

Biodiversität im Biosphärenpark Kärntner Nockberge.¹ Ergebnisse des 8. GEO-Tages der Natur 2023 – Auf der Suche nach zoologischen & botanischen Bären in der Bärengrube

Von Christian KOMPOSCH, Susanne GLATZ-JORDE,
Michael JUNGMEIER & Julia LAMPRECHT

Mit Beiträgen von Chantal BERGER, Christiane BODEN, Johann BRANDNER, Evelin DELEV, Jasmine FELDBACHER-FREITHOFNIG, Wilfried FRANZ, Fabian GALLHAMMER, Dániel Máté GERGELY, Susanne GLATZ-JORDE, Tobias GRATZER, Marion GROSSER, Norbert GROSSER, Michael HALLEGGER, Klaus HASENHÜTL, Corinna HECKE, Jonas HOMBURG, Michael JUNGMEIER, Stephan KOBLMÜLLER, Heribert KÖCKINGER, Christian KOMPOSCH, Tobias KÖSTL, Julia LAMPRECHT, Daniel LINZBAUER, Leonhard LORBER, Josef MAYNOLLO, Thomas OSWALD, Miriam ÖTTL, Martina PÖLTL, Adolf SCHRIEBL, Martin SCHWENTNER, Kristina M. SEFC, Klaus STEINBAUER, Finja STREHMANN, Vid ŠVARA, Nikola SZUCSICH, Gertrud TRITTHART, Harald VILGUT, Günther VILGUT, Laura WALDNER & Nadine Walter-MINAUF

Schlüsselwörter

Artenvielfalt,
Biodiversität, Bio
Blitz, Endemiten,
Bärengrubenalm,
Zentralalpen,
Kärnten, Österreich

Keywords

Biodiversity,
species diversity,
BioBlitz, endemics,
Bärengrubenalm,
Biosphere Reserve,
Central Alps,
Carinthia, Austria



Abb. 1:
Untersuchungsgebiet
des 8. GEO-Tages der
Natur 2023 ist die
Bärengrubenalm.
Foto: J. Lamprecht,
ÖKOTEAM
[08.07.2023]

Zusammenfassung

Am 7. und 8. Juli 2023 trafen sich 58 Naturforscher² in Innerkrems inmitten des Kärntner Teils des UNESCO-Biosphärenparks Salzburger Lungau & Kärntner Nockberge.

Ziel war es, im Rahmen des 8. GEO-Tages der Natur die Artenvielfalt an Pflanzen, Pilzen und Tieren der Bärengrubenalp zu erfassen. Für die Arteninventur stand nach den üblichen Regeln dieser Veranstaltungen ein Zeitfenster von 24 Stunden zur Verfügung. Das thematische Motto dieses Biodiversitätsevents war es, unter den kartierten Pflanzen, Pilzen und Tieren einen „Bären“ zu finden.

Die Bestandsaufnahmen erfolgten mittels Sichtbeobachtung, floristischer Aufnahme, Handfang bei Tag und Nacht, Bodensieb-, Klopfschirm- und Kescheraufsammlung sowie unter Einsatz von Bodensauger und Leuchtgerät. Im Untersuchungsgebiet rund um die Bärengrubenalp wurden im Rahmen des 24-stündigen Forschungsvents insgesamt 862 Arten dokumentiert. Davon wurden 774 Taxa zumeist auf Artniveau angesprochen. Die Gesamtzahl von 862 Arten verteilt sich auf 277 Gefäßpflanzen-, 183 Moos-, 33 Pilz- und 11 Flechtenarten sowie 358 Tierarten. Die faunistischen Erhebungen brachten dabei 5 Schnecken-, 71 Spinnentier-, 17 Hundert- und Tausendfüßer-, 5 Kriebler-, 245 Insekten- sowie 59 Wirbeltierarten.

Bei den Pilzen gelang mit dem Nachweis des Hasenstäublings (*Lycoperdon utriforme*) ein Erstnachweis für das Gebiet. Erwähnenswert ist auch der Fund des Wolfstötters (*Vulpicida pinastris*), einer hochgiftigen Laubflechte.

Unter den Moosen sind das Haarfeine Kurzmoos (*Kurzia trichoclados*) und das Moor-Bartkelchmoos (*Calypogeia sphagnicola*) Erstnachweise für den Quadranten. Das Bach-Scheibenblattmoos (*Nardia compressa*) findet in den Nockbergen seine westliche Verbreitungsgrenze. Interessant ist auch das kleinräumige Auftreten der Schwesternarten Moor-Gabelzahnmoos (*Dicranum undulatum*) auf bodensauren Bulthen direkt neben dem basentoleranten Sumpf-Gabelzahnmoos (*Dicranum bonjeanii*) innerhalb desselben Moorkomplexes.

Eine Besonderheit unter den Gefäßpflanzen war der Fund des vom Aussterben bedrohten Drüsen-Mauerpfefers (*Sedum villosum*), der auch für den floristischen Quadranten ergänzt werden konnte. Zudem wurden mit der Wenigblütigen Segge (*Carex pauciflora*), Riesel-Segge (*Carex paupercula*), Kastanien-Simse (*Juncus castaneus*) und der Alpen-Haarbinse (*Trichophorum alpinum*) weitere Rote-Liste-Arten der Quell- und Rieselfluren sowie der Moore nachgewiesen; Auf den Kalkmagerasen fanden sich Duft-Händelwurz (*Gymnadenia odoratissima*), Rotes Kohlröschen i. e. S. und Gewöhnliches Kohlröschen (*Nigritella miniata* s. str. und *Nigritella rhellicani*) sowie der Hybrid *Gymnadenia x heufferi* Wettstein 1889, aus *Gymnadenia odoratissima* und *Nigritella rhellicani*.

Auch die Fauna des Biosphärenparks hatte wieder bemerkenswerte Nachweise zu bieten: Der zu den Zwergspinnen zählende Dolchweber (*Obscuriphantes obscurus*), der Blattfloh *Bactericera calcarata*, die Schwebfliege *Xylota tarda*, die Miniierfliege *Cerodontha affinis* und der Wenigfüßer *Paupopus furcifer* werden hiermit erstmalig für Kärnten belegt. Die letztgenannte Art stellt möglicherweise einen Endemiten der Ostalpen dar. Erstmals im Rahmen unserer GEO-Tage in den Nockbergen wurden auch die Asseln genauer unter die Lupe genommen: Immerhin konnten 3 Arten für den Biosphärenpark nachgewiesen werden.

Die zahlreichen Quellaustritte im Gebiet ermöglichten spannende Einblicke in die wenig bekannte Welt der Höhlenflohkrebse. Die Weberknechtfauna überraschte trotz der übersichtlichen Artenzahl mit der Präsenz von kleinräumig-endemischen und stark gefährdeten Mooskanker-Arten (*Nemastoma relictum*, *N. schuelleri* und *Paranemastoma bicuspidatum*). Die Spinnenfauna glänzte durch das Vorhandensein von 8 Wolfspinnenarten, darunter die beiden gefährdeten Laufwölfe *Pardosa ferruginea* und *P. mixta*.

Im Moorkomplex fanden sich die Alpen-Smaragdlibelle und der Plattbauch. Dichte Moospolster im Bergwald sind der Aufenthaltsraum für die optisch attraktive Dunkle Moos-Netzwanze. Die Bearbeitung der wenig bekannten Blattflöhe brachte 6 Arten, von den Käfern sollen hier die beiden Pillenkäfer *Byrrhus alpinus* als auch *Cytilus sericeus* erwähnt werden. Die Berücksichtigung der artenreichen Tiergruppe Fliegen ist aufgrund des eklatanten Spezialistenmangels meist nicht möglich – an diesem GEO-

¹Die Veranstaltung bezieht sich auf den Kärntner Teil des UNESCO Biosphärenparks Salzburger Lungau und Kärntner Nockberge. Der Name wird im folgenden Text abgekürzt verwendet.

²Genderngerechtigkeit: Mit dem verwendeten generischen Maskulinum werden – wie auch im Österreichischen Wörterbuch vorgeschlagen – selbstverständlich alle männlichen, weiblichen, inter-, trans- und sonstige Geschlechtsidentitäten gleichermaßen verstanden.

Tag konnten 26 Arten nachgewiesen werden, davon 2 Raubfliegen und 19 Schwebfliegen. Von den 8 angetroffenen Hummeln sind die Gras- und Felsen-Kuckuckshummel in Kärnten gefährdet. Die auffallendste Pflanzenwespe ist die auf Totholz angewiesene Riesenholzwespe. In diesem Jahr nicht zu übertreffen waren die Schmetterlings-Experten mit insgesamt 102 dokumentierten Arten.

Die Artenliste für die Herpetofauna fällt mit nur 3 Arten mager aus – der Grasfrosch begleitet die GEO-Tag-Besucher stetig seit 8 Jahren! Aus der Avifauna erwähnenswert sind die Gebirgsarten Steinrötel, Alpenschneehuhn und Steinadler. Die Waldspitzmaus gesellt sich in der Artenliste zu Reh, Hirsch, Gämse & Co.

In der Kreativwertung zum Thema „Bären“ geht der Punkt wohl an die Säugetierabteilung mit einem gesichteten Murmeltier – bei dieser Art werden die Männchen als „Bären“ bezeichnet.

Diese Veranstaltung ist ein weiteres Mosaiksteinchen in der naturwissenschaftlichen Erforschung des Biosphärenparks und Sichtbarmachung seiner botanischen und zoologischen Lebewelt. Darüber hinaus dient sie dazu, eine wissenschaftliche Community in Kärnten auf- und auszubauen, Wissen zu erarbeiten und zu teilen sowie Maßnahmen zum Naturraummanagement vorzubereiten.

Summary: Biodiversity in the Biosphere Reserve Carinthian Nockberge. Results from the 8th GEO-Day of Nature 2023 – Searching for “zoological and botanical bears” in the Bärengrube area

On July 7th and 8th, 2023, 58 naturalists met in Innerkremis, in the heart of the Carinthian part of the UNESCO Biosphere Reserve Salzburg Lungau & Carinthian Nockberge.

The aim of the 8th GEO-Day of Nature was to investigate the biodiversity of plants, fungi and animals in the Bärengrubenalm. Following the customary rules of such events, a timeframe of 24 hours was allotted to create a species inventory. This year's theme was to find a bear among the recorded fauna, flora, and fungi.

The investigations were carried out through visual observation, floristic surveys, hand catches during both day and night, soil sieving, tapping screens, landing net collections, as well as the use of soil vacuum cleaners and light devices. During the 24-hour research period an estimated 862 species were documented in the study area around the Bärengrubenalm. Of these, 774 taxa were identified to the species or genus level. The total count of 862 species was comprised of 277 vascular plant species, 183 moss species, 33 fungus species, 11 lichen species and 358 animal species. The faunistic surveys included 5 snail species, 71 arachnid species, 17 millipede species, 5 crustacean species, 245 insect species and 59 vertebrate species.

A notable find among the fungi was the first recorded detection of the Mosaic Puffball (*Lycoperdon utriforme*) in the region. Also worth mentioning is the discovery of the Powdered Sunshine (*Vulpicida pinastri*), a highly poisonous deciduous lichen.

Within the mosses, *Kurzia trichoclados* and *Calyptogeia sphagnicola* were also first-time records for the quadrant. The moss *Nardia compressa* has its western distribution limit in the Nockberge. Of additional interest was the small-scale coexistence of sister species within the same bog complex: *Dicranum undulatum* on soil-acid bulks next to the base-tolerant moss *Dicranum bonjeanii*.

A highlight among the vascular plants was the endangered hairy stonecrop (*Sedum villosum*), which was recorded for the first time in the floristic quadrant. In addition, *Carex pauciflora*, *Carex paupercula*, *Juncus castaneus* (chestnut rush) and *Trichophorum alpinum* were documented as Red List species of the spring and trickle meadows, as well as the bogs. The calcareous grasslands host the short-spurred fragrant orchid (*Gymnadenia odoratissima*), the red-flowered vanilla orchid (*Nigritella*) in a stricter sense, *Nigritella miniata* s. str., and *Nigritella rhellicani*, as well as the hybrid *Gymnadenia x heufferi* Wettstein 1889, from *Gymnadenia odoratissima* and *Nigritella rhellicani*.

The fauna of the Biosphere Reserve also presents significant findings: the dwarf spider *Obscuriphantes obscurus*, the psyllid *Bactericera calcarata*, the hoverfly *Xylota tarda*, the leaf miner fly *Cerodontha affinis*, and the pauropod *Pauropus furcifer*, which were documented for the first time in Carinthia. The latter species is possibly

endemic to the Eastern Alps. For the first time, woodlice were observed during the GEO-Day, with 3 species being recorded for the Biosphere Reserve.

The numerous springs in the area provided exciting insights into the little-known world of cave amphipods. Harvestmen surprise, despite the small number of species, with the presence of small-scale endemic and highly endangered species (*Nemastoma relictum*, *N. schuelleri* and *Paranemastoma bicuspidatum*). The spider fauna was notable for the presence of 8 species of wolf spiders, including the two endangered species *Pardosa ferruginea* and *P. mixta*.

The alpine emerald and the broad-bodied chaser were detected in the raised bog. Dense moss cushions in the mountain forest are inhabited by the visually attractive lace bug *Acalypta nigrina*. Of the little-known psyllids, 6 species were documented, and among the beetles the 2 pill bugs *Byrrhus alpinus* and *Cytillus sericeus* should be mentioned. Usually, due to the lack of specialists, it is not possible to include the species-rich group of flies. However, 26 species were documented on this GEO-Day, including 2 robber flies and 19 hoverflies. Of the 8 bumblebees encountered, the red-shanked bumblebee and the cuckoo bumblebee are endangered in Carinthia. The most conspicuous plant wasp was the giant wood wasp, which is dependent on dead wood. The butterfly experts were not to be outdone this year with a total of 102 documented species.

The species list for the herpetofauna includes only 3 species – including the grass frog, which has been a constant companion of GEO-Day visitors for 8 years! From the avifauna, the common rock thrush, the rock ptarmigan and the golden eagle are worth mentioning. In addition to roe deer, stag, chamois & co. the common shrew is also on the species list.

The highlight of the creative rating on the subject of “bears” probably goes to the mammal section with the marmot – in this species, the males are referred to as “bears”.

This event adds another piece in the mosaic of scientific research into the Biosphere Reserve and the visualization of its botanical and zoological life. It also serves to establish and expand a scientific community in Carinthia, to develop and share knowledge, and to prepare management plans for natural areas.



Abb. 2:
Auch 2023
erforschen wir
wieder gemeinsam
die Pflanzen-, Pilz-
und Tierwelt.
Foto: Ch. Komposch,
ÖKOTEAM
[07.07.2023]

Der 8. GEO-Tag der Natur in den Kärntner Nockbergen – Einleitung

Bereits zum 8. Mal verwandelte sich der Biosphärenpark Kärntner Nockberge für 24 Stunden in ein Freiluftlabor für zahlreiche naturbegeisterte Forscher: Unter der wissenschaftlichen Leitung der beiden ökologischen Fachbüros E.C.O. & ÖKOTEAM ging es „Ab in die Bärengrube“. Ziel war die stichprobenartige Erhebung der Artenvielfalt der nordexponierten Lagen. In Summe durchstreiften 53 Experten mitsamt ihren 5 Begleitern am 7. und 8. Juli 2023 das Gebiet zwischen Weißscharte (2044 m), Bärenaunock (2292 m) und Peitlernock (2244 m).



Abb. 3: Für das genaue Bestimmen einer Art braucht es meist den Blick durch die Lupe – die Botanikerin Corinna Hecke in Aktion. Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM [07.07.2023]



Abb. 4: Vielversprechender Einsatz der Arachnologin Julia Lamprecht in der Spritzwasserzone eines Gebirgsbaches. Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM [07.07.2023]



Abb. 5: Die ersten achtbeinigen Fänge werden gemeinsam mit den Nachwuchsforscherinnen Augusta und Alisa besprochen. Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM [07.07.2023]



Abb. 6: Die Leuchttürme der Schmetterlingsforscher stehen und sind für den nächtlichen Einsatz bereit! Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM [07.07.2023]

Diese Veranstaltung ist ein weiteres Mosaiksteinchen in der naturwissenschaftlichen Erforschung des Biosphärenparks und Sichtbarmachung seiner botanischen und zoologischen Lebewelt. Darüber hinaus bietet dieses Feldforschungsereignis die Möglichkeit der Vernetzung und des Austausches für die in den letzten Jahren aufgebaute Gruppe an Wissenschaftlern und weiteren Artenkennern verschiedenster Institutionen aus ganz Österreich.

GEO-Tage im Kontext eines UNESCO Biosphärenparks

Die UNESCO „Futures of Education“, die Organisation für Bildung, Wissenschaft und Kultur der Vereinten Nationen, hat im Jahr 1971 ihr Programm „Man and the Biosphere“ (MAB) vorgestellt. Aus diesem entwickelte sich ein Weltnetzwerk der Biosphärenparks (WNBR); dieses umfasst gegenwärtig 748 Gebiete in 134 Ländern (<https://en.unesco.org/biosphere/wnbr>, 29.2.2024). Das MAB-Programm ist als globales Forschungsprogramm konzipiert. Damit ist wissenschaftliche Forschung eine zentrale Funktion von Biosphärenparks (ua. BORS DORF et al. 2020). Dies zeigt unter anderem die EUROMAB-Konferenz, die 2022 im Biosphärenpark stattgefunden hat (AUNGER et al. 2023) oder auch der Evaluierungs-

bericht, der anlässlich des 10-jährigen Bestehens des Biosphärenparks an die UNESCO übermittelt wurde (Biosphärenpark SALZBURGER LUNGAU & BIOSPHÄRENPAKVERWALTUNG KÄRNTEN 2022).

GEO-Tag als Forschungs-Blitzlichter im Biosphärenpark Nockberge

Der GEO-Tag der Natur hat sich zu einem wesentlichen Beitrag zum Forschungsgeschehen entwickelt. Wissenschaftler und Naturfreunde, sowohl Einheimische als auch Gäste haben die Möglichkeit, gemeinsam ein Teilgebiet des Biosphärenparks zu erforschen bzw. zu erleben. Neben den wissenschaftlichen Erkenntnissen gibt es auch Zeit für einen fachlichen und persönlichen Gedankenaustausch. Diese wenigen Stunden der naturwissenschaftlichen Forschung sind als Blitzlichter in die Artenvielfalt von Teilgebieten des Biosphärenparks zu sehen – über die Jahre ergeben sie dennoch ein repräsentatives Bild der Charakterarten samt einiger Besonderheiten (GLATZ-JORDE & JUNGMEIER 2017; GLATZ-JORDE et al. 2018, 2019, 2021, 2023; AURENHAMMER et al. 2020, KOMPOSCH et al. 2022).

Der aktuelle GEO-Tag der Natur auf der Bärengrubenalpe ist der 8. seiner Art in den Nockbergen. Das Format hat sich erfolgreich entwickelt und etabliert. Drei wesentliche Funktionen des GEO-Tages sind dabei sichtbar geworden:

- Aufbau einer wissenschaftlichen Community: Der Biosphärenparkverwaltung (Heinz Mayer, Helga Riepl, Dietmar Rossmann) ist es gemeinsam mit den Fachbüros E.C.O. – Institut für Ökologie und ÖKOTEAM – Institut für Tierökologie und Naturraumplanung über die Jahre gelungen, eine wachsende Zahl von Wissenschaftlern für die Nockberge zu interessieren und zu begeistern. Der GEO-Tag hat sich zu einem Fixpunkt in vielen Kalendern entwickelt. Dadurch haben sich aktive Kontakte zu einer zunehmenden Zahl von wissenschaftlichen Institutionen in Österreich entwickelt. Neben Experten verschiedener naturforschenden Gesellschaften (Naturwissenschaftlicher Verein Kärnten, Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark), Universitäten (Graz, Wien), Museen (Graz, Wien) und Fachbüros waren auch bedeutsame Initiativen wie etwa ABOL (Austrian Barcode Of Life) am GEO-Tag vertreten. Der Biosphärenpark erfüllte dadurch zunehmend seinen wissenschaftlichen Auftrag.
- Erarbeiten und Teilen von Wissen: Von Beginn an sind die Ergebnisse des GEO-Tages in der Zeitschrift des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten, der Carinthia II, aufbereitet. Sie sind damit für die Forschung im deutschsprachigen Raum in ihrer Gesamtheit verfügbar. Als pdf-files auf diversen Internet-Plattformen (ZOBODAT, Research Gate etc.) sind diese Publikationen weltweit abrufbar. Darüber hinaus sind die Ergebnisse in eine Reihe wissenschaftlicher Aufbereitungen eingeflossen, die über diese Dokumentationen hinausgehen (u. a. FRIEBE et al. 2021; SONNLEITNER et al. 2022). Als besonders wertvoll haben sich die vielen Datensätze bei der Beurteilung der aktuellen Verbreitung und der Bestandsgröße von 27 Tiergruppen im Rahmen der Erstellung der Roten Liste gefährdeter Tiere Kärntens (KOMPOSCH et al. 2023) erwiesen. Zahlreiche Datensätze werden auch in mehreren

Biodiversitäts-Datenbanken gespeichert (GBIF, ZOBODAT, ÖKO-TEAM-Datenbanken, iNaturalist, naturbeobachtung.at etc.). Weiters werden die Ergebnisse in der Lehre verwendet, etwa in den Ausbildungen zur Naturschutzfachkraft, im Masterstudium Management of Conservation Areas an der FH Kärnten) oder auch bei Vorlesungen und Seminaren am Institut für Biologie der Karl-Franzens-Universität Graz. Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang, dass auch Einheimische und Grundbesitzer zur Teilnahme am GEO-Tag eingeladen sind. Jedes Jahr nehmen Interessierte aus der Region die Möglichkeit wahr, „ihr“ Gebiet gemeinsam mit anerkannten Experten zu erkunden.

