensraumtypen

und 34 % der Art-Bewertungen einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand auf; 35 % der Bewertungen bei den Lebensraumtypen und 48 % bei den Arten sind ungünstig-unzureichend (ELLMAUER et al. 2019). Dem aktuellen Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan (BMLRT 2022) gemäß sind nur 14,2 % der heimischen Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet > 10 km² in einem sehr guten ökologischen Zustand, nur 26,4 % in einem guten. Auch aktuelle nationale Rote Listen zeigen hohe Anteile gefährdeter Arten (Kategorien CR, EN, VU), z. B. 31 % der in Österreich vorkommenden Hummeln, 43 % der Ameisen und 25 % der Wanzen (ZULKA et al. 2023). Die Situation bei aquatischen Arthropoda ist ähnlich: So sind beispielsweise 58 % der in Österreich auftretenden Libellenspezies in einer der oben genannten Kategorien angeführt (RAAB et al. 2006), bei den Köcherfliegen beträgt der Anteil 51 % (MALICKY 2009).

Die Politik „begegnet“ der Biodiversitätskrise also mit einer Krise in der Umsetzung der naturschutzrechtlichen Verpflichtungen. Das mangelnde Wissen über breite Bereiche der Biodiversität kann hier allerdings nicht als Ausrede gelten: Der trotz allem vergleichsweise gute Wissensstand bei einzelnen, auch als „Umbrella-Indicators“ verwendeten Tiergruppen, würde eine zielsichere, auch andere Tiergruppen fördernde Festlegung von Maßnahmen und die regelmäßige Überprüfung ihrer Wirksamkeit erlauben (z. B. CHOVANEC et al. 2015, BOWLER et al. 2021, HOK YAU TANG & VISCONTI 2021, NEFF et al. 2022, RABITSCH & ZULKA 2023). Doch es ist nicht nur der fehlende politische Wille unter dem Einfluss wirtschaftlich und medial mächtiger „Stakeholder“ als Problem bei der Umsetzung zu sehen. Ein stärkeres Umweltbewusstsein der Bevölkerung beispielsweise bei Gestaltung und Pflege von Privatgärten durch Abkehr von Rollrasen, Thuja-Hecken, Mährobotern und Pestizideinsatz würde nicht nur helfen, die Rolle von Gärten als Trittsteinbiotope zu stärken, sondern auch einen gewissen Druck auf die Politik auszuüben (z. B. STRAKA 2004, CHOVANEC 2020).

In Zeiten von Biodiversitäts-, Taxonomie-, Klima- und Umsetzungskrise kommt Vereinen wie der ÖGEF eine große Bedeutung zu. Den Vereinsstatuten gemäß ist die ÖGEF ein wissenschaftlicher, gemeinnütziger Verein, der die entomofaunistische Forschung in Österreich zum Schwerpunkt hat; dabei werden neben den Insekten auch die Spinnentiere mitberücksichtigt. Die Erfassung des Artbestandes dieser Arthropoda sowie deren aktuelle Verbreitung stellen die Schwerpunkte der Entomofaunistik dar. Die Erfassung der Lebensräume stellt die Verbindung zu den ökologischen Ansprüchen der Arten her. Damit wird einerseits ein wesentlicher Beitrag zur Kenntnis der Biodiversität in Österreich geleistet: In Österreich kommen etwa 55.000 Tierarten vor; davon stellen die Insekten etwa 40.000 Spezies; bei mehreren Ordnungen, darunter bei den artenreichsten (Diptera und Hymenoptera) basiert diese Zahl auf Schätzungen und Hochrechnungen (GEISER 2018). Andererseits stellen die Daten Grundlage für Arten-, Biotop- und Naturschutz dar. Der Verein richtet sich an Berufsentomolog*innen und Nicht-Berufsentomolog*innen und fördert den fachlichen Austausch zwischen beiden Gruppen und die Vernetzung innerhalb der heimischen und internationalen entomologischen Szene. FONTAINE et al. (2012) dokumentierten die Bedeutung nicht-professioneller Taxonom*innen: Etwa 62 % der jährlich veröffentlichten Erstbeschreibungen stammen von Personen, deren