- **Vorbereiten von Maßnahmen:** Gute Kenntnis und Evidenz des Naturraumes ist notwendig, um weitere Funktionen eines Biosphärenparks entsprechend wahrnehmen zu können (WIEGELE et al. 2022). So kann und sollte naturräumliches Wissen beispielsweise in den Bereichen Bildung (STRASSER 2022, 2023), Naturraummanagement oder Besucherlenkung (JUNGMEIER et al. 2021) eingesetzt werden. Allerdings sind dabei meist systematisch erhobene Grundlagen notwendig, die über die räumlich und zeitlich eingeschränkten Informationen eines GEO-Tages hinausgehen.

In diesem Sinne ist eine Weiterführung und Weiterentwicklung des GEO-Tages im Biosphärenpark Nockberge in dieser Breite und wissenschaftlichen Tiefe sehr wünschenswert!



Abb. 7: Eine hochkarätige wissenschaftliche Community trifft sich auch 2023 wieder im Biosphärenpark – das Resultat von acht erfolgreichen GEO-Tag-Events in den Kärntner Nockbergen! Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM [07.07.2023]



Abb. 8: Das Erarbeiten und Teilen von Wissen macht Freude! Vorne im Bild Klaus Steinbauer, Susanne Glatz-Jorde und Leo Lorber. Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM [07.07.2023]

Forschende Jugend

Naturentfremdung, „zu Tode gepflegte“ Natur, Handysucht und Techno- tope – Begriffe, die uns Naturverbundene beunruhigen. Was bedeuten die Begriffe Biodiversitätsverlust, Verlust von Artenkenntnis und das Erkalten der emotionalen Bindung an die Natur für unsere Zukunft?

Um dem entgegenwirken zu können, müssen wir die Schönheiten der Natur unserer jungen Generation näherbringen – ihnen diese in ihr Herz einpflanzen. So ist es hoch erfreulich, wenn sich Kinder, Jugendliche



Abb. 9: Das Aussortieren der Tierwelt aus der Bodenprobe unter der Anleitung von Chri Komposch ist alljährlich eine spannende Angelegenheit.
Foto: M. Jungmeier, FH-Kärnten [07.07.2023]



Abb. 10: Lachende Gesichter unserer Jungforscherinnen Augusta und Alisa – trotz oder gerade wegen der hübschen Spinnen in ihren Sammelröhrchen?!
Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM [07.07.2023]



Abb. 11: Die Entomo- und Arachnologin Laura Waldner mit ihrem Kescher nutzt die letzte Sonnenstunde des ersten Tages zur Fliegenjagd.
Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM [07.07.2023]



Abb. 12: Erste Pilzfunde werden von Evelin Delev und Heinz Mayer begutachtet.
Foto: G. Tritthart, NWV [08.07.2023]



Abb. 13: Der abendliche Rundgang zur Aufnahme der Eulen- und Käuze mit Finja Strehmann und Jonas Homburg wurde mit der Sichtung eines Hirschrudels belohnt.
Foto: S. Glatz-Jorde, E.C.O. [07.07.2023]



Abb. 14: Eine große Botanikergruppe kartiert bei sommerlichem Prachtwetter die Bärengrubenalm.
Foto: H. Mayer, Biosphärenpark Kärntner Nockberge [08.07.2023]



Abb. 15: Die Moosexperten Heribert Köckinger und Adolf Schriebl beim Aufstieg.
Foto: G. Tritthart, NWV [08.07.2023]



Abb. 16: Am Abend wird nachbestimmt – Tobias Köstl, Michael Hallegger, Jasmine Feldbacher-Freithofnig und Corinna Hecke.
Foto: M. Jungmeier, FH-Kärnten [07.07.2023]



Abb. 17: Julie Lamprecht und Chri Komposch auf Spinensuche in der Zwergstrauchheide.
Foto: W. Franz, NWV. [08.07.2023]



Abb. 18: Michl Jungmeier motiviert von Beginn der GEO-Tag-Reihe an die Jugend – im Bild mit Augusta Pichler-Koban und Alisa Dexel – zum Mitforschen.
Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM. [08.07.2023]



Abb. 19: Der Vegetationsökologe Klaus Steinbauer bei der digitalen Aufnahme der Arten im Almzentrum.
Foto: T. Köstl, E.C.O. [07.07.2023]



Abb. 20: Das Moos-Team – wieder am Weg zu einer beeindruckend langen Artenliste? Im Bild Josef Maynollo, Christiane Boden und Martina Pörtl.
Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM [08.07.2023]

und Studierende unter die GEO-Tag-Teilnehmer mischen. Die Liebe zur Natur und die Begeisterung für die Freilandforschung springen dabei von den Wissenschaftlern auf die Jugend über. Die strahlenden Augen der Kleinen wiederum belohnen die Größeren.

Auch am 8. GEO-Tag der Natur im Biosphärenpark Nockberge wurde diesem Natur-Erleben wieder großzügig Raum geschenkt: Es fand wiederum eine geführte naturkundliche Wanderung mit dem Biosphärenpark Ranger Markus Böheim statt und mehr als eine Handvoll Kinder und Jugendliche konnten den engagierten Forschern nicht nur über die Schulter blicken, sondern gemeinsam mit ihnen Kescherproben inspizieren, Spinnen und Käfer in Sammelröhrchen hineinstupsen, auf allen Vieren die Wiesenfauna aus der Froschperspektive kennenlernen und auf der Suche nach den „zoologischen Goldklümpchen“ Bodenproben aussortieren.

Das Untersuchungsgebiet – Dort steppt der Bär

Das Untersuchungsgebiet des Jahres 2023 erstreckte sich in der Bärengrubenalm unterhalb des Bärenauocks und des Peitlernocks auf einer Seehöhe zwischen 1820 und 2290 m. Der Lebensraum-Schwerpunkt des Jahres sind die nordexponierten Lagen mit ihren zahlreichen Mooren, Rieselfluren, Rinnsalen und Bachläufen: Diese sind durch die längere Schneebedeckung und eine kürzere Vegetationsdauer mit entsprechender Bodenfeuchte gekennzeichnet.

Die Geologie des Untersuchungsgebiets ist – wie für die Nockberge typisch – vielfältig: Glimmerschiefer und Paragneise formen die Gipfelbereiche von Peitlernock und Bärenauock, die Weißscharte besteht aus

Abb. 21:
Das Untersuchungsgebiet umfasst Silikat- und Kalkmagerrasen verzahnt mit Fichten-Lärchen-Zirbenwald, sowie zahlreiche Niedermoore und Quellfluren sowie Zwergstrauchheiden.
Foto: T. Köstl, E.C.O. [08.07.2023]



Dolomit und in der Bärengrubenalm sind Moränenmaterial und Bergsturzblockwerk das Ausgangsgestein der Bodenbildung.

Untergliedert wurde das Untersuchungsgebiet in folgende Teilflächen und Lebensräume: 1) Rieselflur, 2) Niedermoor, 3) Borstgrasrasen, 4) Boreales Grasland, 5) Kalkmagerrasen, 6) Zwergstrauchheide und 7) Subalpiner Lärchen-Zirbenwald. Es liegt in den floristischen Quadranten 9048/1 und 9048/3.



Abb. 22:
Das Untersuchungsgebiet reicht bis auf 2290 m Seehöhe.
Foto: F. Gallhammer [08.07.2023]

Abb. 23:
Die Lebensraumtypen des Untersuchungsgebiets 2023. Karte: S. Glatz-Jorde, E.C.O. auf Basis der Vegetationskartierung des Biosphärenparks

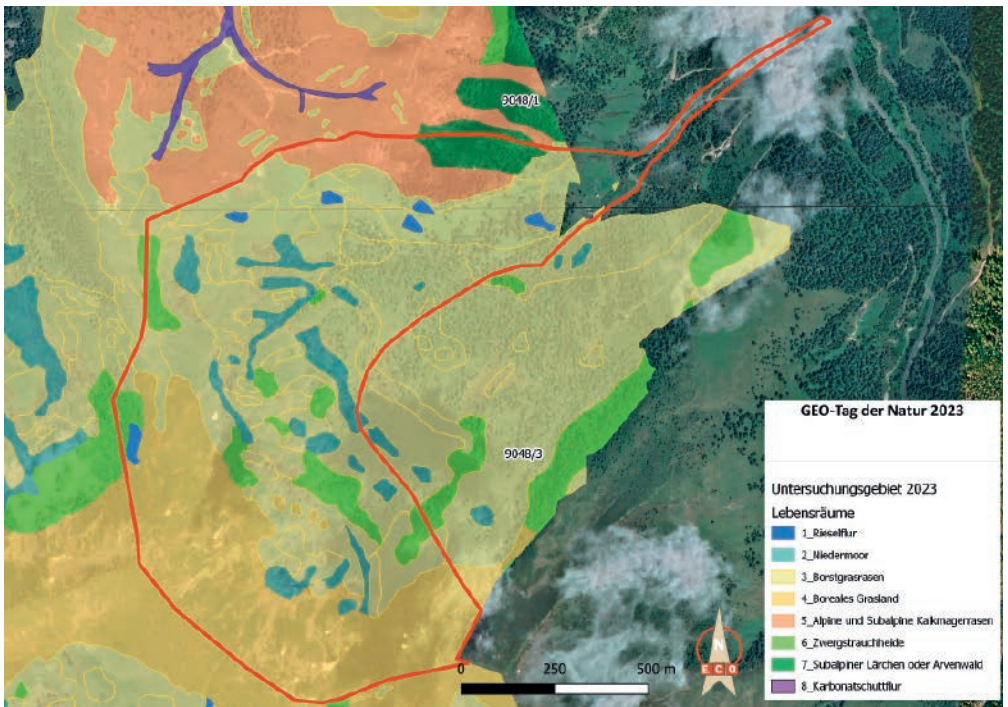




Abb. 24: Ausgedehnte Zwergstrauchheiden erstrecken sich auf der Nordseite des Bärenaunocks.
Foto: S. Glatz-Jorde, E.C.O. [08.07.2023]



Abb. 25: Der Bultenboden im oberen Bereich der Bärengrubenalm, durch Frosthub entstanden, schafft kleinräumig unterschiedliche Wuchsbedingungen – im Bild eine Aufnahme aus dem Jahr 2011. Foto: W. Franz, NWV [1.7.2011]



Abb. 26: Der felsdurchsetzte Fichten-Lärchen-Zirbenwald ist ein potenzieller Lebensraum für seltene und endemische Tierarten. Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM. [08.07.2023]



Abb. 27: Die südexponierten Felsrasen auf Dolomit im Bereich der Weißscharte erweitern das Artenspektrum. Foto: T. Köstl, E.C.O. [08.07.2023]



Abb. 28: Auf den artenärmeren Weideflächen im Nahbereich der Hütte war eine Vielfalt an Weidetieren anzutreffen. Foto: J. Feldbacher-Freithofnig, E.C.O. [08.07.2023]



Abb. 29: Der obere Almbereich wird mit Pferden beweidet – im Vordergrund eine durch Vetrtritt und Eutrophierung gezeichnete Quellflur. Foto: S. Glatz-Jorde, E.C.O. [08.07.2023]



Abb. 30: Weideflächen, Zwergstrauchheiden und subalpine Nadelwälder prägen das Umfeld der Forststraße zur Bärengrubenalm. Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM. [07.07.2023]

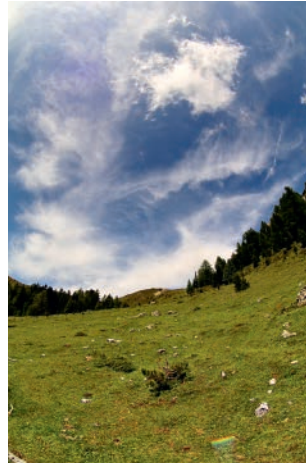


Abb. 31: Subalpine Almweiden mit Quellfluren und Hangvernäsungen prägen die Flanken der Bärengrubenalm. Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM. [08.07.2023]



Abb. 32: Eine Besonderheit sind die zahlreichen großflächigen Quellmoore und Rieselfluren unterhalb des Bärenauocks und des Peitlernocks. Foto: S. Glatz-Jorde, E.C.O. [08.07.2023]



Abb. 33: Der Blick auf die Almhütten der Bärengrubenalm. Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM [08.07.2023]



Abb. 34: Der reich strukturierte Bärengrubenbach ist ein Seitenzubringer des Heiligenbachs und entspringt zwischen dem Peitler- und dem Bärenauock. Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM [08.07.2023]



Abb. 35: Ein aufgelockerter Zirben- und Lärchenbestand bildet neben ausgedehnten Weideflächen auf der Bärengrubenalm die Waldgrenze. Foto: Ch. Berger [08.07.2023]

GEO-Tag-Teilnehmer des Jahres 2023

Chantal Berger, Christiane Boden, Markus Böheim, Johann Brandner, Melanie Brandner, Harald Brenner, Evelin Delev, Alisa Dexel, Jasmine Feldbacher-Freithofnig, Wilfried Franz, Fabian Gallhammer, Dániel Máté Gergely, Susanne Glatz-Jorde, Tobias Gratzer, Marion Grosser, Norbert Grosser, Michael Hallegger, Klaus Hasenhütl, Lilli Hassler, Corinna Hecke, Jonas Homburg, Mathias Jorde, Valentin Jorde, Michael Jungmeier, Alexander Koblmüller, Stephan Koblmüller, Heribert Köckinger, Christian Komposch, Tobias Köstl, Julia Lamprecht, Daniel Linzbauer, Leonhard Lorber, Oliver Macek, Heinz Mayer, Josef Maynollo, Thomas Oswald, Miriam Öttl, Augusta Pichler-Koban, Harald Pimlinger, Martina Pörtl, Helga Riepl, Dietmar Rossmann, Adolf Schriebl, Bettina Sames, Martin Schwentner, Kristina M. Sefc, Klaus Steinbauer, Finja Strehmann, Vid Švara, Nikola Szucsich, Gertrud Tritthart, Manfred Tschinder, Harald Vilgut, Günther Vilgut, Simone Wagner, Laura Waldner, Nadine Walter-Minauf, Andreas Weiss und weitere 16 Personen, die an der Führung auf die Weißscharte teilnehmen.

Abb. 36:
„Startschuss“ für die begeisterte Feldforscherfamilie in Innerkrems, bestehend aus Experten unterschiedlicher Fachrichtungen.
Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM.
[07.07.2023]



Abb. 37: Botanicus maximus Wilfried „Francesco“ Franz, flankiert von den beiden Zoologen Chri Komposch und Julie Lamprecht.
Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM [08.07.2023]



Abb. 38: Die beiden weit Angereisten – Marion und Norbert Grosser haben ihr Schmetterlingsnetz stets bei der Hand. Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM. [07.07.2023]



Abb. 39: Melanie Brandner unterstützt ihren Mann Jonny und macht sich mit dem Kescher auf die Wanzenjagd. Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM [08.07.2023]



Abb. 40: Für einen guten Wanzenfund gibt er alles – Jonny Brandner bei der Durchsicht einer Saugprobe. Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM [08.07.2023]



Abb. 41: Chantal Berger und Chri Komposch durchkämmen die Almweide nach Spinnentieren. Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM [08.07.2023]



Abb. 42: Ornithologie hoch 3 – „schwer bewaffnet“ gehen Finja Strehmann, Jonas Homburg und Fabian Gallhammer auf Fotojagd. Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM. [08.07.2023]

Arteninventar des Biosphärenparks Nockberge am GEO-Tag 2023

Im Untersuchungsgebiet um die Bärengrubenalm wurden im Rahmen des 24-stündigen Forschungsevents am 7. und 8. Juli 2023 insgesamt 862 Arten dokumentiert. Davon wurden 774 Taxa zumeist auf Artniveau angesprochen, weitere geschätzte 88 Spezies wurden mit aufgesammelt, allerdings (noch) nicht ausgewertet. Die Gesamtzahl von 862 Arten verteilt sich auf 277 Gefäßpflanzen-, 183 Moos-, 33 Pilz- und 11 Flechtenarten sowie 358 Tierarten. Die faunistischen Erhebungen brachten dabei 5 Schnecken-, 71 Spinnentier-, 17 Hundert- und Tausendfüßer-, 5 Krebs- tier-, 245 Insekten- sowie 59 Wirbeltierarten.

BILANZ – Aufschlüsselung der nachgewiesenen Arten auf die einzelnen Organismengruppen

Tabelle 1: Bilanz der bearbeiteten taxonomischen Gruppen mit Angabe der jeweiligen Experten sowie den nachgewiesenen Artenzahlen. Für jene Arten, die aufgesammelt, aber (noch) nicht ausgewertet und bestimmt wurden, werden konservative Schätzwerte angegeben; diese sind mit einem * gekennzeichnet.

| Deutscher Name | Wissenschaftlicher Name | Bearbeiter | Artenzahl |
|---|--|--|-----------|
| Pilze, Flechten | Fungi, Lichenes | | |
| Kleinpilze | Puccinomyces | Evelin Delev | 6 |
| Großpilze | Macromycetes | Evelin Delev | 27 |
| Flechten | Lichenes | Evelin Delev, Armin Pleschberger | 11 |
| Pflanzen | Plantae | | |
| Moose | Bryophyta | Martina Pörtl, Christiane Boden, Josef Maynollo, Heribert Köckinger, Adolf Schriebl | 183 |
| Gefäßpflanzen | Spermatophyta | Wilfried Franz, Gertrud Tritthart, Michael Jungmeier, Sophia Knaus, Augusta Pichler-Koban, Tobias Köstl, Klaus Steinbauer, Susanne Glatz-Jorde, Jasmine Feldbacher-Freithofnig, Corinna Hecke, Michael Hallegger, Harald Pimminger | 277 |
| Tiere | Animalia | | |
| Wirbellose | Evertebrata | | |
| Weichtiere | Mollusca | | |
| Schnecken | Gastropoda | Christian Komposch, Julia Lamprecht | 5* |
| Tausendfüßer | „Myriapoda“ | | |
| Wenigfüßer | Paupoda | Klaus Hasenhütl | 1 |
| Doppelfüßer | Diplopoda | Oliver Macek, Nikolaus Szucsich | 1* |
| Hundertfüßer | Chilopoda | Nikolaus Szucsich, Oliver Macek | 15* |
| Spinnentiere | Arachnida | | |
| Pseudoskorpione | Pseudoscorpiones | Klaus Hasenhütl, Christian Komposch, Julia Lamprecht | 4* |
| Weberknechte | Opiliones | Christian Komposch, Julia Lamprecht, Chantal Berger, Leonhard Lorber | 6 |
| Spinnen | Araneae | Christian Komposch, Julia Lamprecht, Leonhard Lorber, Chantal Berger unter Mithilfe von Alisa Dixel, Valentin & Mathias Jorde und Augusta Pichler-Koban | 36 |
| Milben | „Acari“ | Klaus Hasenhütl, Christian Komposch, Julia Lamprecht | 25* |
| Krebstiere | Crustacea | | |
| Asseln | Isopoda | Martin Schwentner | 3 |
| Flohkrebse | Amphipoda | Kristina Sefc, Stephan & Alexander Koblmüller | 2 |
| Insekten | Insecta | Nikolaus Szucsich | |
| Steinfliegen, Eintagsfliegen, Köcherfliegen | Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera | Christian Komposch, Julia Lamprecht, Stephan Koblmüller, Kristina Sefc | 4* |
| Libellen | Odonata | Daniel Linzbauer, Stephan & Alexander Koblmüller, Kristina Sefc, Nadine Walter Minauf | 2 |
| Heuschrecken | Orthoptera | Stephan & Alexander Koblmüller, Kristina Sefc | 4* |
| Schaben | Blattodea | Stephan & Alexander Koblmüller, Kristina Sefc | 1 |
| Ohrwürmer | Dermaptera | Stephan & Alexander Koblmüller, Kristina Sefc | 1 |
| Zikaden | Auchenorrhyncha | Johann Brandner | 8* |
| Wanzen | Heteroptera | Johann & Melanie Brandner | 12 |
| Blattflöhe | Psylloidea | Thomas Oswald | 6 |

| Deutscher Name | Wissenschaftlicher Name | Bearbeiter | Artenzahl |
|--------------------------------|-------------------------------------|--|-------------------|
| Netzflügler | Neuroptera | Thomas Oswald | 6* |
| Kurzflügelkäfer | Coleoptera: Staphylinidae | Klaus Hasenhütl, Christian Komposch, Julia Lamprecht | 10* |
| Käfer, diverse Familien | Coleoptera div. | Tobias Gratzer, Erwin Holzer | 41 |
| Skorpionsfliegen | Panorpidae | Stephan & Alexander Koblmüller, Kristina Sefc | 1 |
| Raub- und Waffen- fliegen | Diptera: Asilidae, Stratiomyidae | Laura Waldner | 3 |
| Fliegen div. | Diptera div. | Nikolaus Szucsich, Laura Waldner, Thomas Oswald | 23 |
| Pflanzenwespen | Hymenoptera: Symphyta | Daniel Linzbauer | 7 |
| Bienen | Hymenoptera: Apidae | Nikolaus Szucsich, Stephan Koblmüller | 3* |
| Hummeln | Hymenoptera: <i>Bombus</i> spp. | Stephan & Alexander Koblmüller, Kristina Sefc, Miriam Öttl | 8 |
| Hautflügler div. | Hymenoptera div. | Daniel Linzbauer | 3* |
| Schmetterlinge: Tagfalter | Lepidoptera | Vid Švara, Harald & Günther Vilgut, Manfred Tschinder, Lilli Hasler, Norbert & Marion Grosser | 22 |
| Schmetterlinge: Nachtfalter | Lepidoptera | Norbert & Marion Grosser, Harald & Günther Vilgut, Manfred Tschinder, Lilli Hasler | 80 |
| Wirbeltiere | Vertebrata | | |
| Amphibien | Amphibia | Julia Lamprecht, Christian Komposch, Jonas Homburg, Finja Strehmann, Fabian Gallhammer, Tobias Gratzer | 2 |
| Reptilien | Reptilia | Jonas Homburg, Finja Strehmann, Fabian Gall- hammer, Tobias Gratzer, Leo Lorber, Julia Lamprecht, Christian Komposch | 1 |
| Vögel | Aves | Jonas Homburg, Finja Strehmann, Fabian Gallhammer | 48 |
| Säugetiere | Mammalia | Jonas Homburg, Finja Strehmann, Fabian Gallhammer, Heinz Mayer, Julia Lamprecht, Christian Komposch | 8 |
| Total | | 58 Spezialisten & Helfer | 774 / 862* |



Abb. 43: Wie hoch wird die nachgewiesene Artenzahl am Ende des (GEO-)Tages sein? „Dr. Nikola“ Szucsich vom ABOL-Team des Naturhistorischen Museums Wien beim Blick in seinen Fliegen-Kescher.
Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM. [08.07.2023]



Abb. 44: Bilanz – Die Spinnen werden auch 2023 wieder ihren Teil zu einem artenreichen und schönen Ergebnis beitragen. Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM. [08.07.2023]

Populärwissenschaftliche Kurzbeiträge zu ausgewählten Pflanzen-, Pilz- und Tiergruppen

Pilze und Flechten – Genuss und Gefahr nah beieinander

Von Evelin DELEV

Nach dem nassen Frühjahr mit den kalten Nächten war es nicht die richtige Jahreszeit, um Bärenatzen aufzuspüren. Diese Korallenarten kommen erst später im Jahr, womit dem Sammelauftrag „Findet etwas mit einem Bezug zu Bären“ nicht unmittelbar entsprochen werden konnte. Also sammelte die Pilzkennnerin ein, was sonst so an Pilzen aufzufinden war. Das Ergebnis mit 33 Arten, davon 27 Groß- und 6 Kleinpilze, kann sich für den pilzkundlich (zu) frühen Sammelzeitpunkt sehen lassen! Das Untersuchungsgebiet war die Alm am Fuße der Bärengrube. Vorherrschend sind dort Quellfluren mit 2023 sehr nasser Umgebung und Weideland mit lockerem Baumbestand und eingestreuten Felsbrocken.



Abb. 45:
Der Flockenstielige Hexenröhrling ist einer unserer besten Speisepilze.
Foto: E. Delev, NWV [08.07.2023]

Der Großteil der gefundenen Pilze waren diesmal Mistbewohner, Rostpilze nahmen im Ranking den zweiten Platz ein. Holzbewohner waren trotz intensiver Suche zu dieser Jahreszeit keine zu finden. Besonders schön war der Fund eines Hasenstäublings (*Lycoperdon utrifforme*), ein Erstnachweis für das Gebiet! Auch der jahreszeitlich frühe Fund einer großen Menge an Flockenstielligen Hexenröhrlingen (*Neoboletus luridiformis*) erfreute nicht nur die Pilzkundler.



Abb. 46:
Der Hasenstäubling weist in jungem Zustand eine grob höckerige Oberfläche auf. Foto: E. Delev, NWV [08.07.2023]

Zudem konnten im Untersuchungsgebiet 11 Flechtenarten gefunden und bestimmt werden, darunter der giftige Wolfstörcher (*Vulpicida pinastri*): Bei entsprechender Anwendung könnte man damit auch einem Bären den Garaus machen.

Tabelle 2: Liste der aus dem Untersuchungsgebiet (Carinthia, Biosphärenpark Nockberge: Bärengrubenalm) im Rahmen des 8. GEO-Tages der Natur vom 7. bis 8. Juli 2023 nachgewiesenen Pilzarten. Bearbeitung: Evelin Delev und Gertrud Tritthart. Der Gefährungsgrad der Großpilze ist der Roten Liste der Pilze Österreichs entnommen (DÄMON 2016).

| Nr. | Art wissenschaftlich | Art deutsch | RL Ö |
|-----|------------------------------------|-----------------------------------|------|
| | Macromycetes | Großpilze | |
| 1 | <i>Agaricus sylvaticus</i> | Kleiner Waldchampignon | LC |
| 2 | <i>Amanita battarrae</i> | Verfärbender Scheidenstreifling | LC |
| 3 | <i>Amanita fulva</i> | Rotbrauner Scheidenstreifling | LC |
| 4 | <i>Amanita submembranacea</i> | Grauhäutiger Scheidenstreifling | LC |
| 5 | <i>Boletus luridiformis</i> | Flockenstieleriger Hexenröhrling | LC |
| 6 | <i>Bovista plumbea</i> | Bleigrauer Zwergbovist | LC |
| 7 | <i>Conocybe pulchella</i> | Flaumhaariges Samthäubchen | NT |
| 8 | <i>Conocybe rickenii</i> | Dung-Samthäubchen | LC |
| 9 | <i>Deconia coprophila</i> | Mistkahlkopf | LC |
| 10 | <i>Galerina paludosa</i> | Gesäumter Häubling | LC |
| 11 | <i>Hygrocybe conica</i> | Schwärzender Saftling | LC |
| 12 | <i>Infundibulicybe gibba</i> | Ockerbrauner Trichterling | LC |
| 13 | <i>Lycoperdon pyriforme</i> | Birnenstäubling | LC |
| 14 | <i>Lycoperdon utriforme</i> | Hasenstäubling | LC |
| 15 | <i>Melanoleuca subalpina</i> | Almenweichritterling | LC |
| 16 | <i>Melanoleuca substrictipes</i> | Weißer Almenweichritterling | NT |
| 17 | <i>Mycena galericulata</i> | Rosablättriger Helmling | LC |
| 18 | <i>Mycena pura</i> | Rettichhelmling | LC |
| 19 | <i>Panaeolus acuminatus</i> | Langstieleriger Düngerling | LC |
| 20 | <i>Panaeolus guttulatus</i> | Getropfetschneideriger Düngerling | VU |
| 21 | <i>Panaeolus papilionaceus</i> | Behangener Düngerling | LC |
| 22 | <i>Panaeolus semiovatus</i> | Ringdüngerling | LC |
| 23 | <i>Protostropharia semiglobata</i> | Halbkugelige Träuschling | LC |
| 24 | <i>Psathyrella candolleana</i> | Behangener Faserling | LC |
| 25 | <i>Russula firmula</i> | Scharfer Glanztäubling | LC |
| 26 | <i>Tricholomopsis decora</i> | Olivgelber Holzritterling | LC |
| 27 | <i>Tubaria furfuracea</i> | Gemeiner Trompetenschnitzling | LC |
| | Puccinomyces | Kleinpilze | |
| 28 | <i>Entyloma hieracii</i> | Habichtskraut-Fleckenbrand | |
| 29 | <i>Exobasidium rhododendri</i> | Alpenrosennacktbasidie | |
| 30 | <i>Exobasidium vaccinii</i> | Preiselbeerblätternacktbasidie | |
| 31 | <i>Naohidemycetes vacciniorum</i> | Heidelbeerrost | |
| 32 | <i>Podospaera myrtillina</i> | Heidelbeermehltau | |
| 33 | <i>Ramularia aplospora</i> | Frauenmantelramularia | |



Abb. 47: Die Fransen-Nabelflechte ist auf Silikatfelsen zu finden. Foto: E. Delev, NWV [08.07.2023]



Abb. 48: Der Wolfstöter ist eine gelbliche und seltene Laubflechte, die bereits bei Berührung allergische Reaktionen auslösen kann. Foto: E. Delev, NWV [08.07.2023]

Tabelle 3: Liste der aus dem Untersuchungsgebiet (Carinthia, Biosphärenpark Nockberge: Bärengrubenalm) im Rahmen des 8. GEO-Tages der Natur vom 7. bis 8. Juli 2023 nachgewiesenen Flechtenarten. Bearbeitung: Evelin Delev; die Nachbestimmung der Arten erfolgte durch Armin Pleschberger.

| Nr. | Art wissenschaftlich | Art deutsch |
|-----|---------------------------------|-------------------------------|
| 1 | <i>Brodoa intestiniformis</i> | Eingeweideflechte |
| 2 | <i>Cladonia arbuscula</i> | Waldrentierflechte |
| 3 | <i>Cladonia chlorophaea</i> | Grünliche Becherflechte |
| 4 | <i>Cladonia squamosa</i> | Schuppige Säulenflechte |
| 5 | <i>Lecidea lithophila</i> | Stein-Schwarznapfflechte |
| 6 | <i>Parmelia saxatilis</i> | Felsenschüsselflechte |
| 7 | <i>Pseudevernia furfuracea</i> | Gabelflechte |
| 8 | <i>Rhizocarpon geographicum</i> | Gewöhnliche Landkartenflechte |
| 9 | <i>Umbilicaria cylindrica</i> | Fransennabelflechte |
| 10 | <i>Umbilicaria polyphylla</i> | Vielblättrige Nabelflechte |
| 11 | <i>Vulpicida pinastri</i> | Wolfstöter |

LITERATUR

- LUDWIG E. (2000): Pilzkompodium Band 1. – IHW-Verlag, 758 S.
- LUDWIG E. (2007): Pilzkompodium Band 2. – FUNGICON-Verlag, Berlin, 723 S.
- LUDWIG E. (2012): Pilzkompodium Band 3. – FUNGICON-Verlag, Berlin, 881 S.
- LUDWIG E. (2017): Pilzkompodium Band 4. – FUNGICON-Verlag, Berlin, 793 S.
- GERHARDT E. (2020): Der große BLV Pilzfürer. – BLV, ein Imprint von GRÄFE UND UNZER Verlag, 736 S.
- HAIMERL H. & BACHMEIER W. (2017): 1700 Pilze. – Eigenverlag, 8. Auflage, 830 S.
- DÄMON W. & KRISAI-GREILHUBER I. (2016): Die Pilze Österreichs. Verzeichnis und Rote Liste 2016. Teil Makromyzeten. – Österreichische Mykologische Gesellschaft, Wien, 609 S.

Moose – Kleine Pflanzen trumpfen groß auf

Christiane BODEN, Heribert KÖCKINGER, Josef MAYNOLLO, Adolf SCHRIEBL & Martina PÖRTL

Dem Aufruf „Ab in die Bärengrube“ zur Erkundung der nordexponierten Lagen folgte eine kleine Gruppe an Bryologen gerne. Geologie, Lage und naturnahe Lebensräume des zu untersuchenden Geländes ließen eine vielfältige Moosflora bereits im Vorfeld erwarten. Der Weg in die Bärengrube führte zunächst entlang feuchter, basenreicher Waldböschungen und durch Bergwälder, wo bereits zahlreiche Moosarten gefunden werden konnten. In steilen Dolomit-Magerrasen mit felsigen Abschnitten im Norden des Gebietes wuchsen subalpine Arten, die vor allem sonnigere Standorte bevorzugen.

Höher oben in flacherem Gelände durchfließen kleine Bäche die Landschaft und speisen artenreiche, basenarme und auch basenreiche Moore, die zu den subalpinen Komplexmooren gezählt werden können. Neben schützenswerten Torfmoosarten konnte hier das basentolerante Sumpf-Gabelzahnmoos (*Dicranum bonjeanii*) entdeckt werden sowie auf Bulten die azidophile Schwesterart das Moor-Gabelzahnmoos (*Dicranum undulatum*). Besondere Beachtung verdient zudem das zwischen den Torfmoosen wachsende Moor-Bartkelchmoos (*Calypogeia sphagnicola*), ein kleines Lebermoos, von dem bisher nur wenige Fundorte in Kärnten verzeichnet sind (KÖCKINGER et al. 2008). In anmoorigen Quellbereichen fand sich weiters das weinrot gefärbte Bach-Scheibenblattmoos (*Nardia compressa*) in schönen Polsterbeständen, das hier in den westlichen Nockbergen seinen Kärntner Verbreitungsschwerpunkt besitzt (KÖCKINGER et al. 2008).

Beim weiteren Aufstieg wurde zwischen den Zwergstrauchheiden auf Humus das Haarfeine Kurzmoos (*Kurzia trichoclados*) gefunden. Von diesem Lebermoos sind bisweilen noch keine Nachweise in den begangenen Quadranten offenkundig (KÖCKINGER et al. 2008). Von den schließlich erreichten Silikat-Blöcken und Schneeböden, wo sich die weiße Pracht lange und die Vegetationsperiode kurz hält, konnten der Liste noch an diese extremen Standorte angepasste Spezialisten hinzugefügt und mit einer Gesamtanzahl von 183 Moosarten zurückgekehrt werden.



Abb. 49: Ein Polster des Sumpf-Gabelzahnmooses (*Dicranum bonjeanii*) mit den typisch quer gewellten Blättern. Foto: H. Köckinger [08.07.2023]



Abb. 50: Habitus des kleinen Lebermooses Bach-Scheibenblattmoos (*Nardia compressa*). Foto: H. Köckinger

Tabelle 4: Liste der aus dem Untersuchungsgebiet (Carinthia, Biosphärenpark Nockberge: Bärengrubenaln, Weißscharte und Bärenaunock) im Rahmen des 8. GEO-Tages der Natur vom 7. bis 8. Juli 2023 nachgewiesenen Moosarten. Nomenklatur nach „Moosflora Österreich“ (unpubliziert; als Basis diente HODGETTS et al. 2020). RL: Rote Liste bzw. Gefährdungsstatus nach KÖCKINGER et al. (2008).

| Nr | Art wissenschaftlich | Art deutsch | Quadrant | RL |
|----|--|---------------------------------|----------------|----|
| | Laubmoose | | | |
| 1 | <i>Abietinella abietina</i> | Echtes Tannenmoos | 9048/3; 9048/1 | |
| 2 | <i>Amphidium mougeotii</i> | Großes Bandmoos | 9048/3 | |
| 3 | <i>Andreaea rupestris</i> | Gewöhnliches Klaffmoos | 9048/3 | |
| 4 | <i>Anomodon viticulosus</i> | Echtes Trugzahnmoos | 9048/1 | |
| 5 | <i>Atrichum tenellum</i> | Kleines Katharinenmoos | 9048/1 | |
| 6 | <i>Aulacomnium palustre</i> | Sumpf-Streifensternmoos | 9048/1 | |
| 7 | <i>Barbula unguiculata</i> | Gekrümmtblättriges Bärtchenmoos | 9048/1 | |
| 8 | <i>Bartramia ithyphylla</i> | Straffblättriges Apfelmoos | 9048/3 | |
| 9 | <i>Blindia acuta</i> | Spitzblättriges Blindmoos | 9048/3 | |
| 10 | <i>Brachytheciastrum velutinum</i> | Samt-Kurzkapselmoos | 9048/3 | |
| 11 | <i>Brachythecium glareosum</i> | Kies-Kurzbüchsenmoos | 9048/3 | |
| 12 | <i>Brachythecium rivulare</i> | Bach-Kurzbüchsenmoos | 9048/3 | |
| 13 | <i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i> | Gemeines Rotblattmoos | 9048/3 | |
| 14 | <i>Bryum algovicum</i> | Allgäuer Birnmoos | 9048/3 | |
| 15 | <i>Bryum argenteum</i> | Silber-Birnmoos | 9048/1 | |
| 16 | <i>Bryum capillare</i> | Haarblättriges Birnmoos | 9048/1 | |
| 17 | <i>Bryum pallens</i> | Blasses Birnmoos | 9048/1 | |
| 18 | <i>Bryum pseudotriquetrum</i> | Bach-Birnmoos | 9048/1 | |
| 19 | <i>Calliergonella lindbergii</i> | Lindbergs Spießmoos | 9048/3; 9048/1 | |
| 20 | <i>Campylium chrysophyllum</i> | Echtes Goldschlafmoos | 9048/3 | |
| 21 | <i>Campylophyllum halleri</i> | Berg-Goldschlafmoos | 9048/1 | |
| 22 | <i>Campylium stellatum</i> | Stern-Goldschlafmoos | 9048/3; 9048/1 | |
| 23 | <i>Campylopus schimperi</i> | Pfriemen-Krummstielmoos | 9048/3 | |
| 24 | <i>Ceratodon purpureus</i> | Purpur-Hornzahnmoos | 9048/3 | |
| 25 | <i>Climacium dendroides</i> | Bäumchenartiges Leitermoos | 9048/1 | |
| 26 | <i>Cratoneuron filicinum</i> | Farnähnliches Starknervmoos | 9048/1 | |
| 27 | <i>Ctenidium molluscum</i> | Weiches Kammoos | 9048/3; 9048/1 | |
| 28 | <i>Diobelonella palustris</i> | Sumpf-Paarzahnmoos | 9048/1 | |
| 29 | <i>Dicranella grevilleana</i> | Greville-Kleingabelzahnmoos | 9048/1 | |
| 30 | <i>Dicranella subulata</i> | Pfriemen-Kleingabelzahnmoos | 9048/1 | |
| 31 | <i>Dicranella varia</i> | Rotes Kleingabelzahnmoos | 9048/3 | |
| 32 | <i>Hymenoloma crispulum</i> | Kräuseliges Gabelzahnperlmoos | 9048/3; 9048/1 | |
| 33 | <i>Dicranum bonjeanii</i> | Sumpf-Gabelzahnmoos | 9048/3 | VU |
| 34 | <i>Dicranum flexicaule</i> | Verbogenstieliges Gabelzahnmoos | 9048/3 | |
| 35 | <i>Dicranum montanum</i> | Berg-Gabelzahnmoos | 9048/3; 9048/1 | |
| 36 | <i>Dicranum scoparium</i> | Besen-Gabelzahnmoos | 9048/1 | |
| 37 | <i>Dicranum spadiceum</i> | Kastanienbraunes Gabelzahnmoos | 9048/3 | |
| 38 | <i>Dicranum undulatum</i> | Moor-Gabelzahnmoos | 9048/3 | |