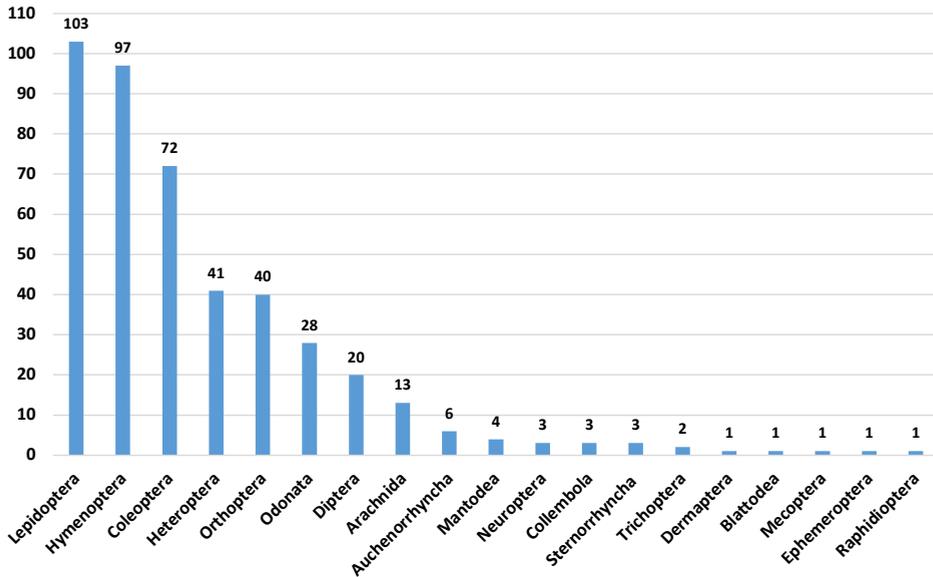


Abb. 1: Zahl der Publikationen (lange Artikel und Kurzmitteilungen) zu den verschiedenen Arthropodengruppen in den 25 Jahressbänden der „Beiträge zur Entomofaunistik“. / *Numbers of contributions (long articles and short contributions) per different arthropod groups published in the 25 volumes of the journal „Beiträge zur Entomofaunistik“.*

„Brotberuf“ durch einen anderen als die taxonomische Forschung repräsentiert wird (siehe auch CHANDLER et al. 2017, LINDNER et al. 2024).

Der Sitz der ÖGEF im Naturhistorischen Museum in Wien (NHMW) und die durch die Anstellungsverhältnisse von Funktionsträger*innen gegebene Nähe zu NHMW und Universitäten, Naturschutzbehörden, Umweltbundesamt und Ministerien gewährleisten den Austausch mit und den Input aus theoretischer und angewandter Forschung und Umsetzung. Die ÖGEF richtet sich aber an alle, die an Entomologie interessiert sind: Wissenschaftler*innen, Studierende, Lehrende an Schulen, Universitäten und anderen Bildungseinrichtungen, Privatforscher*innen, und alle, die ein Faible für die artenreichste Gruppe der Bewohner dieses Planeten haben. Der Mitgliederstand beträgt aktuell etwa 200. Der Schwerpunkt der ÖGEF liegt in der Publikation und damit Verbreitung entomofaunistischer Erkenntnisse in unterschiedlichen Veröffentlichungsformaten: die wissenschaftlichen Zeitschriften „Beiträge zur Entomofaunistik“ und „Myrmecological News“ (beide sind peer-reviewed Journals) und die Buchreihe „Insekten in Wien“. Eine neue Publikationsreihe („Sonderhefte der Beiträge zur Entomofaunistik“) ist in Entwicklung und soll Arbeiten längeren Umfangs Möglichkeit zur Veröffentlichung bieten.

Mit der 25. Ausgabe der „Beiträge zur Entomofaunistik“ halten Sie den Jubiläumsband dieser wissenschaftlichen Zeitschrift in Händen. Insgesamt 425 in dieser Zeitschrift publizierte Originalarbeiten widmeten sich in diesem Vierteljahrhundert – schwerpunktmäßig – der in Österreich vorkommenden Insektenfauna. Vereinsnachrichten, Berichte