| Nr | Art wissenschaftlich | Art deutsch | Quadrant | RL |
|----|--|-----------------------------------|----------------|----|
| 39 | <i>Didymodon fallax</i> | Zurückgekrümmtes Doppelzahnmoos | 9048/1 | |
| 40 | <i>Didymodon ferrugineus</i> | Riesen-Doppelzahnmoos | 9048/1 | |
| 41 | <i>Distichium capillaceum</i> | Berg-Zweizeilmoos | 9048/1 | |
| 42 | <i>Flexitrichum flexicaule</i> | Verbogenstieliges Doppelhaarmoos | 9048/3 | |
| 43 | <i>Ditrichum heteromallum</i> | Einseitswendiges Doppelhaarmoos | 9048/1 | |
| 44 | <i>Ditrichum zonatum</i> | Zoniertes Doppelhaarmoos | 9048/3 | |
| 45 | <i>Encalypta streptocarpa</i> | Gedrehtfrüchtiges Glockenhutmoos | 9048/3; 9048/1 | |
| 46 | <i>Encalypta vulgaris</i> | Gemeines Glockenhutmoos | 9048/1 | |
| 47 | <i>Entodon concinnus</i> | Schönes Zwischenzahnmoos | 9048/3 | |
| 48 | <i>Fissidens adianthoides</i> | Haarfarnähnliches Spaltzahnmoos | 9048/3 | |
| 49 | <i>Fissidens dubius</i> | Kamm-Spaltzahnmoos | 9048/1 | |
| 50 | <i>Fissidens osmundoides</i> | Königsfarnähnliches Spaltzahnmoos | 9048/3 | |
| 51 | <i>Grimmia sessitana</i> | Flaches Kissenmoos | 9048/3 | |
| 52 | <i>Gymnostomum aeruginosum</i> | Grünspan-Nacktmundmoos | 9048/1 | |
| 53 | <i>Heterocladium dimorphum</i> | Sparriges Wechselzweigmoos | 9048/3 | |
| 54 | <i>Hylocomiadelphus triquetrus</i> | Großes Runzelbrudermoos | 9048/1 | |
| 55 | <i>Hylocomium splendens</i> | Etagenmoos | 9048/1 | |
| 56 | <i>Hypnum cupressiforme</i> | Echtes Zypressen-Schlafmoos | 9048/1 | |
| 57 | <i>Kiaeria blyttii</i> | Blytt-Kropfgabelzahnmoos | 9048/3 | NT |
| 58 | <i>Kiaeria starkei</i> | Starke-Kropfgabelzahnmoos | 9048/3 | |
| 59 | <i>Lescuraea incurvata</i> | Gekrümmtes Scheinleskemoos | 9048/3; 9048/1 | |
| 60 | <i>Lescuraea plicata</i> | Faltblattmoos | 9048/3 | |
| 61 | <i>Lescuraea radicata</i> | Bewurzeltetes Scheinleskemoos | 9048/3 | |
| 62 | <i>Leucobryum glaucum</i> | Gemeines Weißmoos | 9048/3 | |
| 63 | <i>Mnium marginatum</i> | Gesäumtes Sternmoos | 9048/1 | |
| 64 | <i>Mnium spinosum</i> | Dornzähniges Sternmoos | 9048/3 | |
| 65 | <i>Oligotrichum hercynicum</i> | Harz-Armhaarmoos | 9048/1 | |
| 66 | <i>Oncophorus integerrimus</i> | Ganzrandiges Kropfmoos | 9048/3 | |
| 67 | <i>Orthothecium rufescens</i> | Rötliches Seidenglanzmoos | 9048/3 | |
| 68 | <i>Orthotrichum cupulatum</i> | Becherfrüchtiges Goldhaarmoos | 9048/1 | |
| 69 | <i>Palustriella commutata</i> var. <i>falcata</i> | Sicheliges Kalktuffmoos | 9048/1 | |
| 70 | <i>Palustriella decipiens</i> | Täuschendes Kalktuffmoos | 9048/3 | |
| 71 | <i>Paraleucobryum enerve</i> | Rippenloses Weißgabelzahnmoos | 9048/3 | |
| 72 | <i>Paraleucobryum longifolium</i> | Langblättriges Weißgabelzahnmoos | 9048/3 | |
| 73 | <i>Philonotis calcarea</i> | Kalk-Quellmoos | 9048/3 | |
| 74 | <i>Philonotis fontana</i> | Echtes Quellmoos | 9048/1 | |
| 75 | <i>Philonotis seriata</i> | Reihenblättriges Quellmoos | 9048/3 | |
| 76 | <i>Plagiomnium ellipticum</i> | Elliptisches Kriechsternmoos | 9048/3 | VU |
| 77 | <i>Plagiopus oederianus</i> | Krummfußmoos | 9048/1 | |
| 78 | <i>Plagiothecium curvifolium</i> | Krummblättriges Plattmoos | 9048/1 | |
| 79 | <i>Plagiothecium platyphyllum</i> | Breitblättriges Plattmoos | 9048/3 | |
| 80 | <i>Pleurozium schreberi</i> | Rotstängelmoos | 9048/1 | |

| Nr | Art wissenschaftlich | Art deutsch | Quadrant | RL |
|-----|---|------------------------------------|----------------|----|
| 81 | <i>Pogonatum aloides</i> | Aloeblättriges Filzmützenmoos | 9048/1 | |
| 82 | <i>Pogonatum urnigerum</i> | Großes Filzmützenmoos | 9048/1 | |
| 83 | <i>Pohlia drummondii</i> | Veränderliches Pohlmoos | 9048/3 | |
| 84 | <i>Pohlia elongata</i> | Verlängertes Pohlmoos | 9048/1 | |
| 85 | <i>Pohlia nutans subsp. nutans</i> | Nickendes Pohlmoos | 9048/1 | |
| 86 | <i>Pohlia prolifera</i> | Brutbildendes Pohlmoos | 9048/1 | |
| 87 | <i>Pohlia wahlenbergii</i> | Weißliches Pohlmoos | 9048/1 | |
| 88 | <i>Polytrichastrum alpinum</i> | Alpen-Haarmützenmoos | 9048/1 | |
| 89 | <i>Polytrichum commune</i> | Gemeines Haarmützenmoos | 9048/1 | |
| 90 | <i>Polytrichum formosum</i> | Schönes Haarmützenmoos | 9048/1 | |
| 91 | <i>Polytrichum juniperinum</i> | Wacholder-Haarmützenmoos | 9048/1 | |
| 92 | <i>Polytrichum longisetum</i> | Langstieliges Haarmützenmoos | 9048/3 | |
| 93 | <i>Polytrichum perigoniale</i> | Heide-Haarmützenmoos | 9048/1 | |
| 94 | <i>Polytrichum piliferum</i> | Glashaar-Haarmützenmoos | 9048/1 | |
| 95 | <i>Polytrichum strictum</i> | Moor-Haarmützenmoos | 9048/3 | |
| 96 | <i>Pseudoleskeella catenulata</i> | Echtes Kettenmoos | 9048/1; 9048/3 | |
| 97 | <i>Pterigynandrum filiforme</i> | Faden-Zwirnmoos | 9048/1 | |
| 98 | <i>Racomitrium aciculare</i> | Nadelschnäbeliges Zackenmützenmoos | 9048/3 | |
| 99 | <i>Racomitrium canescens</i> | Graues Zackenmützenmoos | 9048/1; 9048/3 | |
| 100 | <i>Racomitrium fasciculare</i> | Büschel-Zackenmützenmoos | 9048/3 | |
| 101 | <i>Racomitrium macounii subsp. macounii</i> | Macoun-Zackenmützenmoos | 9048/3 | |
| 102 | <i>Racomitrium sudeticum</i> | Sudeten-Zackenmützenmoos | 9048/1 | |
| 103 | <i>Rhizomnium magnifolium</i> | Großblättriges Wurzelsternmoos | 9048/3 | |
| 104 | <i>Rhizomnium punctatum</i> | Echtes Wurzelsternmoos | 9048/3; 9048/1 | |
| 105 | <i>Rhynchostegium murale</i> | Mauer-Schnabeldeckelmoos | 9048/1 | |
| 106 | <i>Rhytidiadelphus loreus</i> | Schönes Runzelbrudermoos | 9048/1 | |
| 107 | <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> | Sparriges Runzelbrudermoos | 9048/1 | |
| 108 | <i>Rhytidium rugosum</i> | Runzelmoos | 9048/3 | |
| 109 | <i>Sanionia uncinata</i> | Hakenmoos | 9048/1 | |
| 110 | <i>Sarmentypnum exannulatum</i> | Ringloses Moorsichelmoos | 9048/3; 9048/1 | |
| 111 | <i>Sarmentypnum sarmentosum</i> | Stumpfbältriges Moorsichelmoos | 9048/3 | |
| 112 | <i>Schistidium dupretii</i> | Kurzhaariges Spalthütchenmoos | 9048/1 | |
| 113 | <i>Schistidium papillosum</i> | Papillöses Spalthütchenmoos | 9048/1 | |
| 114 | <i>Schistostega pennata</i> | Leuchtmoos | 9048/1 | |
| 115 | <i>Sciuro-hypnum plumosum</i> | Fedriges Schweifchenastmoos | 9048/3 | |
| 116 | <i>Sciuro-hypnum populeum</i> | Pappel-Schweifchenastmoos | 9048/3 | |
| 117 | <i>Sciuro-hypnum reflexum</i> | Zurückgebogenes Schweifchenastmoos | 9048/3 | |
| 118 | <i>Sciuro-hypnum starkei</i> | Berg-Schweifchenastmoos | 9048/3 | |
| 119 | <i>Scorpidium cossonii</i> | Gelbgrünes Skorpionsmoos | 9048/3 | |
| 120 | <i>Sphagnum angustifolium</i> | Schmalblättriges Torfmoos | 9048/3 | |
| 121 | <i>Sphagnum capillifolium</i> | Spitzblättriges Torfmoos | 9048/1 | |

| Nr | Art wissenschaftlich | Art deutsch | Quadrant | RL |
|-------------------|---|---------------------------------------|----------------|----|
| 122 | <i>Sphagnum compactum</i> | Dichtes Torfmoos | 9048/3 | |
| 123 | <i>Sphagnum girgensohnii</i> | Bergwald-Torfmoos | 9048/1 | |
| 124 | <i>Sphagnum russowii</i> | Russow-Torfmoos | 9048/3 | |
| 125 | <i>Sphagnum subsecundum</i> | Einseitwendiges Torfmoos | 9048/1 | VU |
| 126 | <i>Splachnum sphaericum</i> | Kugelfrüchtiges Schirmmoos | 9048/1 | |
| 127 | <i>Stereodon callichrous</i> | Schönfarbiges Schlafmoos | 9048/3 | |
| 128 | <i>Straminergon stramineum</i> | Strohmoos | 9048/1 | |
| 129 | <i>Syntrichia ruralis</i> | Erd-Verbundzahnmoos | 9048/1 | |
| 130 | <i>Tetraphis pellucida</i> | Durchsichtiges Georgsmoos | 9048/1 | |
| 131 | <i>Thuidium assimile</i> | Haarspitzen-Thujamoos | 9048/3; 9048/1 | |
| 132 | <i>Tortella densa</i> | Dichtes Spiralzahnmoos | 9048/3 | |
| 133 | <i>Tortella inclinata</i> | Geneigt-kapseliges Spiralzahnmoos | 9048/1 | |
| 134 | <i>Tortella tortuosa</i> | Gekräuselttes Spiralzahnmoos | 9048/1 | |
| 135 | <i>Tortula hoppeana</i> | Breitblättriges Drehzahnmoos | 9048/3 | |
| Lebermoose | | | | |
| 136 | <i>Aneura pinguis</i> | Fettglänzendes Ohnnermoos | 9048/1 | |
| 137 | <i>Barbilophozia hatcheri</i> | Hatcher-Bartspitzmoos | 9048/3; 9048/1 | |
| 138 | <i>Barbilophozia lycopodioides</i> | Großes Bartspitzmoos | 9048/1 | |
| 139 | <i>Bazzania tricrenata</i> | Dreikerbiges Peitschenmoos | 9048/3 | |
| 140 | <i>Blepharostoma trichophyllum</i> | Gewöhnliches Wimpermoos | 9048/3 | |
| 141 | <i>Calypogeia azurea</i> | Blaues Bartkelchmoos | 9048/1 | |
| 142 | <i>Calypogeia integristipula</i> | Ganzstipeliges Bartkelchmoos | 9048/1 | |
| 143 | <i>Calypogeia sphagnicola</i> | Moor-Bartkelchmoos | 9048/3 | VU |
| 144 | <i>Cephalozia bicuspidata</i> | Zweispitziges Kopfsprossmoos | 9048/1 | |
| 145 | <i>Clevea hyalina</i> | Großschuppenmoos | 9048/1 | VU |
| 146 | <i>Conocephalum salebrosum</i> | Mattes Kegelkopfmoos | 9048/1 | |
| 147 | <i>Diplophyllum obtusifolium</i> | Stumpflappiges Doppelblattmoos | 9048/1 | |
| 148 | <i>Diplophyllum taxifolium</i> | Eibenblättriges Doppelblattmoos | 9048/1 | |
| 149 | <i>Gymnocolea inflata</i> | Spitzlappiges Nacktkelchmoos | 9048/3 | |
| 150 | <i>Gymnomitron concinnum</i> | Zierliches Nacktmützenmoos | 9048/3 | |
| 151 | <i>Harpanthus flotovianus</i> | Flotow-Sichellebermoos | 9048/3; 9048/1 | |
| 152 | <i>Kurzia trichoclados</i> | Haarfeines Kurzmoos | 9048/3 | |
| 153 | <i>Lepidozia reptans</i> | Kleines Schuppenzweigmoos | 9048/1 | |
| 154 | <i>Liochlaena lanceolata</i> | Langblättriges Nabelperianthlebermoos | 9048/3 | |
| 155 | <i>Lophocolea heterophylla</i> | Verschiedenblättriges Kammkelchmoos | 9048/1 | |
| 156 | <i>Lophozia ascendens</i> | Aufsteigendes Spitzmoos | 9048/1 | |
| 157 | <i>Lophozia ventricosa</i> | Gewöhnliches Spitzmoos | 9048/1 | |
| 158 | <i>Lophozia wenzelii</i> | Wenzel-Spitzmoos | 9048/3 | |
| 159 | <i>Marchantia polymorpha</i> | Brunnenlebermoos | 9048/1 | |
| 160 | <i>Marchantia quadrata</i> | Quadratisches Brunnenlebermoos | 9048/1 | |
| 161 | <i>Marsupella emarginata</i> var. <i>aquatica</i> | Bach-Geldbeutelmoos | 9048/3; 9048/1 | |

| Nr | Art wissenschaftlich | Art deutsch | Quadrant | RL |
|-----|------------------------------------|--------------------------------|-------------------|----|
| 162 | <i>Marsupella funckii</i> | Erd-Geldbeutelmoos | 9048/3 | |
| 163 | <i>Mesoptychia collaris</i> | Alpen-Glattkelchmoos | 9048/1 | |
| 164 | <i>Moerckia blyttii</i> | Goldfilziges Moerchmoos | 9048/3 | |
| 165 | <i>Mylia anomala</i> | Unechtes Dünkelchmoos | 9048/3 | |
| 166 | <i>Nardia compressa</i> | Bach-Scheibenblattmoos | 9048/3 | |
| 167 | <i>Nardia scalaris</i> | Gewöhnliches Scheibenblattmoos | 9048/1 | |
| 168 | <i>Odontoschisma elongatum</i> | Verlängertes Schlitzkelchmoos | 9048/3 | VU |
| 169 | <i>Pellia endiviifolia</i> | Kelch-Beckenmoos | 9048/1 | |
| 170 | <i>Pellia neesiana</i> | Nees-Beckenmoos | 9048/1 | |
| 171 | <i>Plagiochila asplenioides</i> | Großes Muschelmoos | 9048/1 | |
| 172 | <i>Plagiochila porelloides</i> | Kleines Muschelmoos | 9048/1 | |
| 173 | <i>Ptilidium ciliare</i> | Großes Federchenmoos | 9048/3 | |
| 174 | <i>Radula complanata</i> | Gewöhnliches Kratzmoos | 9048/1 | |
| 175 | <i>Scapania curta</i> agg. | Erd-Spatenmoos | 9048/1 | |
| 176 | <i>Scapania helvetica</i> | Schweizer Spatenmoos | 9048/1 | |
| 177 | <i>Scapania irrigua</i> | Nässe-Spatenmoos | 9048/1 | |
| 178 | <i>Scapania subalpina</i> | Quell-Spatenmoos | 9048/3 | |
| 179 | <i>Scapania undulata</i> | Bach-Spatenmoos | 9048/3; 9048/1 | |
| 180 | <i>Schistochilopsis incisa</i> | Bläulichgrünes Dorn-Spitzmoos | 9048/1 | |
| 181 | <i>Schistochilopsis opacifolia</i> | Schneeboden-Dornspitzmoos | 9048/3 | |
| 182 | <i>Solenostoma gracillimum</i> | Gesäumtes-Blattkelchlebermoos | 9048/1 | |
| 183 | <i>Sphenobolus minutus</i> | Kleines Keillappenmoos | 9048/3 | |

LITERATUR

KÖCKINGER H., SUANJAK M., SCHRIEBL A. & SCHRÖCK C. (2008): Die Moose Kärntens. – Sonderreihe Natur Kärnten, Band 4. Verlag des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten, Klagenfurt, 320 S.

Gefäßpflanzen – Bärige Funde aus Sumpf und Gebirgsrasen

Klaus STEINBAUER, Susanne GLATZ-JORDE, Tobias KÖSTL, Corinna HECKE, Jasmine FELDBACHER-FREITHOFNIG, Michael JUNGMEIER, Wilfried FRANZ, Gertrud TRITTHART & Michel HALLEGER

Das Untersuchungsgebiet im Bereich der Bärengrubenalm zeichnet sich in der Subalpinstufe (bis zur Baumgrenze) durch eine enge Verzahnung von Lärchenwald mit Zwergstrauchheiden und Quellfluren bzw. sauren Niedermooren aus. Darüber hinaus versprechen eine komplexe Geologie mit gleichzeitigem Vorkommen von basisch reagierendem Dolomit als auch saurem Ausgangsgestein wie Glimmerschiefer und Paragneis, interessante botanische Funde. Viele Pflanzenarten sind sehr sensitiv hinsichtlich der chemischen Reaktion des Untergrundes und kommen in natürlichen Pflanzengesellschaften häufig entweder nur auf basischen oder über saurem Untergrund vor.

Die Bärengrubenalm selbst liegt in einer Senke, wobei die südöstlich gelegenen Hänge hauptsächlich von Zwergsträuchern bewachsen sind. Hier dominieren verschiedene *Heidekrautgewächse* wie die Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), die Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idea*), die

Krähenbeere (*Empetrum hermaphroditum*), die Rauschbeere (*Vaccinium gaultherioides*). Auch subalpiner Lärchenwald nimmt einen Teil des Untersuchungsgebiets um die Alm ein. Dieser wird in der Baumschicht von der namensgebenden Lärche (*Larix decidua*) bestimmt, während im Unterwuchs hauptsächlich Zwergsträucher und grasartige Pflanzen dominieren. Innerhalb der Zwergstrauchheiden konnte als auffällig blühende Art die Rostblättrige Alpenrose oder Almrausch (*Rhododendron ferrugineum*) nachgewiesen werden. Interessant ist sie einerseits als prächtig blühende Art, die damit relevant für viele Fluginsekten in dieser Höhenlage ist, andererseits ist der Almrausch trotz seines Vorkommens in relativ großen Höhen – im Bereich der Bärengrubenalm immerhin auf circa 1900 m – nur wenig kälteresistent. Um kalte Winter überdauern zu können, ist diese Art daher auf Schneeschutz angewiesen: unterhalb einer isolierenden Schneedecke fallen die Temperaturen nur wenige Grade unterhalb des Gefrierpunktes. Dies ist ausreichend, um auch kalte Winter in dieser Höhenlage überdauern zu können. Diese Eigenschaft führt dazu, dass der Almrausch im Gelände Stellen anzeigt, die im Winter eine dicke Schneeschicht aufweisen. Für Weidetiere sind die Zwergsträucher insgesamt wenig interessant; sie sind auch als wirtschaftliche Konkurrenten zu Futtergräsern zu sehen. Manche Arten, wie eben auch der Almrausch, sind zudem stark giftig. Bezüglich der Geologie ist der Rostblättrige Almrausch über saurem Ausgangsgestein zu finden. Unterhalb der Weißscharte konnte auch die nah verwandte Art, die Behaarte Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*), gefunden werden, die nur über basischem Gestein wächst.

Eine weitere Besonderheit im Gebiet stellen die zahlreichen Quellaustritte dar. Hier kommen einerseits einige prächtig blühende Arten wie der Fetthennen-Steinbrech (*Saxifraga aizoides*) oder der Sternblütige-Steinbrech (*Saxifraga stellaris*) vor, andererseits auch gefährdete Arten, die hinsichtlich ihrer Blüten oft weniger auffällig sind. Zu letzteren zählen etwa die Kastanien-Simse (*Juncus castaneus*), die Riesel-Segge (*Carex paupercula*) oder die in der Vorwarnstufe geführte Quell-Binse (*Blysmus compressus*). Besonders selten ist die winzige Behaarte Fetthenne (*Sedum villosum*), die in der Roten Liste, FRANZ et al. (2023), als „Vom Aussterben bedroht“ geführt wird. Die Quellaustritte wechseln sich im Gebiet mit Nieder- und Zwischenmooren ab. Als typische Vertreter für diese Lebensräume wurden die in der Vorwarnstufe geführten Arten Schmalblättriges und Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, *E. latifolium*), dem Tarant (*Swertia perennis*) sowie der Kronenlattich (*Willemetia stipitata*) nachgewiesen. Mit dem Fund von Alpen-Haarbinse (*Trichophorum alpinum*) gelang in den Zwischenmoorbereichen der Nachweis einer Art, die nach der österreichischen Roten Liste, SCHRATT-EHRENDORFER et al. (2022), gefährdet (VU) ist.

Oberhalb der Baumgrenze schließen geschlossene alpine Magerasen an. Die Bestände werden von niedrigwüchsigen Grasartigen wie der Polster-Segge (*Carex firma*), über Dolomit und Zwergsträuchern wie der Silberwurz (*Dryas octopetala*) dominiert. Über saurem Ausgangsgestein wird die Polster-Segge dagegen meist von der Krumm-Segge (*Carex curvula*) abgelöst. Mit der Sumpf-Kreuzblume (*Polygala amarella*) konnte auch eine in der Vorwarnstufe (NT) befindliche Art nachgewiesen werden. Insgesamt sind die alpinen Magerasen durch die hohe Diversität

an Kleinstlebensräumen in Kombination mit der geringen Wuchshöhe der vorkommenden Arten sehr artenreiche Lebensgemeinschaften. Als typische krautige Vertreter dieser Vegetationsformation sind das Alpen-Maßliebchen (*Bellidiastrum michelii*), die Kugelige Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*) oder das Alpen-Sonnenröschen (*Helianthemum alpestre*) zu nennen. Mit der Herzblättrigen Kugelblume (*Globularia cordifolia*) gelang hier auch der Nachweis einer in der Vorwarnstufe (NT) befindlichen Art. Sehenswert ist außerdem das Alpen-Rispengras (*Poa alpina*), das sich mittels Brutknospen in den Blüten auch ungeschlechtlich vermehren kann.

Insgesamt wurden 277 Gefäßpflanzen dokumentiert. Ihr jeweiliger Gefährdungsgrad wurde gemäß der aktualisierten Roten Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen Kärntens (FRANZ et al. 2023) eingestuft. Neu hierbei ist die Regionalisierung der Gefährdung, wobei das Untersuchungsgebiet vollflächig in der Großregion „Zentralalpen“ liegt. Im Rahmen der GEO-Tag-Kartierungen konnten in dieser Großregion eine Vom Aussterben bedrohte Art (CR), 4 gefährdete Arten (VU) und 11 Arten aus der Vorwarnstufe (NT) nachgewiesen werden.

Tabelle 5: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Gefäßpflanzenarten mit einem Rote-Liste-Status. Verwendete Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Liste gefährdeter Pflanzen Kärntens (FRANZ et al. 2023): NT = Vorwarnstufe, VU = Gefährdet, CR = Vom Aussterben bedroht. Die Gesamtartenliste wird aus Platzgründen hier nicht angeführt.

| Nr. | Art wiss. | Art deutsch | Quadrant | Status |
|-----|---------------------------------|---------------------------|----------|--------|
| 1 | <i>Blysmus compressus</i> | Quellbinse | 9048/3 | NT |
| 2 | <i>Carex pauciflora</i> | Wenigblütigen-Segge | 9048/3 | VU |
| 3 | <i>Carex paupercula</i> | Riesel-Segge | 9048/3 | VU |
| 4 | <i>Eriophorum angustifolium</i> | Schmalblättriges Wollgras | 9048/1 | NT |
| 5 | <i>Eriophorum latifolium</i> | Breitblättriges Wollgras | 9048/1 | NT |
| 6 | <i>Eriophorum vaginatum</i> | Scheiden-Wollgras | 9048/1 | NT |
| 7 | <i>Galium pumilum</i> | Heide-Labkraut | 9048/1 | NT |
| 8 | <i>Globularia cordifolia</i> | Herzblättrige Kugelblume | 9048/1 | NT |
| 9 | <i>Gymnadenia odoratissima</i> | Duft-Händelwurz | 9048/1 | NT |
| 10 | <i>Juncus castaneus</i> | Kastanien-Simse | 9048/1 | VU |
| 11 | <i>Polygala amarella</i> | Sumpf-Kreuzblume | 9048/3 | NT |
| 12 | <i>Sedum villosum</i> | Drüsen-Mauerpfeffer | 9048/3 | CR |
| 13 | <i>Swertia perennis</i> | Tarant | 9048/3 | NT |
| 14 | <i>Trichophorum alpinum</i> | Alpen-Haarbinse | 9048/3 | VU |
| 15 | <i>Valeriana dioica</i> | Sumpf-Baldrian | 9048/3 | NT |
| 16 | <i>Willemetia stipitata</i> | Kronenlattich | 9048/3 | NT |

LITERATUR

- FRANZ W. R., KÖSTL T., KEUSCH C. & STÖHR O. (2023): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Kärntens. – Verlag des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten. Klagenfurt am Wörthersee, 128 S.
- NIKLFIELD H., SCHRÖCK C. & STÖHR O. (Hrsg.) (2022): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Österreichs. – Stapfia, 114: 1-357.



Abb. 51: Ein zweifarbiges Exemplar einer Bewimperten Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*) wurde von Gertrud Tritthart in der Bärengrubenalm bereits vor mehreren Jahren entdeckt. Foto: G. Tritthart, NWV [01.07.2011]



Abb. 52: Die Kleine Simsenlilie (*Tofieldia pusilla*) ziert ein Niedermoor mit der Alpen-Haarbinse (*Trichophorum alpinum*). Foto: W. Franz, NWV [08.07.2023]



Abb. 53: Die unscheinbare Wenigblütige Segge (*Carex pauciflora*) wurde in einem Quellmoor entdeckt. Foto: S. Glatz-Jorde, E.C.O. [08.07.2023]



Abb. 54: Die behaarte Fetthenne (*Sedum villosum*) tritt in wasserzügigen Rohböden auf. Foto: G. Tritthart, NWV [07.07.2023]



Abb. 55: *Gymnadenia x heufferi* Wettstein, 1889 ist ein Hybrid aus *Gymnadenia odoratissima* und *Nigritella rhellicani*: der Fund gelang unweit der beiden Elternarten in einem Kalkmagerrasen der Weißscharte. Foto: T. Köstl, E.C.O. [08.07.2023]



Abb. 56: Das aparte Kohlröschen (*Nigritella rhellicani*) duftet nach Schokolade und ist am Weg zur Weißscharte zu finden. Foto: M. Jungmeier, FH Kärnten [08.07.2023]



Abb. 57: Das Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) stand in einem basenarmen Quellbereich.
Foto: M. Jungmeier, FH Kärnten [08.07.2023]



Abb. 59: Der Blau-Grüne Steinbrech (*Saxifraga caesia*) trotz dem Wind im Gipfelbereich der Weißscharte.
Foto: T. Köstl, E.C.O. [08.07.2023]



Abb. 58: Bunte Vielfalt der Magerrasen mit Kohlröschen, Braunelle und Blutwurz im Borstgrasrasen.
Foto: J. Feldbacher-Freithofnig, E.C.O. [08.07.2023]



Abb. 60: Der Gold-Pippau (*Crepis aurea*) ist ein typischer Vertreter der Milchkrautweiden.
Foto: M. Jungmeier, FH Kärnten [08.07.2023]

Abb. 61: Das Alpen-Rispengras (*Poa alpina*) ist mittels Brutknospen, die durch Herabneigen der Halme direkt am Boden anwurzeln können, optimal an die kurze Vegetationszeit angepasst.
Foto: M. Jungmeier, FH Kärnten [08.07.2023]

Tierwelt

Pauropoda (Wenigfüßer) – *Pauropus furcifer* – Ein kryptischer Endemit in den Ostalpen?

Von Klaus HASENHÜTL

Der Tatort: Nockberge, Bärengrubenalm (46°56'56" N; 13°43'13" E; 1810 m Seehöhe), 7. Juli 2023. Es wurden 5 Individuen des Wenigfüßers *Pauropus furcifer* Silvestri, 1902 unter einem Strauch des Rostblättrigen Almrausches (*Rhododendron ferrugineum*) entdeckt. Es ist dies der Erstnachweis dieser Art für Kärnten!

Gefunden wurden ein adultes Männchen mit 9 Schreitbeinpaaren, ein möglicherweise adultes Weibchen mit 9, ein subadultes Individuum mit 8 sowie ein Individuum mit 6 und eines mit 5 Schreitbeinpaaren. Nur das erste freilebende Jugendstadium mit 3 Schreitbeinpaaren war in der Probe nicht enthalten.

Die Gattung *Pauropus* ist eine von weltweit 24 Gattungen der Tausendfüßer-Familie Pauropodidae (Pauropoda, Myriapoda). Davon sind mindestens 7 Gattungen auch in Österreich vertreten. *Pauropus furcifer* Silvestri wurde bis dato in Österreich, Tschechien, Frankreich, Griechenland und Spanien gefunden. Nicht aber außerhalb von Europa. Historisch gesehen soll diese Art in der Vergangenheit oft mit *Pauropus huxleyi* Lubbock, 1868 verwechselt worden sein (SCHELLER 2008). *Pauropus huxleyi* wurde aus Österreich, Deutschland und Portugal gemeldet, außer-europäische Funde existieren auch hier nicht.

Im mehr als 50 Jahrzehnte alten Catalogus Faunae Austriae (IMHOF 1972) wird *P. furcifer* nur aus Niederösterreich (Wienerwald und Lunz am See) gemeldet, für *P. huxleyi* lagen Meldungen aus Vorarlberg, Oberösterreich, Niederösterreich, Steiermark und Kärnten vor.

Ob es sich bei *P. furcifer* und *P. huxleyi* jeweils um Sammelarten handelt, soll mittels genetischer Analysen geklärt werden. Die enorme Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Lebensbedingungen und das Auftreten in diversen Biotoptypen in Griechenland, Spanien und Portugal einerseits und in den Ostalpen bis in eine Seehöhe von 1810 m andererseits lassen Zweifel an dem Vorliegen von nur zwei Arten aufkommen.



Abb. 62: *Pauropus furcifer*: Totalansicht von dorsal im Durchlichtmikroskop. Die Gesamtlänge dieses Individuums beträgt lediglich 1 mm. Foto: K. Hasenhütl



Abb. 63: *Pauropus furcifer*: Kopfbereich mit der Antenne. Foto: K. Hasenhütl

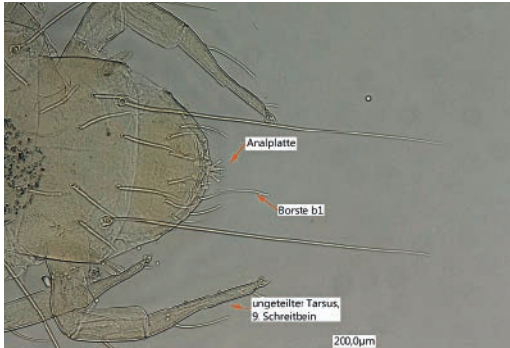


Abb. 64:
Pauropus furcifer:
Bereich des Körper-
Hinterendes
(Pygidium).
Foto: K. Hasenhütl

Die Beschreibung des Habitats von *Pauropus furcifer* anhand der Zeigerwerte (nach LANDOLT et al. 2010) für *Rhododendron ferrugineum* sind wie folgt: Feuchtezahl F = 3 (mäßig feucht), Lichtzahl L = 3 (halbschattig), Reaktionszahl R = 2 (sauer), Temperaturzahl T = 2 (subalpin), Nährstoffzahl N = 2 (nährstoffarm), Kontinentalitätszahl K = 2 (subozeanisch). Die Habitate im mediterranen Raum weisen doch zum Teil erheblich andere Zeigerwerte auf. Für *P. furcifer* stellt sich hiermit die Frage, ob bei den Tieren von der Bärengrubenalm eine kryptische Spezies und möglicherweise ein Endemit des Ostalpenraums vorliegt?

Typisch für die Gattung *Pauropus* Lubbock, 1868 ist der Umstand, dass 1) der ventral liegende Antennenast „s“ durch einen etwa gleichlangen Vorderrand wie Hinterrand gekennzeichnet ist; 2) Der Globulus „g“ nur auf einem sehr kurzen Stiel sitzt; 3) Der Antennenast „s“ nur eine Borste „q“ trägt; und 4) Das pygidiale Sternum, das 3 paarige Borsten (b1 + b2 + b3) besitzt. Von den weltweit etwa 54 bekannten *Pauropus*-Arten sind aktuell in Europa 7, in Österreich davon 4 Arten bekannt.

LITERATUR

- IMHOF G. (1972): Catalogus Faunae Austriae. Systematisches Verzeichnis aller auf österreichischem Gebiet festgestellten Tierarten. – Teil XIa: 20-23. Pauropoda. Wien, Springer Verlag.
- LANDOLT E., BÄUMLER B., ERHARDT A., HEGG O., KLÖTZLI F., LÄMMLER W., NOBIS M., RUDMANN-MAURER K., SCHWEINGRUBER F. H., THEURILLAT J.-P., URMI E., VUST M. & WOHLGEMUTH T. (2010): Flora indicativa: Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. – Haupt, Bern, 376 S.
- SCHELLER U. (2008): A reclassification of the Pauropoda (Myriapoda). – International Journal of Myriapodology, 1: 1–38.

Weberknechte (Opiliones) – Raritätenfunde in der Bärengrube!

Von Julia LAMPRECHT & Christian KOMPOSCH

„Ab in die Bärengrube!“ So lautete das Motto für den 8. GEO-Tag der Natur 2023 in den Nockbergen.

Hier plätschern Quellfluren und schlängeln sich Rinnsale von den Gipfelbereichen des Peitlernocks, Bärenauocks und der Weißscharte über die alpinen Rasen durch den subalpinen Lärchen-Zirbenwald als Bärengrubenbach bis zum Heiligenbach. Auch die nordexponierten Lagen sind ideal für jene Sechs-, Acht- und Mehrbeiner, die es lieber ein bisschen kühler haben. Auf den ersten Blick somit sehr gute Rahmenbedingungen für feuchtigkeitsliebende Weberknechtarten und ihre Erforscher.

Der Aufstieg vom Nockalmhof in den Kessel der Bärengrubenalm offenbart sich allerdings als eine durch Rinderhaltung und Holznutzung stark überformte und über weite Bereiche verarmte Weide- und Forst-

fläche. Es bedarf somit eines gezielten Aufsuchens dieser kleinflächigen Reste einer naturnahen Landschaft – der letzten wertvollen Weberknecht-Refugien. Und – wir haben sie gefunden!

Insgesamt konnten für das Untersuchungsgebiet 6 Weberknecht-Arten aus 3 Familien dokumentiert werden; dies entspricht zwar nur 11 % des aus Kärnten bekannten Artenspektrums, die Qualität der Nachweise ist allerdings bemerkenswert: 4 der 6 Spezies (67 %) sind nach der aktuellen Roten Liste gefährdeter Tiere Kärntens (KOMPOSCH 2023) der Kategorie EN – Endangered zuzuordnen. Beachtliche 3 dieser Arten sind kleinräumig verbreitete Endemiten; es handelt sich hierbei also um Relikte der letzten Eiszeit, die auf Teile der Ostalpen beschränkt sind (KOMPOSCH 2018).

Der aufgrund seines massigen Körpers und der Spannweite von knapp 20 cm imposanteste Weberknecht der Bärengrubenalm ist der Schwarze Riesenweberknecht (*Gyas titanus*): Wie bereits in den Jahren zuvor konnten wir ihn auch in der Bärengrubenalm aus den höhlenartigen, überhängenden feucht-kühlen Ufern eines Gebirgsbaches ans Tageslicht befördern. Diesen Lebensraum teilt er mit einem weiteren „zoologischen Klunker“, dem Schwarzen Zweidorn (*Paranemastoma bicuspidatum*). Diese in den östlichen Zentralalpen endemische Form konnten wir aus feuchten bis tiefend nassen Moospolstern, die die Bachufer säumten, auf ein weißes Tablett klopfen. Der Nachweis von adulten und juvenilen Tieren zeigt, dass es sich hierbei um eine mehrjährige Art handelt, die die unwirtliche kalte Jahreszeit zu überdauern vermag. Mit den beiden markanten Dornen am Hinterleib ist der Schwarze Zweidorn schon im Feld leicht zu erkennen – seinem zweiten deutschen Namen „Wasserweberknecht“ macht er alle Ehre.

Für die nächsten beiden Endemiten, ebenfalls aus der Familie der Mooskanker, brauchte es für eine sichere Bestimmung schon ein hochauflösendes Stereomikroskop. Zum einen sind diese Mooskanker der Gattung *Nemastoma* mit einer Körperlänge von etwa 2 mm sehr klein, zum anderen sind viele und so auch diese Weberknechte nur anhand ihrer Genitalstrukturen eindeutig auf Artniveau zu bestimmen. Der Blick durch das Stereomikroskop auf die kleinen schwarzen Teufelchen ließ die Forscherherzen höherschlagen: Beim Österreichischen Zweizahnkanker (*Nemastoma relictum*) und Schüllers Mooskanker (*Nemastoma schuelleri*) handelt es sich um weltweit ausschließlich in kleinen Arealen der östlichen Zentralalpen vorkommende Arten!

Der Österreichische Zweizahnkanker konnte in einem schönen, alten Lärchen-Zirben-Bestand auf 1835 m Seehöhe entdeckt werden: Während hier Wilfried Franz seinen botanischen Arbeiten nachging, konnten wir mittels des Bodensiebes einige Exemplare aus der feuchten Laubstreu schütteln. Es ist dies eine bewährte Freilandmethode zum Nachweis kleiner Bodenbewohner; das Auslesen („Ausklauben“) dieser Bodenproben vor Ort auf einer großen weißen Plane ist auch bei Nachwuchsforschern stets beliebt. Schüllers Mooskanker ist eine echte Rarität – kärntenweit liegen erst 29 Datensätze von 17 Fundorten bzw. Proben vor. Man erkennt den kleinen, kurzbeinigen Weberknecht an seinen beiden Goldflecken am Rücken, so diese nicht reduziert sind. Das Auffinden eines Männchens im Zuge des GEO-Tages am Bachufer – gemeinsam mit *Paranemastoma bicuspidatum* und *Gyas titanus* – ist



Abb. 65: Mit zwei eindrucksvollen Dornen am Rücken präsentiert sich der gepanzerte Schwarze Zweidorn (*Paranemastoma bicuspidatum*) wehrhaft.
Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM [07.07.2023]



Abb. 66: Stark gefährdete und endemische Rarität! – Bei diesem Individuum des nur 2 mm großen Schüllers Mooskanker (*Nemastoma schuelleri*) sind die beiden Goldflecken nur schwach ausgeprägt.
Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM [07.07.2023]



Abb. 67: Von trombidiformen Milbenlarven parasitiertes Gebirgsgrösaug (*Platybunus bucephalus*).
Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM [07.07.2023]



Abb. 68: Wertvolle Weberknecht-Habitate – moos- und spaltenreiche Bachufer und die Spritzwasserzone von Überfällen. Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM [07.07.2023]

ausgesprochen erfreulich. Wie alle bodenbewohnenden Weberknechte kann dieser Mooskanker unter einer isolierenden Schneedecke auch im Winter aktiv sein (MARTENS 1978). Die Art weist eine hohe Bindung an bodenfeuchte Waldstandorte auf und ist durch forstwirtschaftliche Eingriffe stark gefährdet.

Von den beiden Schneidern, also langbeinigen Weberknechten, konnte das Gebirgsgrösaug (*Platybunus bucephalus*) in zwei Exemplaren im Lärchenwald aufgesammelt werden; nahezu allgegenwärtig waren Jungtiere des Gemeinen Gebirgsweberknechts (*Mitopus morio*). Unter diesem Namen „verstecken“ sich mit hoher Wahrscheinlichkeit mehrere kryptische Arten, darunter wohl auch gefährdete und kleinräumig verbreitete Endemiten.

Natürlich wurde auch die Aufgabenstellung, einen Bären zu finden, ernst genommen und mit dem ersten „We-bär-knecht“-Fund die Challenge bereits gemeistert.