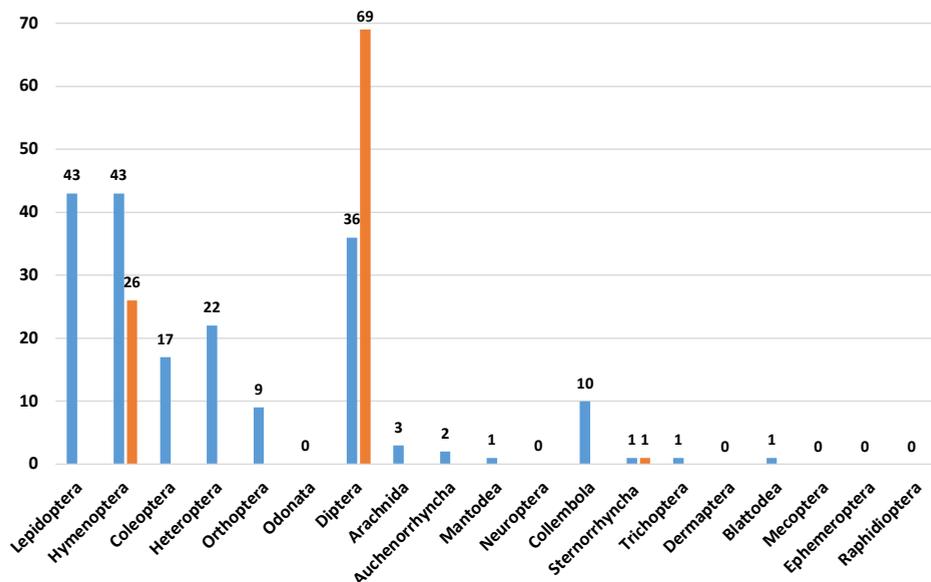


Abb. 2: Zahl der in den 25 Jahresbänden der „Beiträge zur Entomofaunistik“ veröffentlichten Erstnachweise für Österreich, zugeteilt zu den in Abb. 1 angeführten Arthropodengruppen; blau: traditionelle morphologische Methoden, braun: Metabarcoding. / *Number of first species' records in Austria per different arthropod groups (order acc. to Fig. 1) published in the 25 volumes of the journal "Beiträge zur Entomofaunistik"; blue: traditional morphological methods, brown: metabarcoding.*

über Tagungen und Buchbesprechungen rundeten den Inhalt ab. Die Bibliothek des Naturhistorischen Museums sorgt durch eine garantierte Fixabnahme von Heften im Schriftentausch für eine weite Verbreitung der Zeitschrift in europäischen Bibliotheken.

Abbildung 1 zeigt, dass sich mehr als 23 % der „Beiträge“ mit Lepidoptera beschäftigten; knapp 46 % der Arbeiten behandelten Lepidoptera und Hymenoptera, 62 % der Arbeiten hatten eine der „Top-drei-Gruppen“ (Lepidoptera, Hymenoptera, Coleoptera) zum Gegenstand. Die Odonata sind die am häufigsten behandelte Gruppe, die ausschließlich aquatische Taxa umfasst. In dieser Auswertung sind sowohl lange Artikel als auch Kurzmitteilungen und Ausführungen zum jeweiligen Insekt des Jahres verarbeitet, nicht inkludiert sind Abstracts von Tagungen. Da in einzelnen Publikationen mehrere Insektenordnungen behandelt wurden, ist die Summe der in Abbildung 1 dargestellten Arbeiten 440. Die meisten der hier dargestellten Gruppen sind Ordnungen, der Übersichtlichkeit halber wurde die Ordnung der Hemiptera in Heteroptera (Wanzen), Auchenorrhyncha (Zikaden) und Sternorrhyncha (Pflanzenläuse) unterteilt. In den ersten 25 Bänden der „Beiträge“ sind 285 Erstnachweise für Österreich dokumentiert (Abb. 2). Ein beträchtlicher Teil davon umfasst Arten, deren Verbreitungsareal sich klimawandelbedingt verändert (Abb. 3–5) oder die durch Mechanismen der Globalisierung (z. B. Handel) eingeschleppt wurden (Abb. 6–8). Bei der Verteilung der Erstnachweise ist die hohe Zahl bei den Diptera auffällig. Anzumerken ist in diesem Zusammenhang, dass 69 der 105 für diese Gruppe dokumentierten Fälle in ausschließlich einer in diesem



Abb. 3–5: (3) Der Zürgelbaum-Schnauzenfalter *Libythea celtis* (LAICHARTING, 1782), hier am Blütenstand einer Edelkastanie (*Castanea sativa*) saugend, hat sich seit 2010 in Österreich etabliert (siehe dazu HÖTINGER & ZECHMEISTER 2015, RABL & RABL 2015). 26.6.2015, Siegendorf. (4) Die Westliche Keiljungfer *Gomphus pulchellus* (SELYS, 1840), hat ihr Verbreitungsgebiet in Österreich im Lauf des 21. Jahrhunderts von Vorarlberg nach Ostösterreich erweitert (siehe dazu GROS & CHOVANEC 2018, SCHWEIGHOFER & STAUFER 2021, LECHNER 2022, CHOVANEC 2023). 12.6.2022, Aschach. (5) Die Gottesanbeterin *Mantis religiosa* (LINNAEUS, 1758) war „Insekt des Jahres 2017“ und zählt wahrscheinlich zu den Arten, die von den klimawandelbedingt erhöhten Temperaturen profitieren (siehe dazu DENNER & DENNER 2017, DENNER 2020, KROPP 2020). Hier schlüpfen Nymphen aus einer Oothek, die am Kinn eines „prähistorischen Wirbeltiers“ angebracht ist. 29.4.2020, Brunn am Gebirge. / (3) Since 2010, *Libythea celtis*, here nectaring on a blooming chestnut tree (*Castanea sativa*), has permanently established in Austria. (4) During the 21st century, *Gomphus pulchellus* has expanded its distribution area in Austria from the province Vorarlberg to the eastern parts of the country. (5) *Mantis religiosa* was “insect of the year 2017” and represents probably a climate change winner. Here freshly hatched nymphs and an ootheca placed at the chin of an “ancient vertebrate” can be seen. © Abb. 3: H. Höttinger, Abb. 4, 5: A. Chovanec.