Tabelle 6: Liste der aus dem Untersuchungsgebiet (Carinthia, Biosphärenpark Nockberge: Bärensgrubenalm) im Rahmen des 8. GEO-Tages der Natur vom 7. bis 8. Juli 2023 nachgewiesenen Weberknechtarten (Opiliones). Gefährdungseinstufung nach der Roten Liste Kärntens (KOMPOSCH 2023) sowie Österreichs (KOMPOSCH 2009). Verwendete Gefährdungskategorien: LC – Least Concern, EN – Endangered, DD – Data Deficient. Endemiten-Status (E) nach KOMPOSCH (2018).

| Nr. | Art, Familie | RL K | RL Ö | E | Ind. |
|--|---|------|------|-------|-----------|
| Nemastomatidae, Moos- bzw. Fadenkanker | | | | | |
| 1 | <i>Nemastoma relictum</i> (Gruber & Martens, 1968) Österreichischer Zweizahnkanker | EN | EN | E-a.2 | 9 |
| 2 | <i>Nemastoma schuelleri</i> Gruber & Martens, 1968 Schüllers Mooskanker | EN | EN | E-a.2 | 1 |
| 3 | <i>Paranemastoma bicuspidatum</i> (C. L. Koch, 1835) Schwarzer Zweidorn | EN | EN | E-b.3 | 9 |
| Phalangidae, Schneider | | | | | |
| 4 | <i>Mitopus morio</i> (Fabricius, 1779) Gemeiner Gebirgsweberknecht | DD | LC | E-? | 26 |
| 5 | <i>Platybunus bucephalus</i> (C. L. Koch, 1835) Gebirgsgroßauge | LC | LC | E-f | 2 |
| Sclerosomatidae, Kammkrallen-Weberknechte | | | | | |
| 6 | <i>Gyas titanus</i> Simon, 1879 Schwarzer Riesenweberknecht | EN | EN | E-f | 11 |
| Total | | | | | 58 |

LITERATUR

- KOMPOSCH Ch. (2009): Rote Liste der Weberknechte (Opiliones) Österreichs. – In: ZULKA P. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. – Grüne Reihe des Lebensministeriums, 14/3: 397–483.
- KOMPOSCH Ch. (2018): A new classification of endemic species of Austria for nature conservation issues. – In: BAUCH K. (ed.): Conference Volume, 6th Symposium for Research in Protected Areas, 2 to 3 November 2017, Salzburg, pp. 323–325.
- KOMPOSCH Ch. (2023): Weberknechte (Arachnida: Opiliones). – In: KOMPOSCH Ch. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere Kärntens. – Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, S. 449–478.
- MARTENS J. (1978): Die Tierwelt Deutschlands 64. Teil, Weberknechte, Opiliones. – VEB Gustav Fischer Verlag Jena, 464 S.

Spinnen (Araneae) – Allgegenwärtige Wölfe, keine Spur von Bären

Von Christian KOMPOSCH, Julia LAMPRECHT, Alexander PLATZ, Chantal BERGER & Leonhard LORBER

134 Spinnen-Individuen wurden im Rahmen des GEO-Tages gesammelt, konserviert und unter dem Stereomikroskop bestimmt. Das Ergebnis von mindestens 36 nachgewiesenen Arten ist zwar nicht berauschend hoch, kann sich allerdings sehen lassen. Beeindruckend ist selbst bei dieser überschaubaren Ausbeute von nur 5 % der aus Kärnten bekannten Spinnenfauna die Vielfalt an dokumentierten Formen, Größen, Jagdstrategien und die zwischen den Arten stark voneinander abweichende ökologische Einnischung der vorgefundenen Arten: Vertreter von 11 unterschiedlichen Spinnenfamilien sind freijagenden und netzbauenden, cribellaten (Fangwolle) und ecribellaten (Netze mit Klebetröpfchen), boden- und strauchbewohnenden, tag- und nachtaktiven, bunten und

einfärbigen sowie winzigen und großen Formen zuzuordnen. Nicht weniger als 8 Spinnenarten tragen in ihrem deutschen Namen die Begriffe „Gebirge“, „Berg“, „Alpen“ oder „Alm“. Mit dem Ostalpen-Winkelweberchen (*Tenuiphantes jacksonoides*) ist auch ein kleinräumig verbreiteter Endemit in der Artenliste zu finden.

Die mit 12 Spezies (33,3 %) vergleichsweise hohe Zahl an Baldachin- und Zwergspinnen ist angesichts des Artenreichtums und der Omnipräsenz dieser Familie zu erwarten, zugleich aber auch ein Indiz für die Ausdauer der Bearbeiter im Zuge der Bestimmungsarbeiten.

Der Nachweis von 8 Wolfspinnenarten, darunter 2 Scheintaranteln und 6 Laufwölfe, überrascht. Die Hoffnung, unter all diesen Wölfen auch die eine oder andere Bärin der Gattung *Arctosa* abgreifen zu können, wurde nicht erfüllt. Mit dem Latschenlaufwolf (*Pardosa ferruginea*) und dem Bergwiesen-Laufwolf (*P. mixta*) fanden sich zwei Rote-Liste-Arten der Kategorie VU – Vulnerable. Der Gesamtanteil an in Kärnten aktuell gefährdeten Arten liegt mit 27 % vergleichsweise niedrig, stark gefährdete oder vom Aussterben bedrohte Arten konnten im Rahmen des arachnologischen GEO-Tag-Schnupprens in die Bärengrubenaln nicht entdeckt werden.

Die große Besonderheit der diesjährigen Aufsammlungen ist das Auffinden des Dolchwebers (*Obscuriphantes obscurus*). Diese 1,8 bis 3 mm kleine Baldachinspinne war bislang aus Kärnten nicht nachgewiesen und erhöht damit die Artenzahl des Bundeslandes auf 718 (KOMPOSCH 2023). THALER (1995) fasste die Funde aus Nordtirol zusammen und zeichnete ein Bild einer methodisch wohl unterrepräsentierten Waldart, die vorzugsweise in höheren Straten zu finden ist. KROPF & HORAK (1996) weisen auf einen möglichen alten Fund KULCZYNSKIS in der Steiermark hin. Im Untersuchungsgebiet gelang der Nachweis in einem Tannen-Lärchen-Zirbenwald der Bärengrubenaln durch Handfang (L. Lorber leg.). *Obscuriphantes obscurus* wird hiermit die Rote-Liste-Kategorie VU – Vulnerabel zugeordnet.

Das Vorlegen der vielen Mosaiksteinchen im Rahmen der GEO-Tage der letzten Jahre und auch das Präsentieren von Besonderheiten wie des Erstnachweises des Dolchwebers sollen und dürfen nicht darüber hinwegtäuschen, dass die spinnentierkundliche Datenlage für den Biosphärenpark eine wenig zufriedenstellende ist. Die letzte und bisher einzige systematische und standardisierte Kartierung der Spinnenfauna der Nockberge liegt inzwischen mehr als 25 Jahre zurück (ÖKOTEAM – KOMPOSCH et al. 1999). Lohnend und notwendig erscheinen semiquantitative Kartierungen insbesondere der alpinen Lagen, Fels- und Blockstandorte, unterschiedlichen Waldgesellschaften und der Bachufer und Quellfluren. Es wäre an der Zeit, die verborgenen arachnologischen Schätze der Nockberge zu erheben und diese zusammenfassend darzustellen!

Tabelle 7: Liste der aus dem Untersuchungsgebiet (Carinthia, Biosphärenpark Nockberge: Bärengrubenaln) im Rahmen des 8. GEO-Tages der Natur vom 7. bis 8. Juli 2023 nachgewiesenen Spinnenarten (Araneae). Gefährdungseinstufung nach der Roten Liste Kärntens (KOMPOSCH 2023) sowie Österreichs (KOMPOSCH 2009). Verwendete Gefährdungskategorien: LC – Least Concern, EN – Endangered, DD – Data Deficient. Endemiten-Status (E) nach KOMPOSCH (2018). Tiermaterial: J. Lamprecht, Ch. Komposch, L. Lorber, Ch. Bergerer unter Mithilfe von T. Gratzner, A. Dixel, V. & M. Jorde und A. Pichler-Koban leg.; Ch. Komposch, J. Lamprecht, L. Lorber & A. Platz det.

| Nr. | Art, Familie | RL K | E | Ind. |
|---|---|---------|-------|------|
| Theridiidae, Kugelspinnen | | | | |
| 1 | <i>Dipoena torva</i> (Thorell, 1875) Kronen-Zapfenspinne | DD | | 1 |
| 2 | <i>Enoplognatha</i> sp. Ovalspinne | | | 1 |
| 3 | <i>Robertus scoticus</i> Jackson, 1914 Bergwald-Mooskugelspinne | VU | | 3 |
| 4 | <i>Asagena phalerata</i> (Panzer, 1801) Bunte Bodenkugelspinne | NT | | 1 |
| Linyphiidae, Baldachin- und Zwergspinnen | | | | |
| 5 | <i>Agyreta conigera</i> (O. P.- Cambridge, 1863) Gesatteltes Boxerweberchen | NT | | 1 |
| 6 | <i>Ceratinella brevis</i> (Wider, 1834) Schwarzes Schildspinnchen | LC | | 1 |
| 7 | <i>Diplocephalus latifrons</i> (O. P.- Cambridge, 1863) Zweiklauen-Doppelköpfchen | LC | | 2 |
| 8 | <i>Erigone atra</i> Blackwall, 1833 Gewöhnliche Glückspinne | LC | | 1 |
| 9 | <i>Erigone dentipalpis</i> (Wider, 1834) Gezähnte Glückspinne | LC | | 1 |
| 10 | <i>Lepthyphantes (Tenuiphantes) alacris</i> (Blackwall, 1853) Berg-Winkelweberchen | VU | | 1 |
| 11 | <i>Lepthyphantes (Tenuiphantes) jacksonoides</i> Helsdingen, 1977 Ostalpen-Winkelweberchen | NT | E-c.2 | 1 |
| 12 | <i>Lepthyphantes (Tenuiphantes) menzei</i> Kulczynski, 1887 Kleines Winkelweberchen | LC | | 1 |
| 13 | <i>Lepthyphantes (Obscuriphantes) obscurus</i> (Blackwall, 1841) Dolchweber | VU | | 1 |
| 14 | <i>Microlinyphia pusilla</i> (Sundevall, 1830) Wiesenpeitschenweber | NT | | 2 |
| 15 | <i>Minyriolus pusillus</i> (Wider, 1834) Nadelwald-Hügelköpfchen | VU | | 1 |
| 16 | <i>Porrhomma convexum</i> (Westring, 1851) Großes Kleinauge | VU | | 2 |
| Tetragnathidae, Streckerispinnen | | | | |
| 17 | <i>Metellina menzei</i> (Blackwall, 1869) Menges Herbstspinne | LC | | 1 |
| 18 | <i>Metellina merianae</i> (Scopoli, 1763) Kleine Höhlenspinne | NT | | 1 |
| | <i>Metellina</i> sp. | | | 1 |
| Araneidae, Radnetzspinnen | | | | |
| 19 | <i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1757 Gartenkreuzspinne | LC | | 1 |

| Nr. | Art, Familie | RL K | E | Ind. |
|--|--|---------|------|------------|
| Lycosidae, Wolfspinnen | | | | |
| 20 | <i>Alopecosa pulverulenta</i> (Clerck, 1757) Kleine Scheintarantel | LC | | 4 |
| 21 | <i>Alopecosa taeniata</i> (C. L. Koch, 1835) Mittelgebirgs-Scheintarantel | LC | E-h | 9 |
| | <i>Alopecosa</i> sp. Scheintarantel | | | 1 |
| 22 | <i>Pardosa amentata</i> (Clerck, 1757) Uferlaufwolf | LC | | 13 |
| 23 | <i>Pardosa blanda</i> (C. L. Koch, 1834) Almenlaufwolf | NT | | 8 |
| 24 | <i>Pardosa ferruginea</i> (L. Koch, 1870) Latschenlaufwolf | VU | | 4 |
| 25 | <i>Pardosa mixta</i> (Kulczynski, 1887) Bergwiesen-Laufwolf | VU | E-f | 1 |
| 26 | <i>Pardosa oreophila</i> Simon, 1937 Gebirgslaufwolf | NT | E-f | 3 |
| 27 | <i>Pardosa riparia</i> (C. L. Koch, 1833) Säbellaufwolf | LC | | 8 |
| | <i>Pardosa</i> sp. Laufwolf | | | 10 |
| Cybaeidae, Gebirgstrichterspinnen | | | | |
| 28 | <i>Cybaeus tetricus</i> (C. L. Koch, 1839) Alpen-Gebirgstrichterspinne | LC | E-f? | 3 |
| 29 | <i>Cryphoeca silvicola</i> (C. L. Koch, 1834) Wald-Zwergtrichterspinne | NT | | 2 |
| Amaurobiidae, Finsterspinnen | | | | |
| 30 | <i>Coelotes</i> sp. Bodentrichterspinne | | | 1 |
| Gnaphosidae, Plattbauchspinnen | | | | |
| 31 | <i>Gnaphosa badia</i> (L. Koch, 1866) Gebirgsplattbauchspinne | VU | | 1 |
| Philodromidae, Laufspinnen | | | | |
| 32 | <i>Philodromus collinus</i> C. L. Koch, 1835 Kiefernflachstrecker | LC | | 1 |
| Thomisidae, Krabbspinnen | | | | |
| 33 | <i>Xysticus audax</i> (Schrank, 1803) Zwillingskrabbspinne | NT | | 1 |
| 34 | <i>Xysticus cristatus</i> (Clerck, 1757) Gewöhnliche Krabbspinne | NT | | 1 |
| Salticidae, Springspinnen | | | | |
| 35 | <i>Phlegra fasciata</i> (Hahn, 1826) Gebänderter Bodenspringer | NT | | 1 |
| 36 | <i>Salticus</i> sp. Zebraspringspinne | | | 1 |
| | Araneae Gen. sp. | | | 36 |
| | Total | | | 134 |



Abb. 69: Habitus eines Männchens der Mittelgebirgs-Scheintarantel (*Alopecosa taeniata*). Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM [08.07.2023]



Abb. 70: Habitus eines Männchens der Bunten Bodenkugelspinne (*Asagena phalerata*). Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM [08.07.2023]



Abb. 71: Habitus eines Männchens des Gebänderten Bodenspringers (*Phlegra fasciata*). Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM [08.07.2023]



Abb. 72: Habitus eines Männchens der Zwillingskrabben spinne (*Xysticus audax*). Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM [07.07.2023]



Abb. 73: Die Gartenkreuzspinne (*Araneus diadematus*) ist trotz ihrer Farbvariabilität gut an ihrer kreuzförmigen Rückenzeichnung zu erkennen. Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM



Abb. 74: Gute Stimmung im Spinnenforscherteam mit Chri Komposch, Leo Lorber, Chantal Berger und Julie Lamprecht. Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM [08.07.2023]

LITERATUR

- KOMPOSCH Ch. (2023): Spinnen (Arachnida: Araneae). Unter Mitarbeit von LAMPRECHT J., WALDNER L. – In: KOMPOSCH Ch. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere Kärntens. – Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, S. 481–568.
- KROPF Ch. & HORAK P. (1996): Die Spinnen der Steiermark (Arachnida, Araneae). – Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, Sonderheft, S. 1–112.
- ÖKOTEAM – KOMPOSCH Ch., BRUNNER H., DERBUCH G., HOLZINGER W. & L. NEUHÄUSER-HAPPE (1999): Zoologische Bestandsaufnahmen im Nationalpark Nockberge, Kärnten. Teil I: Inventarisierung ausgewählter Tiergruppen. Teil II: Analyse und Bewertung unterschiedlicher Nutzungsformen. – Unveröffentlichter Projektendbericht im Auftrag der Biosphärenpark-Verwaltung Nockberge, Ebene Reichenau, Teil I: 114 S. & Teil II: 69 S.
- THALER K. (1995): Beiträge zur Spinnenfauna von Nordtirol – 5. Linyphiidae 1: Linyphiinae (sensu Wiehle) (Arachnida: Araneida). – Berichte des Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereins in Innsbruck, 82: 153–190.

Asseln (Isopoda) – Assel-Suche auf der Bärengrubenalm

Von Martin SCHWENTNER

Seit etwa 2 Jahren sammle ich in Österreich Landasseln, um diese für ABOL (Austrian Barcode Of Life) zu bestimmen und genetisch zu untersuchen. Das Ziel ist es, einen genetischen „DNA-Barcode“ für alle heimischen Landasselarten zu erstellen und somit langfristig die Erkennung und Bestimmung dieser Tiere zu vereinfachen. Man vergisst dabei allzu häufig, dass aus Österreich 65 Landasselarten bekannt und viele davon nur schwer auseinander zu halten sind.

Folglich war die Freude groß, beim 8. GEO-Tag der Natur im Biosphärenpark Nockberge mit dabei sein zu können. Zum einen war es eine gute Gelegenheit zum Aufsammeln von Tieren aus diesem Gebiet, zum anderen sind solche Veranstaltungen auch hervorragend dazu geeignet, sich mit anderen Interessierten auszutauschen: Wie erwartet war es auch dieses Jahr wieder eine gelungene Veranstaltung und das Gebiet der Bärengrubenalm wunderschön. Die einzigen, die sich nicht für den GEO-Tag begeistern ließen, waren die Asseln selbst.



Abb. 75: Habitus von *Trachelipus ratzeburgii*.
Foto: M. Schwentner



Abb. 76: Der Verfasser auf Asselsuche im subalpinen Lärchen-Zirbenwald. Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM [08.07.2023]

Statt der gesuchten Asseln versteckten sich vor allem Ameisen unter Steinen und Totholz. Trotz der wenigen Individuen, die sich blicken ließen, konnten dann doch immerhin 3 Assel-Arten nachgewiesen werden: *Trachelipus ratzeburgii*, *Trichoniscus* sp. und ein Vertreter der Familie Trichoniscidae. Das letztgenannte Taxon fand sich ausschließlich entlang des Aufstiegs noch vor der Bärengrubenalm. Nur *Trachelipus ratzeburgii* konnte an mehreren Stellen entlang des Weges und auf der Bärengrubenalm nachgewiesen werden. *Trichoniscus* sp. wurde ausschließlich auf der Bärengrubenalm unter den Nadelhölzern gefunden, insbesondere dank der ausdauernden Suche von Oliver Macek. *Trichoniscus* sp. und Trichoniscidae Gen. sp. gehören beide zu den Zwergasseln. Diese sind sehr klein und nur anhand der Männchen zu bestimmen. Da hier nur Weibchen gefunden wurden, kann eine Artbestimmung dieser Tiere erst im Labor mittels des DNA-Barcodes erfolgen.

Zusammenfassend kann den beiden Schlagwörtern ABOL & DNA noch ein weiterer hinzugefügt werden: BAER – Bergiger Assel Erfolg.

Flohkrebse (Amphipoda) – Höhlenbewohner in den Quellen der Bärengrubenalm

Von Kristina SEFC

Im Untersuchungsgebiet des GEO-Tages der Natur 2023 treten zahlreiche Quellen aus, was dazu anregte, das Vorkommen von Höhlenflohkrebsen unter die Lupe zu nehmen. Höhlenflohkrebse sind Amphipoden der Gattung *Niphargus* (Familie Niphargidae), die in unterirdischen Gewässern vorkommen und häufig auch unmittelbar an Quellaustritten anzutreffen sind. Die Gattung umfasst hunderte von beschriebenen und unbeschriebenen Arten (BORKO et al. 2021). Ein beträchtlicher Teil dieser Diversität ist kryptisch, d. h. morphologisch nicht charakterisiert, sondern anhand von genetischen Linien diagnostiziert (BORKO et al. 2022). Nachdem im Vorjahr in einem einzigen Quellaustritt am Eingang zum St. Lorenzener Hochmoor gleich 3 verschiedene *Niphargus*-Arten angetroffen wurden (SEFC 2022), stellte sich diesmal die Frage, ob die reich sprudelnde Quelllandschaft der Bärengrubenalm womöglich eine noch größere Diversität an Höhlenflohkrebsen beherbergt?

Um es kurz zu fassen: nein.

Bemerkenswert war, dass mit einer Ausnahme in jeder der 13 probierten Quellen Höhlenflohkrebse gefunden wurden. Für die DNA-basierende Einordnung der Höhlenflohkrebsen wurde von insgesamt 35 Tieren (1-4 Individuen pro Quelle) die Sequenz eines Teils des Cytochromoxidase I (COI) Gens ermittelt. Mit einer Ausnahme zeigten alle Tiere die gleiche DNA-Sequenz, die allerdings keiner bisher beschriebenen Art zugeordnet werden kann. Diese von allen bekannten *Niphargus*-DNA-Sequenzen – immerhin 3.800 sequenzierte Individuen aus dem gesamten Verbreitungsgebiet (BOLD-Datenbank, RATNASINGHAM et al. 2007) – sehr divergente genetische Linie wurde bereits im Vorjahr in der St. Lorenzener Quelle entdeckt. Auch dort stellte sie den größten Teil der aufgesammelten Tiere.