Abb. 6–8: (6) Der Stahlblaue Grillenjäger *Isodontia mexicana* (SAUSSURE, 1867) stammt ursprünglich aus Nord- und Mittelamerika und wurde Mitte des 20. Jahrhunderts nach Europa eingeschleppt; der erste Nachweis aus Österreich stammt aus dem Jahr 2003. Hier trägt er seine Beute in das Nest unter der Armlehne eines Gartensessels (siehe dazu ZETTEL 2003, FRIEBE 2015, BOROVSKY 2018). 20.8.2021, Brunn am Gebirge. (7) *Sceliphron caementarium* (DRURY, 1773), ebenfalls ein aus Nord- und Mittelamerika stammendes Neozoon, das nach dem Erstnachweis für Österreich in Kärnten (GUSENLEITNER 2002) nun immer häufiger zu beobachten ist (siehe auch ZETTEL et al. 2014, ZETTEL & MRKVICKA 2020). 19.9.2021, Brunn am Gebirge. (8) Die Marmorierte Baumwanze *Halyomorpha halys* (STÅL, 1855) stammt ursprünglich aus Asien und wurde 2015 erstmals für Österreich in Vorarlberg und Wien festgestellt (RABITSCH & FRIEBE 2015). Mittlerweile ist sie in Österreich sehr häufig und aus allen Bundesländern bekannt. 27.8.2015, Wien. / (6) *Isodontia mexicana* is a species from North and Central America. It has been introduced to Europe in the middle of the 20th century with the first record in Austria in 2003. Here the prey is transferred into the nest situated on the underside of a garden chair's armrest. (7) *Sceliphron caementarium* is also a neozoon originating from North and Central America. After the first record for Austria in Carinthia it can be observed more often in the eastern parts of the country. (8) *Halyomorpha halys* was introduced from Asia and for the first time recorded in Vorarlberg and Vienna in 2015. Nowadays it is a widespread and common species in Austria. © Abb. 6, 7: A. Chovanec, Abb. 8: W. Rabitsch.

Band veröffentlichten Arbeit festgehalten sind, deren methodische Grundlage Metabarcoding war. Gleiches gilt auch für die Hymenoptera (26 von 69). Die Auswertung der 189 Erstnachweise auf Grundlage traditioneller morphologischer Methoden zeigt, dass – so wie bei den Zahlen der Publikationen – Lepidoptera und Hymenoptera „führen“; auffällig ist die vergleichsweise hohe Zahl von Erstnachweisen bei Diptera und Collembola. Neben den Erstnachweisen für Österreich sind in den 25 Ausgaben der „Beiträge“ mehrere Hundert Erstfunde für Bundesländer dokumentiert. Diese Daten sind sowohl für die Biodiversitätsforschung als auch für die Behandlung angewandter ökologischer und naturschutzfachlicher Fragestellungen zentral.

Die in Abbildung 1 dargestellte Verteilung macht deutlich, dass es – wie bereits weiter oben erwähnt – bei zahlreichen Gruppen an Expert*innen fehlt. Dementsprechend versucht die ÖGEF nicht zuletzt durch die Förderung von entomologischen Projekten, die Bearbeitung weniger „populärer“ Gruppen zu unterstützen. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass alle PDFs der Artikel aus den „Beiträgen zur Entomofaunistik“ (inklusive Texterkennung) vom Biologiezentrum Linz erstellt wurden. Dies ist als Wasserzeichen bzw. aus der Seite im Anhang der Publikationen ersichtlich. Darüber hinaus sind diese PDFs auf der Homepage der ÖGEF (www.oefef.at) und in der ZOBODAT (www.zobodat.at) gespeichert und kostenlos zugänglich.

Im Jahre 2003 beschloss der Vorstand der ÖGEF, die Publikationsreihe „Myrmecologische Nachrichten“ der aufgelösten „Österreichischen Gesellschaft für Ameisenkunde“ zu übernehmen und herauszugeben. Die „Myrmecological News“ haben inzwischen einen bemerkenswerten Erfolgslauf (Aufnahme in das Web of Science; impact factor 4.1 im Jahr 2022 und damit Rang 9 von 100 entomologischen Zeitschriften) hinter und spannende Entwicklungen vor sich. Mit der Umstellung auf „online-only“ und „open access“ mit Band 28 im August 2018 hat ein neuer Abschnitt in der Geschichte der Zeitschrift begonnen. Beide Umstellungen wurden von Autor*innen und von der Leserschaft positiv angenommen. Mehrere Tausend Seiten publizierte Ameisenforschung sind nun auf der Homepage <https://myrmecologicalnews.org/cms/> jederzeit und allgemein verfügbar. Die für jeden zu veröffentlichenden Artikel anfallende „Article Processing Charge“ wird in gerechtfertigten Fällen reduziert oder erlassen.

Die von der ÖGEF ins Leben gerufene und herausgegebene Buchreihe „Insekten in Wien“ umfasst derzeit zwei Werke, die die in der Bundeshauptstadt vorkommenden Tagfalter (HÖTTINGER et al. 2013) und Heuschrecken (WÖSS et al. 2020) behandeln (siehe auch www.insekten-in-wien.at). Das mittlerweile vergriffene Buch zu den Tagfaltern gibt es auf der Homepage der ÖGEF gratis zum Download. Ein Band über die Bockkäfer in Wien ist in Fertigstellung, weitere Bände sind in Bearbeitung und Planung.

Ein Blick in die Zukunft und die damit verbundene Formulierung von Zielen sei an dieser Stelle erlaubt. Natürlich steht im Vordergrund, dass der Verein durch sein Wirken weiterhin einen Beitrag zur Biodiversitätsforschung leistet, der auch möglichst wirksam in die Naturschutzpraxis einfließen möge. Wünschenswert wäre in diesem Zusammenhang auch, eine stärkere Wahrnehmung bislang wenig oder (fast) gar nicht bearbeiteter

Insektengruppen zu unterstützen. Ein Beitrag zur Beschäftigung mit aktuellen Forschungsfragen soll ebenfalls geleistet werden; beispielhaft seien hier Veränderungen der Insektenwelt durch den Klimawandel, durch eingeschleppte Arten und durch die anhaltende Umweltzerstörung genannt (RABITSCH & ZULKA 2023). Eine – auch im Zusammenwirken mit anderen vergleichbaren Vereinigungen – stärkere Vernetzung mit Öffentlichkeit und Medien sollte eine wesentliche Grundlage für eine lautere Stimme der Entomologie bei umweltrelevanten Fragestellungen sein. All diese Punkte zusammen und noch einige mehr sollen dazu beitragen, möglichst viele Menschen für die Entomologie, unsere „scientia amabilis“, zu begeistern.

Die ÖGEF lebt – so wie alle derartigen Vereine – vom ehrenamtlichen Engagement und der Begeisterung der Vereinsorgane und Mitglieder „für die Sache“. Deswegen richtet sich ein herzliches Dankeschön an die Redaktionsteams und Schriftleitungen, Autor*innen und Gutachter*innen, Kassiere, Layouter*innen und sonstige Funktionsträger*innen innerhalb des Vereins in der Gegenwart und im vergangenen Vierteljahrhundert. Neben Mitgliedsbeiträgen stellen Förderungen öffentlicher Stellen und Spenden Privater wesentliche Einkunftsquellen der ÖGEF dar, wofür wir uns an dieser Stelle ausdrücklich und sehr herzlich bedanken möchten. Wir wünschen der ÖGEF alles Gute und viel Erfolg für das nächste Vierteljahrhundert!

Danksagung

Die Autoren danken Sabine Gaal-Haszler und Günther Wöss für die Durchsicht des Manuskripts und ihre konstruktiven Anmerkungen. Sabine Gaal-Haszler sei auch für die redaktionelle Betreuung gedankt.