In einer der Bärengrubenalm-Quellen (Quelle 3) kam neben dem dominanten „Nockberge“-spezifischen Taxon ein Tier aus einer weiteren

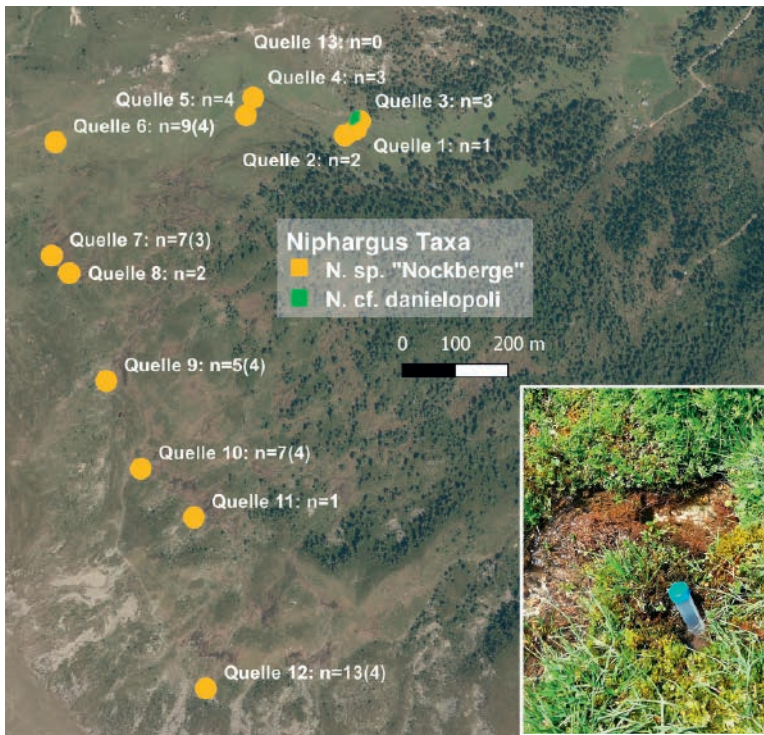


Abb. 77: Die beprobten Quellen mit der Anzahl der aufgesammelten Tiere und – sofern abweichend – der Anzahl der sequenzierten Tiere in Klammern. Die in allen besiedelten Quellen angetroffene genetische Linie wurde vorläufig dem Nockberge-spezifischen Taxon zugeordnet; in Quelle 3 fand sich außerdem ein Individuum von *Niphargus cf. danielopoli*. Unten rechts einer der Quellaustritte (Quelle 5). Grundkarte: basemap.at (<https://basemap.at/>). Foto: Kristina Sevc, UNI Graz.

genetische Linie vor, das eine große Ähnlichkeit (98,6 % Sequenzübereinstimmung) mit *N. danielopoli* aufweist und daher vorläufig dieser Art zugeordnet werden kann. Ein *Niphargus-danielopoli*-ähnliches Tier war ebenfalls 2022 im St. Lorenzener Untersuchungsgebiet angetroffen worden. Zusammenfassend heißt das, von den drei *Niphargus*-Arten, die im Vorjahr im St. Lorenzener Moor festgestellt wurden, waren zwei in den Quellen der Bärengrubenalm vertreten. Trotz der vergleichbaren Artzusammensetzung ist eine gewisse phylogeographische Struktur daran erkennbar, dass sich innerhalb der beiden *Niphargus*-Taxa die DNA-Sequenzen der Bärengrubenalm-Proben von denen der St. Lorenzener Quelle unterscheiden. Auffallend ist das Fehlen von genetischer Diversität innerhalb der dominanten Art der Bärengrubenalm. Für die zweite angetroffene Art, *Niphargus cf. danielopoli*, kann anhand der einzigen Probe dahingehend keine Aussage getroffen werden.

LITERATUR

- BORKO Š., TRONTELJ P., SEEHAUSEN O., MOŠKRIČ A. & FIŠER C. (2021): A subterranean adaptive radiation of amphipods in Europe. – *Nature Communications*, 12 (1): 1–12.
- BORKO Š., ALTERMATT F., ZAGMAJSTER M. & FIŠER C. (2022): A hotspot of groundwater amphipod diversity on a crossroad of evolutionary radiations. – *Diversity and Distributions*, 28: 2765–2777.
- RATNASINGHAM S., HEBERT P. D. N. (2007): BOLD: The Barcode of Life Data System (<http://www.barcodinglife.org>). – *Molecular Ecology Notes*, 7: 355–364.
- SEFC K. M. (2022): Flohkrebse (Amphipoda) – Eine Quelle, drei Taxa. – *Carinthia II*, 213./133.: 59–60.

Libellen (Odonata) – Fesche Helikopter

Von Daniel LINZBAUER, Nadine WALTER-MINAUF und Stephan KOBLMÜLLER

Das farbenprächtige Aussehen und die weitgehend einfache Bestimmung machen Libellen zu einer der beliebtesten Insektengruppen bei Naturfreunden. Dieser Beliebtheit ist es zu verdanken, dass ihre Habitate relativ gut bekannt sind und sie zur Bioindikation von aquatischen und semiterrestrischen Lebensräumen herangezogen werden (RÖBBELEN 2006).

Diese naturschutzfachlich relevante Tiergruppe ist an nahezu jedem naturnahen Gewässer zu finden (RAAB et al. 2006). Während die breite Masse besondere Eigenschaften wie das Paarungsrad kennt, ist weniger bekannt, dass von den 78 in Österreich vorkommenden Libellenarten (CHOVANEC et al. 2017) nach aktuellem Stand 44 als gefährdet eingestuft sind (RAAB et al. 2006). Die aktuelle Checkliste und Rote Liste der Libellen Kärntens umfasst 64 Arten, von denen 28 als gefährdet gelistet sind (HOLZINGER & KOMPOSCH 2023).

Im Rahmen des 8. GEO-Tages 2023 im Biosphärenpark Nockberge auf der Bärengrubenalm konnten mit der Alpen-Smaragdlibelle (*Somatochlora alpestris*) und dem Plattbauch (*Libellula depressa*) zwei Großlibellenarten an den jeweils arttypischen Gewässern im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden: *Somatochlora alpestris* in dem auf rund 2000 m liegenden Hochmoor und *Libellula depressa* an einem ebenfalls auf über 1900 m Seehöhe liegenden vegetationslosen Teich.

Hervorzuheben ist der Fund der Alpen-Smaragdlibelle, da diese auf der Roten Liste für Österreich als NT – Near Threatened (RAAB et al. 2006) und auf jener für Kärnten als VU – Vulnerable gelistet ist (HOLZINGER & KOMPOSCH 2023). Sie ist eine typische Art der Alpen, die in ihrer Entwicklung auf alpine Moorgewässer angewiesen ist; ihre Vertikalverbreitung ist nach unten hin begrenzt. Der dunkle Körper fördert eine heliotherme Erwärmung, wobei dies als Anpassung an im Hochgebirge typische kalte Sommertage zu sehen ist. Diese Spezialisierung kann in geringeren Seehöhen aber zu einer Überhitzung führen (WILDERMUTH 1999, BAUMANN 2001).

Der Plattbauch hingegen ist sowohl kärnten- als auch österreichweit als ungefährdet eingestuft (RAAB et al. 2006, HOLZINGER & KOMPOSCH



Abb. 78: Ein Männchen der Alpen-Smaragdlibelle (*Somatochlora alpestris*). Foto: N. Walter-Minauf



Abb. 79: Ein Männchen des Plattbauchs (*Libellula depressa*). Foto: B. Komposch, ÖKOTEAM

2023). Er ist ein klassisches Beispiel für eine Pionierart, die neu entstandene Gewässer rasch besiedelt. Das ökologische Anpassungsvermögen dieser Spezies spiegelt sich in einem breiten Spektrum an Habitaten in weiten Teilen Europas wider. In der Regel werden stehende und vegetationslose Gewässer bevorzugt (DIJKSTRA et al. 2021).

Da die gegenständliche Kartierung nur eine Momentaufnahme innerhalb eines 24-stündigen Zeitfensters ist und aufgrund des eher schlechten Wetters größtenteils suboptimale Bedingungen für Libellen geherrscht haben, kann von einem Vorkommen weiterer Arten, darunter auch die eine oder andere Kleinlibellenart ausgegangen werden.

Tabelle 8: Liste der im Rahmen des 8. GEO-Tages der Natur 2023 nachgewiesenen Libellenarten. Die Gefährdungseinstufungen folgen der Roten Liste für Österreich (RAAB et al. 2006) und jener für Kärnten (HOLZINGER & KOMPOSCH 2023). Verwendete Gefährdungskategorien: LC – Least Concern, NT – Near Threatened, VU – Vulnerable.

| Nr. | Art, Familie | RL Ö | RL K |
|-----|---|------|------|
| | Corduliidae | | |
| 1 | <i>Somatochlora alpestris</i> (Selys, 1840) Alpen-Smaragdlibelle | NT | VU |
| | Libellulidae | | |
| 2 | <i>Libellula depressa</i> (Linnaeus, 1758) Plattbauch | LC | LC |

LITERATUR

- BAUMANN K. (2001): Habitat und Vergesellschaftung von *Somatochlora alpestris* und *S. arctica* im Nationalpark Harz (Odonata: Corduliidae). – *Libellula*, 20 (1/2): 47–67.
- CHOVANEC A., WARINGER J., HOLZINGER W. E., MOOG O. & JANECEK B. (2017): Odonata. – In: MOOG O. & HARTMANN A. (Hrsg.): *Fauna Aquatica Austriaca*, 3. Edition – BMLFUW, Wien.
- DIJKSTRA K.-D., SCHRÖTER A. & LEWINGTON R. (2021): *Libellen Europas: der Bestimmungsführer*. (2. Aufl.). – Haupt, Bern.
- HOLZINGER W. E. & KOMPOSCH B. (2023): *Libellen* (Insecta: Odonata). – In: KOMPOSCH C. (Hrsg.): *Rote Liste gefährdeter Tiere Kärntens*. – Verlag des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten, Klagenfurt am Wörthersee, S. 631–641.
- RAAB R., CHOVANEC A. & PENNERSTORFER J. (2006): *Libellen Österreichs*. – Springer, Wien.
- RÖBBELEN F. (2006): *Libellen in Hamburg – Rote Liste und Artenverzeichnis*. (Bd. 2). – Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, 24 S.
- WILDERMUTH H. (1999): *Somatochlora alpestris* (Selys, 1840) in den Schweizer Alpen: eine Verbreitungs- und Habitatanalyse (Anisoptera: Corduliidae). – *Odonatologica*, 28 (4): 399–416.

Wanzen (Heteroptera) – 12 Arten und allesamt besser als ihr Ruf

Von Johann BRANDNER

Wanzen haben allgemein einen ziemlich schlechten Ruf, der vor allem auf Unkenntnis beruht. Wer sich aber mit diesen Insekten näher beschäftigt, ist ob der Formenvielfalt und des Vorkommens in den verschiedensten Lebensräumen sowie den spezifischen Lebensweisen vie-

| Nr. | Art, Familie |
|-----|--|
| | Saldidae, Ufer- oder Springwanzen |
| 1 | <i>Salda littoralis</i> |
| | Anthocoridae, Blumenwanzen |
| 2 | <i>Anthocoris nemorum</i> |
| | Miridae, Weich- oder Blindwanzen |
| 3 | <i>Leptopterna dolabrata</i> |
| 4 | <i>Lygus wagneri</i> |
| 5 | <i>Stenodema holsata</i> |
| | Lygaeidae, Lang- oder Bodenwanzen |
| 6 | <i>Eremocoris abietis</i> |
| 7 | <i>Nithecus jacobaeae</i> |
| 8 | <i>Rhyparochromus pini</i> |
| | Tingidae, Gitter- oder Netzwanzen |
| 9 | <i>Acalypta nigrina</i> |
| | Nabidae, Sichelwanzen |
| 10 | <i>Nabis flavomarginatus</i> |
| | Berytidae, Stelzenwanzen |
| 11 | <i>Berytinus minor</i> |
| | Aradidae, Rindenwanzen |
| 12 | <i>Aradus erosus</i> |

Tabelle 9:
Liste der aus dem Untersuchungsgebiet (Carinthia, Biosphärenpark Nockberge: Bärengrubenalm) im Rahmen des 8. GEO-Tages der Natur vom 7. bis 8. Juli 2023 nachgewiesenen Wanzenarten.

ler Arten bald überrascht. Weltweit gibt es etwa 40.000 Arten. Aktuell sind in Kärnten 654 Arten nachgewiesen. Anlässlich des GEO-Tages der Natur 2023 wurde die Wanzenfauna im Bereich der so genannten Bärengrube im Nockalmgebiet untersucht. Witterungs- und jahreszeitbedingt konnten nur relativ wenig Arten nachgewiesen werden. Dennoch zeigt die kleine Ausbeute, dass in den verschiedenen Straten und Kleinlebensräumen Heteropteren (Wanzen) im Gebiet vorkommen.

So wurden im Bodenbereich, an liegendem Totholz und unter Steinen, der Ameisen-Klausner (*Eremocoris abietis*) und die Verbreitete Laufwanze (*Rhyparochromus pini*) nachgewiesen. In gräserdominierten Wiesen konnten die Langhaarige Dolchwanze (*Leptopterna dolabrata*) und die Behaarte Grasweichwanze (*Stenodema holsata*) häufig gefunden werden. An unterschiedlichen Kräutern wiederum leben die Zierliche Kleine Stelzenwanze (*Berytinus minor*), die zu den Blindwanzen zählende Bergwiesenwanze (*Lygus wagneri*) und mit dem Gestutzten Griesel (*Nithecus jacobaeae*) auch eine Bodenwanzenart.

Neben den Wanzenarten, die sich von Pflanzensäften ernähren, gibt es aber auch solche mit räuberischer Lebensweise. Im Uferbereich eines Gebirgsbaches fand sich die Uferspringwanze (*Salda littoralis*) und an eher trockenen Stellen an Waldrändern und Weiden die Gelbrand-Sichelwanze (*Nabis flavomarginatus*). Dichte Moospolster im Bergwald sind hingegen der Aufenthaltsraum der winzigen Dunklen Moos-Netzwanze (*Acalypta nigrina*). Ebenfalls Waldbewohner sind die Rindenwanzen, die sich von Pilzmycelien ernähren. Unter der Rinde von Fichtentotholz wurde im Rahmen der gegenständlichen Untersuchung die Fransen-Rindenwanze (*Aradus erosus*) festgestellt.

Die Ergebnisse dieser zeitlich und räumlich begrenzten Aufnahme ermutigt zur weiteren und konsequenten Erforschung der interessanten und vielfältigen Wanzenfauna im Nockalmgebiet.



Abb. 80: Habitus der Dunklen Moos-Netzwanze (*Acalypta nigrina*). Foto: G. Kunz, UNI Graz



Abb. 81: Habitus der Kleinen Stelzenwanze (*Berytinus minor*). Foto: G. Kunz, UNI Graz

Blattflöhe (Psylloidea) – Eine oft übersehene Insektengruppe

Von Thomas OSWALD

Die Verwandtschaft der Blattflöhe (Psylloidea) bildet eine Überfamilie innerhalb der Pflanzenläuse und ist eine von vielen spannenden Insektengruppen, die in der österreichischen Forschungslandschaft leider wenig Beachtung findet. Dabei beeindruckt die 186 Arten in Mitteleuropa (BURCKHARDT 2002) mit einer ungemeinen Farb- und Formenvielfalt, die sich dem geduldigen Naturinteressierten erst bei genauerem Hinsehen offenbaren. Die kleinen Vegetarier besitzen einen Stechsaugrüssel und ernähren sich von Pflanzensäften: mit diesem praktischen „Strohröhr!“ stechen sie die Pflanze an und saugen sie aus. Bei der Wahl der Futterpflanze sind die Blattflöhe wählerisch und halten meist nur ein oder zwei Pflanzenarten die Treue. Ist die passende Futterpflanze nicht mehr verfügbar, gehen sie zu Grunde.

Am GEO-Tag der Natur des Jahres 2023 konnten 6 verschiedene Blattfloharten gesammelt werden. Zwei Arten sind besonders hervorzuheben: *Craspedolepta flavipennis* ist ein Vertreter aus der Familie Aphalaridae und konnte auf seiner bevorzugten Futterpflanze, dem Steifhaarigen Löwenzahn (*Leontodon hispidus*), gesammelt werden. Die Bestimmung der Art gestaltet sich als schwierig, da sie zu einem Artkomplex mit fünf sehr ähnlichen Arten gehört. Der letzte sichere Nachweis aus Kärnten stammt aus dem Jahr 1989 (BURCKHARDT et al. 1999). Eine weitere Besonderheit ist *Bactericera calcarata*. Diese Art wird hiermit erstmalig für Kärnten nachgewiesen. Der auf dem Gewöhnlichen Beifuß (*Artemisia vulgaris*) lebende Blattfloh ist von Europa über Kirgisistan, die Mongolei und Korea bis nach Japan verbreitet (BURCKHARDT & LAUTERER 1997).

Auch an diesem GEO-Tag in den Kärntner Nockbergen konnte, wie bereits im Jahr zuvor, eine Blattflohart erstmals für Kärnten nachgewiesen werden! Dies spiegelt den unzureichenden Erforschungsstand dieser Tiergruppe wider und unterstreicht gleichzeitig die Wichtigkeit dieser kurzen, intensiven Sammel- und Forschungsaktion. An dieser Stelle ein großes Dankeschön an die Organisatoren und Teilnehmer. Auf ein Wiedersehen im nächsten Jahr!



Abb. 82: Der Blattfloh *Bactericera calcarata* konnte erstmalig in Kärnten nachgewiesen werden.
Foto: T. Oswald.



Abb. 83: *Craspedolepta flavipennis* zeichnet sich durch seine schöne orange-braune Färbung aus.
Foto: T. Oswald.

Tabelle 10: Liste der aus dem Untersuchungsgebiet (Carinthia, Biosphärenpark Nockberge: Bärengrubenalm) im Rahmen des 8. GEO-Tages der Natur vom 7. bis 8. Juli 2023 nachgewiesenen Blattfloharten. Abkürzung: Ind. = Individuenanzahl.

| Nr. | Art, Familie | Ind. |
|--------------------|---|------|
| Aphalaridae | | |
| 1 | <i>Craspedolepta flavipennis</i> (Foerster, 1848) | 3 |
| Psyllidae | | |
| 2 | <i>Cacopsylla</i> cf. <i>ambigua</i> (Foerster, 1848) | 3 |
| Triozidae | | |
| 3 | <i>Bactericera calcarata</i> (Schaefer, 1949) | 1 |
| 4 | <i>Bactericera femoralis</i> (Foerster, 1848) | 1 |
| 5 | <i>Triozia anthrisci</i> Burckhardt, 1986 | 3 |
| 6 | <i>Triozia urticae</i> (Linnaeus, 1758) | 1 |

LITERATUR

- BURCKHARDT D. (2002): Vorläufiges Verzeichnis der Blattflöhe Mitteleuropas mit Wirtspflanzenangaben. – Beiträge zur Zikadenkunde, 5: 1–9.
- BURCKHARDT D., HOLZINGER W. E., KOFLER A. & LAUTERER P. (1999): Vorläufiges Verzeichnis der Blattflöhe Kärntens (Insecta: Sternorrhyncha: Psylloidea). – In: Rottenburg T., WIESER C., MILDNER P. & HOLZINGER W. E. (1999): Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens. – Naturschutz in Kärnten, 15: 421–424.
- BURCKHARDT D. & LAUTERER P. (1997): A taxonomic reassessment of the triozid genus *Bactericera* (Hemiptera: Psylloidea). – Journal of Natural History, 31: 99–153.

Käfer (Coleoptera) – Ein buntes Artenspektrum aus 16 Familien

Von Tobias GRATZER

Käfer sind die weltweit artenreichste Insektengruppe; in Österreich sind die Coleopteren mit mehr als 100 Familien vertreten (JÄCH 1994). Im Zuge des 8. GEO-Tages der Artenvielfalt in der Bärengrube konnten im Jahr 2023 insgesamt 41 Arten dokumentiert werden. Die Nachbestimmung der kritischen Taxa erfolgte durch den Käferexperten Erwin Holzer. Das ermittelte Artenspektrum setzt sich aus alpinen Endemiten und Arten der tieferen Lagen zusammen.

Im Subalpinen Nadelwald konnten mehrere Rüsselkäferarten gefunden werden: Prominent sind die Dickmaulrüssler *Otiorhynchus lepidopterus*, *O. carinatopunctatus* und der im alpinen Raum sehr häufige Hellgefleckte Dickmaulrüssler (*Otiorhynchus gemmatus*). Diesen Lebensraum teilen sie sich mit dem etwas kleineren Gebirgs-Blattrüssler (*Phyllobius arborator*) sowie zwei Glanzrüssler-Arten.