Literatur

- BMLRT BUNDESMINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, REGIONEN UND TOURISMUS 2022: Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2021. – Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus, Wien, 341 pp.
- BOROVSKY V. 2018: Erste Nachweise von *Isodontia mexicana* (Hymenoptera: Sphecidae) in Kärnten. – *Carinthia II* 208: 365–368.
- BOWLER D.E., EICHENBERG D., CONZE K.-J., SUHLING F., BAUMANN K., BENKEN T., BÖNSEL A., BITTNER T., DREWS A., GÜNTHER A., ISAAC N.J.B., PETZOLD F., SEYRING M., SPENGLER T., TROCKUR B., WILLIGALLA C., BRUELHEIDE H., JANSEN F. & BONN A. 2021: Winners and losers over 35 years of dragonfly and damselfly distributional change in Germany. – *Diversity and Distributions* 27: 1353–1366.
- CARSON R. 1962: *Silent Spring*. – Houghton Mifflin, Boston, 304 pp.
- CHANDLER M., SEE L., COPAS K., BONDE A.M.Z., LÓPEZ B.C., DANIELSEN F., LEGIND J.K., MASINDE S., MILLER-RUSHING A.J., NEWMAN G., ROSEMARTIN A. & TURAK E. 2017: Contribution of citizen science towards international biodiversity monitoring. – *Biological Conservation* 213(2): 280–294.
- CHOVANEC A. 2020: Zur Aussagekraft unsystematisch erhobener Libellendaten (Insecta: Odonata) aus einem gewässerlosen Garten. – *Beiträge zur Entomofaunistik* 21: 181–210.
- CHOVANEC A. 2023: Die Libellenfauna von Leitenbach, Sandbach und Aschach (Oberösterreich) im Jahr 2022: aktueller Status und Vergleich mit 2015 (Insecta: Odonata). – *Beiträge zur Entomofaunistik* 24: 3–31.

- CHOVANEC A., SCHINDLER M., WARINGER J. & WIMMER R. 2015: The Dragonfly Association Index (Insecta: Odonata) – a tool for the type-specific assessment of lowland rivers. – *River Research and Applications* 31(5): 627–638.
- DENNER F. & DENNER M. 2017: Die Gottesanbeterin, *Mantis religiosa* (LINNAEUS, 1758) – Insekt des Jahres 2017. – *Beiträge zur Entomofaunistik* 18: 205–209.
- DENNER M. 2020: Europäische Gottesanbeterin – *Mantis religiosa* (LINNAEUS, 1758). Pp. 238–240. – In: WÖSS G., DENNER M., FORSTHUBER L., KROPF M., PANROK A., REITMEIER W. & ZUNAKRATKY T.: *Insekten in Wien – Heuschrecken*. – In: ZETTEL H., GAAL-HASZLER S., RABITSCH W. & CHRISTIAN E. (Hrsg.): *Insekten in Wien*. – Österreichische Gesellschaft für Entomofaunistik, Wien, 288 pp.
- ELLMAUER T., IGEL V., KUDRNOVSKY H., MOSER D. & PATERNOSTER D. 2019: Monitoring von Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung in Österreich 2016–2018 und Grundlagenerstellung für den Bericht gemäß Art. 17 der FFH-Richtlinie im Jahr 2019: Endbericht, Kurzfassung. – Im Auftrag der österreichischen Bundesländer, Umweltbundesamt, Report REP-0729, Wien, 30 pp.
- ESSL F., RABITSCH W., DULLINGER S., MOSER D. & MILASOWSKY N. 2013: How well do we know species richness in a well-known continent? Temporal patterns of endemic and widespread species descriptions in the European Fauna. – *Global Ecology and Biogeography* 22: 29–39.
- FONTAINE B., VAN ACHTERBERG K., ALONSO-ZARAZAGA M.A., ARAUJO R., ASCHE M., ASPÖCK H., ASPÖCK U., AUDISIO P., AUKEMA B., BAILLY N., BALSAMO M., BANK R.A., BELFIORE C., BOGDANOWICZ W., BOXSHALL G., BURCKHARDT D., CHYLARECKI P., DEHARVENG L., DUBOIS A., ENGHOFF H., FOCETTI R., FONTAINE C., GARGOMINY O., GOMEZ LOPEZ M.S., GOUJET D., HARVEY M.S., HELLER K.-G., VAN HELSDINGEN P., HOCH H., DE JONG Y., KARSHOLT O., LOS W., MAGOWSKI W., MASSARD J.A., MCINNES S.J., MENDES L.F., MEY E., MICHELSEN V., MINELLI A., NIETO NAFRÍA J.M., VAN NIEUKERKEN E.J., PAPE T., DE PRINS W., RAMOS M., RICCI C., ROSELAAR C., ROTA E., SEGERS H., TIMM T., VAN TOL J. & BOUCHET P. 2012: New species in the Old World: Europe as a frontier in biodiversity Exploration, a test bed for 21st century taxonomy. – *PLoS ONE* 7(5): e36881.
- FRIEBE J.G. 2015: Der Stahlblaue Grillenjäger *Isodontia mexicana* (SAUSSURE, 1867) (Hymenoptera: Sphecidae) ist in Vorarlberg angekommen. – *inatura – Forschung online* Nr. 24: 3 pp.
- GEISER E. 2018: How many animal species are there in Austria? Update after 20 years. – *Acta ZooBot Austria* 155/2: 1–18.
- GROS P. & CHOVANEC A. 2018: Erste Nachweise der Westlichen Keiljungfer *Gomphus pulchellus* SELYS, 1840 (Odonata: Gomphidae) in Oberösterreich. – *Beiträge zur Entomofaunistik* 19: 35–42.
- GUSENLEITNER F. 2008: Der Feldentomologe, eine aussterbende Spezies? – *Entomologica Austriaca* 15: 65–72.
- GUSENLEITNER J. 2002: Hymenopterologische Notizen aus Österreich – 15 (Insecta: Hymenoptera aculeata). – *Linzer biologische Beiträge* 34(2): 1123–1126.
- HALLMANN C.A., SORG M., JONGEJANS E., SIEPEL H., HOFLAND N., SCHWAN H., STENMANS W., MÜLLER A., SUMSER H., HÖRREN T., GOULSON D. & DE KROON H. 2017: More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. – *PLoS ONE* 12(10): e0185809.
- HEISS E. 2009: 10 Jahre Österreichische Gesellschaft für Entomofaunistik. – *Beiträge zur Entomofaunistik* 10: 165–168.
- HOCHKIRCH A., CASINO A., PENEV L., ALLEN D., TILLEY L., GEORGIEV T., GOSPODINOV K. & BAROV B. 2022: European Red List of insect taxonomists. – Luxembourg: Publication Office of the European Union, 32 pp.

- HOCHKIRCH A., SAMWAYS M.J., GERLACH J., BÖHM M., WILLIAMS P., CARDOSO P., CUMBERLIDGE N., STEPHENSON P.J., SEDDON M.B., CLAUSNITZER V., BORGES P.A.V., MUELLER G.M., PEARCE-KELLY P., RAIMONDO D.C., DANIELCZAK A. & DIJKSTRA K.-D.B. 2020: A strategy for the next decade to address data deficiency in neglected biodiversity. – *Conservation Biology* 35(2): 502–509.
- HOK YAU TANG D. & VISCONTI P. 2021: Biases of Odonata in Habitats Directive: Trends, trend drivers, and conservation status of European threatened Odonata. – *Insect Conservation and Diversity* 14: 1–14.
- HÖTTINGER H. & ZECHMEISTER T. 2015: Funde von *Libythea celtis* (LAICHARTING, 1782) (Lepidoptera: Nymphalidae) aus dem Burgenland, Ost-Österreich. – *Beiträge zur Entomofaunistik* 16: 9–14.
- HÖTTINGER H., PENDL M., WIEMERS M. & POSPISIL A. 2013: Insekten in Wien – Tagfalter. – In: ZETTEL H., GAAL-HASZLER S., RABITSCH W. & CHRISTIAN E. (Hrsg.): Insekten in Wien. – Österreichische Gesellschaft für Entomofaunistik, Wien, 349 pp.
- KLAUSNITZER B. & SEGERER A.H. 2018: Stellungnahme zum Insektensterben. – *Deutsche Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie DGaE-Nachrichten* 32(2): 72–80.
- KRELL F.-T. 2006: Irrungen, Wirrungen und neue Entwicklungen zu Impact und Impact Factor. – *GfBS News*: 64–67.
- KROPF M. 2020: Die Europäische Gottesanbeterin, *Mantis religiosa* (LINNAEUS, 1758), als Klimagewinnerin und Kulturfolgerin, aber häufiges Verkehrsoffer in Tulln an der Donau (Niederösterreich)? – Beobachtungen im Herbst 2019. – *Beiträge zur Entomofaunistik* 21: 97–104.
- KÜSTER H. 2012: Organismische Biologie und Naturkundemuseen – welche Zukunft haben sie? – *Entomologie heute* 24: 265–276.
- LECHNER K. 2022: Erstnachweis von *Gomphus pulchellus* SELYS, 1840 (Odonata: Gomphidae) in Tirol (Österreich) – Ein Vorstoß in den Alpennordrand. – *Entomologica Austriaca* 29: 29–37.
- LINDNER R., KAUFMANN P. & HARING E. 2024: „Professionelle Amateure“ – Citizen Science in der Biodiversitätsforschung. – *Acta ZooBot Austria* 160: 173–186.
- LÖBL I., KLAUSNITZER B. & HARTMANN M. 2022: Das stille Aussterben von Arten und Taxonomen – ein Appell an Wissenschaftspolitik und Legislative. – *Entomologische Nachrichten und Berichte* 66: 217–226.
- MALICKY H. 2009: Rote Liste der Köcherfliegen Österreichs (Insecta, Trichoptera). Pp. 319–358. – In: ZULKA K.P. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 3: Flusskrebse, Köcherfliegen, Skorpione, Weberknechte, Zikaden. – Grüne Reihe des Lebensministeriums Band 14/3. Wien, Böhlau, 450 pp.
- NAUMANN J.F. 1849: Beleuchtung der Klage: Über Verminderung der Vögel in der Mitte von Deutschland. – *Rhea, Zeitschrift für die gesammte Ornithologie* 2: 131–144.
- NEFF F., KORNER-NIEVERGELT F., REY E., ALBRECHT M., BOLLMANN K., CAHENZLI F., CHITTARO Y., GOSSNER M.M., MARTÍNEZ-NÚÑEZ C., MEIER E.S., MONNERAT C., MORETTI M., ROTH T., HERZOG F. & KNOP E. 2022: Different roles of concurring climate and regional land-use changes in past 40 years' insect trends. – *Nature Communications* 13, 7611.
- RAAB R., CHOVANEC A. & PENNERSTORFER J. 2006: Libellen Österreichs. – Springer, Wien, New York, Umweltbundesamt, Wien, 345 pp.
- RABITSCH W. 2019: 20 Jahre ÖGEF! – *Beiträge zur Entomofaunistik* 20: 264–267.
- RABITSCH W. & FRIEBE G.J. 2015: From the west and from the east? First records of *Halyomorpha halys* (STÅL, 1855) (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae) in Vorarlberg and Vienna (Austria). – *Beiträge zur Entomofaunistik* 16: 126–129.

- RABITSCH W. & ZULKA K.P. 2023: Aktionsplan Insektenvielfalt. – Umweltbundesamt, Report REP-0854, Wien, 45 pp.
- RABITSCH W., ZULKA K.P. & GÖTZL M. 2020: Insekten in Österreich – Artenzahlen, Status, Trends, Bedeutung und Gefährdung. – Umweltbundesamt, Report REP-0739, Wien, 118 pp.
- RABL C. & RABL D. 2015: Die Einwanderung von *Libythea celtis* (LAICHARTING, 1782) (Lepidoptera: Nymphalidae) nach Österreich. – Beiträge zur Entomofaunistik 16: 3–8.
- SCHWEIGHOFER W. & STAUFER M. 2021: Die Westliche Keiljungfer, *Gomphus pulchellus* SÉLYS, 1840 (Odonata: Gomphidae) – neu für Niederösterreich. – Beiträge zur Entomofaunistik 22: 327–330.
- STARKE H. 1924: Über das Verschwinden und Seltenwerden vieler Schmetterlinge. – Bericht über die Tätigkeit der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Bautzen für die Jahre 1921/1924: 141–144.
- STRAKA U. 2004: Stadtgärten als Lebensraum für Tagfalter: Beobachtungen in einem Garten in Stockerau (Niederösterreich) in den Jahren 1999–2003. – Beiträge zur Entomofaunistik 5: 67–78.
- VON LINNÉ C. 1758: Systema Naturae: per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Tomus I. – Editio decima, Holmiae, Salvius, 824 pp.
- WÖSS G., DENNER M., FORSTHUBER L., KROPF M., PANROK A., REITMEIER W. & ZUNA-KRATKY T. 2020: Insekten in Wien – Heuschrecken. – In: ZETTEL H., GAAL-HASZLER S., RABITSCH W. & CHRISTIAN E. (Hrsg.): Insekten in Wien. – Österreichische Gesellschaft für Entomofaunistik, Wien, 288 pp.
- ZAMANI A., DAL POS D., FALTÝNEK FRIC Z., ORFINGER A.B., SCHERZ M.D., SUCHÁČKOVÁ BARTOŇOVÁ A. & GANTE H.F. 2022: The future of zoological taxonomy is integrative, not minimalist. – Systematics and Biodiversity 20(1): 2063964.
- ZETTEL H. 2003: *Isodontia mexicana* (SAUSSURE, 1867) (Hymenoptera: Sphecidae), a new neozoon in Austria. – Beiträge zur Entomofaunistik 4: 115–116.
- ZETTEL H. & MRKVICKA A. 2020: Erstnachweise der Amerikanischen Töpferwespe, *Sceliphron caementarium* (DRURY, 1773) (Hymenoptera: Sphecidae), für Wien und das Burgenland. – Beiträge zur Entomofaunistik 21: 236.
- ZETTEL H., OCKERMÜLLER E. & WIESBAUER H. 2014: Weitere interessante Funde von Grabwespen (Hymenoptera: Sphecidae, Crabronidae) aus Wien und Niederösterreich. – Beiträge zur Entomofaunistik 14: 159–175.
- ZULKA K.P., FRIESS T., GLASER F., NEUMAYER J. & RABITSCH W. 2023: Gefährdungsanalyse ausgewählter Insektengruppen (Hummeln, Ameisen, Wanzen) Österreichs. – Umweltbundesamt, Report REP-0846, Wien, 117 pp.