Ein interessanter Fund aus dieser Käferfamilie ist die selten nachgewiesene Art *Notaris aterrima*. Diese wird häufig übersehen, da sie im Gegensatz zum riesigen Deutschen Trägrüssler (*Liparus germanus*) eine Körperlänge von nur 3-5 mm erreicht (LOMPE 2020). Aus der Käferfamilie der Pillenkäfer wurden während des GEO-Tages zwei Vertreter nachgewiesen: Sowohl *Byrrhus alpinus* als auch *Cytilus sericeus* besitzen die



Abb. 84: Habitus des Kupferfarbenen Uferläufers (*Elaphrus cupreus*). Foto: T. Oswald.



Abb. 85: Habitus des Schusterbocks (*Monochamus sutor*). Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM



Abb. 86: Habitus des Fichtenrüsslers (*Hylobius abietis*). Foto: J. Lamprecht, ÖKOTEAM [7.8.2023]



Abb. 87: Habitus des Gartenlaubkäfers (*Phyllopertha horticola*). Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM

für ihre Familie typische Fähigkeit, ihre Beine eng an ihren Körper anzulegen. In dieser Form wirken sie täuschend ähnlich einem Kotballen oder Kieselstein (HARDE et al. 2000).

Unter den Laufkäfern wurde der Gemeine Grabkäfer (*Pterostichus melanarius*), der Schultergrabkäfer (*Pterostichus oblongopunctatus*) sowie Germars Laufkäfer (*Carabus germarii*) gefunden. Arten der Großlaufkäfer-Gattung *Carabus* zeichnen sich durch ihre Größe aus, die bis zu 40 mm betragen kann (JELASKA & DURBEŠIČ 2013). Ebenso gefräßig wie groß könnten sie als die Bären der Käferwelt bezeichnet werden. Spezialisierte Formen wie der grün gefärbte Feld-Sandlaufkäfer (*Cicindela campestris*) konnten oberhalb der Baumgrenze auf offenen, sandigen Stellen entdeckt werden. Der Lebensraum des Kupferfarbenen Uferläufers (*Elaphrus cupreus*) sind kleine Tümpel und Rinnsale (SCHREINER & IRMLER 2009). Von den Schnellkäfern wurden der Feuchtwiesen-Schnellkäfer (*Actenicerus siaelandicus*) und der Glanzschnellkäfer (*Selatosomus aeneus*) auf Artniveau bestimmt.

Einige Käferarten haben sich auch auf die Zersetzung organischen Materials spezialisiert. Von den Aaskäfern wurde der häufige Schwarze Schneckenjäger (*Phosphuga atrata*) gefunden. Für den Nachweis eines größeren Spektrums an Aaskäfern wäre das Auffinden eines Säugetier-Kadavers notwendig gewesen. Coprophagen waren auf den großflächigen Rinderweiden zu erwarten. Nachweise gelangen für den Rotfüßigen Dungkäfer (*Acrossus rufipes*), *Teuchestes fossor* und auch

den stahlblau schillernden Waldmistkäfer (*Anoplotrupes stercorosus*). Der kleine Pilzkäfer *Combocerus glaber* ernährt sich von den am Dung wachsenden Pilzen. Totholz ist die Voraussetzung für das Vorkommen von Bockkäfern, die mit mindestens 5 Arten nachgewiesen wurden. Davon stechen der Blaubock (*Gaurotes virginea*) sowie der Blauviolette Scheibenbock (*Callidium violaceum*) besonders durch ihre schillernden Strukturfarben hervor.

Mit der untergehenden Sonne erleuchteten auch Leuchtkäfer (*Lampyris noctiluca*) die nächtliche Landschaft der Bärengrube.

| Nr. | Art, Familie | Ind. |
|-----------------------------------|--|------|
| Byrrhidae, Pillenkäfer | | |
| 1 | <i>Byrrhus alpinus</i> Gory, 1829 | 1 |
| 2 | <i>Cytillus sericeus</i> (Forster, 1771) | 1 |
| Cantharidae, Weichkäfer | | |
| 3 | <i>Cantharis</i> sp. | 1 |
| 4 | <i>Rhagonycha</i> sp. | 2 |
| Carabidae, Laufkäfer | | |
| 5 | <i>Carabus germarii</i> Sturm, 1815 | 1 |
| 6 | <i>Cicindela campestris</i> Linnaeus, 1758 | 1 |
| 7 | <i>Elaphrus cupreus</i> Duftschmid, 1812 | 2 |
| 8 | <i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798) | 1 |
| 9 | <i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787) | 1 |
| Cerambycidae, Bockkäfer | | |
| 10 | <i>Callidium violaceum</i> (Linnaeus, 1758) | 1 |
| 11 | <i>Gaurotes virginea</i> (Linnaeus, 1758) | 1 |
| 12 | <i>Monochamus sutor</i> (Linnaeus, 1758) | 1 |
| 13 | <i>Rhagium inquisitor</i> (Linnaeus, 1758) | 1 |
| 14 | <i>Stenurella melanura</i> (Linnaeus, 1758) | 1 |
| Chrysomelidae, Blattkäfer | | |
| 15 | <i>Cryptocephalus</i> sp. | 1 |
| 16 | <i>Luperus</i> sp. | 1 |
| 17 | <i>Plateumaris</i> sp. | 1 |
| Curculionidae, Rüsselkäfer | | |
| 18 | <i>Liparus germanus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 |
| 19 | <i>Notaris aterrima</i> (Hampe, 1850) | 1 |
| 20 | <i>Otiorhynchus carinatopunctatus</i> (Retzius, 1783) | 1 |
| 21 | <i>Otiorhynchus gemmatus</i> (Scopoli, 1763) | 4 |
| 22 | <i>Otiorhynchus lepidopterus</i> (Fabricius, 1794) | 1 |

| Nr. | Art, Familie | Ind. |
|-------------------------------------|--|------|
| 23 | <i>Phyllobius arborator</i> (Herbst, 1797) | 1 |
| 24 | <i>Polydrusus aeratus</i> (Gravenhorst, 1807) | 1 |
| 25 | <i>Polydrusus impar</i> Gozis, 1882 | 1 |
| Dascillidae, Moorweichkäfer | | |
| 26 | <i>Dascillus cervinus</i> (Linnaeus, 1758) | 3 |
| Dytiscidae, Schwimmkäfer | | |
| 27 | <i>Agabus</i> sp. | 1 |
| Elateridae, Schnellkäfer | | |
| 28 | <i>Actenicerus siaelandicus</i> (Müller, 1764) | 1 |
| 29 | <i>Ctenicera</i> sp. | 1 |
| 30 | <i>Selatosomus aeneus</i> (Linnaeus, 1758) | 1 |
| Erotylidae, Pilzkäfer | | |
| 31 | <i>Combocerus glaber</i> (Schaller, 1783) | 1 |
| Geotrupidae, Mistkäfer | | |
| 32 | <i>Anoplotrupes stercorosus</i> (Hartmann, 1791) | 2 |
| Hydrophilidae, Wasserkäfer | | |
| 33 | <i>Coelostoma orbiculare</i> (Fabricius, 1775) | 1 |
| Lampyridae, Leuchtkäfer | | |
| 34 | <i>Lampyris noctiluca</i> (Linnaeus, 1758) | 3 |
| Scarabaeidae, Blatthornkäfer | | |
| 35 | <i>Acrossus rufipes</i> (Linnaeus, 1758) | 3 |
| 36 | <i>Phyllopertha horticola</i> (Linnaeus, 1758) | 1 |
| 37 | <i>Teuchestes fossor</i> (Linnaeus, 1758) | 1 |
| Silphidae, Aaskäfer | | |
| 38 | <i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758) | 1 |
| Staphylinidae, Kurzflügler | | |
| 39 | <i>Anthophagus</i> sp. | 3 |
| 40 | <i>Eusphalerum</i> sp. | 2 |
| 41 | <i>Staphylinus</i> sp. | 1 |

Tabelle 11: Liste der aus dem Untersuchungsgebiet (Carinthia, Biosphärenpark Nockberge: Bärengrubenalm) im Rahmen des 8. GEO-Tages der Natur vom 7. bis 8. Juli 2023 nachgewiesenen Käferarten. Die Nachbestimmung erfolgte durch Erwin Holzer. Ind. = Individuenanzahl.

LITERATUR

- HARDE K. W., SEVERA F. & MÖHN E. (2000): Der Kosmos Käferführer: Die mitteleuropäischen Käfer. – Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart, 202 S.
- JÄCH M. A. (1994): Rote Liste der gefährdeten Käfer Österreichs (Coleoptera) – Grüne Reihe des Lebensministeriums, 2: 107–200.
- JELASKA L. S. & DURBESIĆ P. (2009): Comparison of the body size and wing form of carabid species (Coleoptera: Carabidae) between isolated and continuous forest habitats. – Annales de la Société Entomologique de France, 45 (3): 327–338.
- LOMPE A. (2002): Die Käfer Europas – Ein Bestimmungswerk im Internet. – <https://cooleo-net.de> [23.01.2024]
- SCHREINER R. & IRMLER U. (2009): Niche differentiation and preferences of *Elaphrus cupreus* Duftschmid, 1812 and *Elaphrus uliginosus* (Fabricius, 1792) (Coleoptera: Carabidae) as reason for their different endangerment in Central Europe. – Journal of Insect Conservation, 13: 193–202.

Fliegen (Diptera) – Über das fast vollständige Fehlen bäriger Bezüge bei Schweb- und sonstigen Fliegen

Von Nikolaus SZUCSICH

Mit bärigen Vorsätzen standen auch dieses Jahr wieder die Schwebfliegen im Fokus meines Interesses, mit 17 Arten wurde das Ergebnis des Vorjahres exakt eingestellt. Bei *Xylota tarda* handelt es sich um einen Erstnachweis für Kärnten (HEIMBURG et al. 2022). Die Larven dieser Art ernähren sich saprophag von vermoderndem Holz, gehören somit nicht zu den Blattlausvertilgern. Bei den meisten übrigen nachgewiesenen Schwebfliegen handelte es sich um weit verbreitete Arten, wie zB die Hainschwebfliege (*Episyrphus balteatus*). Einige, wie die Frühe Großstirnschwebfliege (*Scaeva selenitica*), konnten an den Quellfluren in großer Anzahl beobachtet werden. Eine Breitfußschwebfliege der Gattung *Platycheirus* ist noch erwähnenswert, weil es mit den mir zur Verfügung stehenden Schlüsseln nicht möglich war, sie auf Art zu bestimmen; trotz Bigfoot noch immer kein Bär. In der Hoffnung trotzdem ein bäriges Vergnügen zu erhaschen, habe ich mich nicht nur auf Zweiflügler konzentriert – die Trauerschwebergattung *Hemipenthes* entwickelt sich als Hyperparasit in Raupenfliegenlarven, die sich ihrerseits parasitisch in Schmetterlingsraupen, darunter auch Bärenspinnern entwickeln. Dieser leichte Sieg über zwei Ecken blieb mir verwehrt, aber es gelang der Nachweis der Raubfliege *Leptarthrus brevirostris*. Wer sich jetzt fragt, wo der Bär hier steckt, ganz einfach. Der deutsche Name der Raubfliegenart ist Echte Schneidenfliege und jetzt kommt es: Im Film „Auf Messers Schneide“ ist eine der Hauptfiguren ein Bär. Da Bären ja inzwischen selten sind, hockt auch nur hinter jeder zweiten assoziativen Ecke ein solcher.

Abb. 88:
Die Hainschwebfliege (*Episyrphus balteatus*) ist eine der häufigsten Schwebfliegenarten und dank der zwei schwarzen Streifen pro Segment auch für Laien gut bestimmbar.
Foto: N. Szucsich, Naturhistorisches Museum Wien



| Nr. | Art, Familie | Ind. |
|-----|--|------|
| | Agromyzidae, Minierfliegen | |
| 1 | <i>Cerodontha affinis</i> (Fallen, 1823) | 1 |
| | Tabanidae, Bremsen | |
| 2 | <i>Hybomitra auripila</i> (Meigen, 1820) | 1 |
| 3 | <i>Hybomitra montana</i> (Meigen, 1820) | 1 |
| | Ulidiidae, Schmuckfliegen | |
| 4 | <i>Herina frondescentiae</i> (Linnaeus, 1758) | 1 |
| | Syrphidae, Schwebfliegen | |
| 5 | <i>Blera fallax</i> (Linnaeus, 1758) | 1 |
| 6 | <i>Cheilosia antiqua</i> (Meigen, 1822) | 1 |
| 7 | <i>Cheilosia nigripes</i> (Meigen, 1822) | 1 |
| 8 | <i>Melanogaster</i> cf. <i>nuda</i> (Macquart, 1829) | 1 |
| 9 | <i>Chrysotoxum fasciatum</i> Muller, 1764 | >10 |
| 10 | <i>Dasysyrphus pinastri</i> (De Geer, 1776) | >10 |

| Nr. | Art, Familie | Ind. |
|-----|---|------|
| 11 | <i>Dasysyrphus venustus</i> (Meigen, 1822) | 1 |
| 12 | <i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer, 1776) | >10 |
| 13 | <i>Eristalis rupium</i> Fabricius, 1805 | 1 |
| 14 | <i>Eristalis tenax</i> (Linnaeus, 1758) | >10 |
| 15 | <i>Eupeodes corollae</i> (Fabricius, 1794) | >10 |
| 16 | <i>Melanostoma mellinum</i> (Linnaeus, 1758) | 1 |
| 17 | <i>Meliscaeva auricollis</i> (Meigen, 1822)w | 1 |
| 18 | <i>Parasyrphus lineolus</i> (Zetterstedt, 1843) | 1 |
| 19 | <i>Platycheirus</i> sp. Lepeletier & Serville, 1828 | 1 |
| 20 | <i>Scaeva selenitica</i> (Zetterstedt, 1843) | >10 |
| 21 | <i>Sericomyia lappona</i> (Linnaeus, 1758) | >10 |
| 22 | <i>Syrphus torvus</i> Osten Sacken, 1875 | 1 |
| 23 | <i>Xylota tarda</i> Meigen, 1822 | 1 |

Tabelle 12: Liste der aus dem Untersuchungsgebiet (Carinthia, Biosphärenpark Nockberge: Bärensgrubenalm) im Rahmen des 8. GEO-Tages der Natur vom 7. bis 8. Juli 2023 nachgewiesenen Fliegenarten (exkl. Raub- und Waffenschwebfliegen). Abkürzung: Ind. = Individuenzahl.

In den Bereich jenseits der Schwebfliegen fällt auch der Erstmals der Minierfliege *Cerodontha affinis* für Kärnten. Über die Larvalentwicklung dieser Art ist noch nichts bekannt, andere Vertreter der Gattung minieren meist in Gräsern. Aber auch unter den Schwebfliegen gibt es Arten, die in Pflanzenblättern minieren. Zwar konnte auch hier die Bärlauch-Erzswebfliege (*Cheilosia fasciata*) nicht nachgewiesen werden, mit der Primel-Erzswebfliege (*Cheilosia antiqua*) und *Cheilosia nigripes* aber zwei andere Vertreter der Gattung. Von zweiterer ist die Larve bis dato unbekannt.

LITERATUR

HEIMBURG H., DOČKAL D. & HOLZINGER W. E. (2022): A checklist of the hoverflies (Diptera: Syrphidae) of Austria. – *Zootaxa*, 5115 (2): 151–209.

Raub- und Waffenschwebfliegen (Asilidae, Stratiomyidae) – Häufig übersehene Bewohner Kärntens

Von Laura WALDNER

Hört man den Begriff „Fliegen“ denken die meisten an lästige Störenfriede. Kaum jemand reagiert mit Begeisterung. Und spricht man gar von „Raub- und Waffenschwebfliegen“ stößt man auf Verwunderung und blickt in manch ratloses Gesicht. Nur wenige Naturinteressierte sind sich deren Existenz überhaupt bewusst. Dabei kann man ein wahres Schatzkästchen an interessanten Arten entdecken, wenn man sich näher mit diesen Tieren beschäftigt. Raubfliegen (Asilidae) zählen zu den auffälligsten und größten Fliegen. Obwohl sie morphologisch und auch hinsichtlich der Körperlänge (4 bis 60 mm) sehr variabel sind, kann man



Abb. 89: Ein Weibchen der Raubfliegen-Gattung *Lasiopogon*.
Foto: L. Waldner.



Abb. 90: Habitus eines Männchens der Raubfliege *Leptarthrus brevirostris*. Foto: L. Waldner



Abb. 91: Habitus eines Weibchens von *Leptarthrus brevirostris*.
Foto: L. Waldner

sie anhand ihres spitzzulaufenden Abdomens, kurzen Thorax und dem aus Borsten und Härchen bestehenden „Knebelbart“ zwischen Fühlerbasis und Stechrüssel eindeutig erkennen (WEINBERG & BÄCHLI 1995). Waffenfliegen hingegen werden sehr häufig übersehen, trotz ihres sehr bunten und vielgestaltigen Aussehens. Nachweise in einem Gebiet gelangen meist nur vereinzelt, wenngleich die adulten Tiere sehr gerne auf sonnenbeschienenen Blüten oder Blättern sitzen (ROZKOŠNÝ 1982, JENTZSCH 2020).

Im Rahmen des GEO-Tages der Natur im Jahr 2023 konnten 2 *Sargus flavipes*-Weibchen auf Kuhmist beobachtet werden. Diese Waffenfliege gilt als weit verbreitet und kommt sowohl in Parkanlagen als auch auf Wiesen und in feuchten Wäldern bis auf 2500 m vor (ROZKOŠNÝ 1982).

Besonders hervorzuheben ist der Fund von mehreren Individuen der Echten Schneidefliege (*Leptarthrus brevirostris*). Diese Raubfliegenart ist in Kärnten nur an vier weiteren Standorten nachgewiesen (WALDNER et al. in prep.). In den Nockbergen konnte sie sitzend auf Zaunpfählen und Totholzstrukturen mehrfach beobachtet werden. Außerdem wurden zwei *Lasiopogon*-Weibchen nachgewiesen. Die Bestimmung dieser Raubfliegen-Gattung, besonders ihrer mitteleuropäischen Arten, erweist sich als schwierig: Männchen lassen sich nur über die äußeren und inneren Merkmale der Genitalien unterscheiden, Weibchen hingegen sind kaum voneinander zu trennen (WOLFF et al. 2018).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass weiterführende Untersuchungen im Bereich der Raub- und Waffenfliegen in den Nockbergen wünschenswert wären.

Tabelle 13: Liste der aus dem Untersuchungsgebiet (Carinthia, Biosphärenpark Nockberge: Bärengrubenalm) im Rahmen des 8. GEO-Tages der Natur vom 7. bis 8. Juli 2023 nachgewiesenen Raub- und Waffenfliegenarten. Abkürzung: Ind. = Individuenzahl.

| Nr. | Art, Familie | Ind. |
|-----|--|------|
| | Asilidae, Raubfliegen | |
| 1 | <i>Leptarthrus brevirostris</i> Meigen, 1804 | 6 |
| 2 | <i>Lasiopogon</i> sp. | 2 |
| | Stratiomyidae, Waffenfliegen | |
| 3 | <i>Sargus flavipes</i> Meigen, 1822 | 2 |

LITERATUR

- JENTZSCH M. (2020): Waffenfliegen (Diptera: Stratiomyidae). Rote Liste Sachsen-Anhalt. 71. Waffenfliegen (Diptera: Stratiomyidae). S. 873–877. – In: SCHNITZER P. (Red.): Rote Liste Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Halle, 1: 920 S.
- ROZKOŠNÝ R. (1982): A Biosystematic Study of the European Stratiomyidae (Diptera). Vol. 1. – The Hague-Boston-London: 401 pp.
- WALDNER L., HOLZINGER W. & HEIMBURG H. (in prep.): Die Raub- und Waffenfliegen Kärntens.
- WOLFF D., GEBEL M. & GELLER-GRIMM F. (2018): Die Raubfliegen Deutschlands: Entdecken – Beobachten – Bestimmen. – Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co., Wiebelsheim: 339 S.

Hummeln (*Bombus* spp.) – Fliegende „Bären“

Von Dániel Máté GERGELY, Miriam ÖTTL & Stephan KOBLMÜLLER

Hummeln zählen mit ihrer auffälligen Größe und dem charakteristischen Aussehen zu den bekanntesten Vertretern der Wildbienen. Die Gattung *Bombus* stellt mit 45 nachgewiesenen Arten in Österreich eine sehr übersichtliche Wildbienen-gattung dar. Zwei dieser 45 nachgewiesenen Arten gelten heute jedoch als ausgestorben (GOKCEZADE et al. 2018). In der aktuellen Roten Liste der Wildbienen Kärntens (GUNCZY et al. 2023) sind 37 Hummelarten angeführt. Hervorzuheben ist dabei der Fund der seltenen *Bombus inexpectatus* in Südkärnten, welche zuvor kaum in Österreich beobachtet wurde (NEUWIRTH et al. 2019).

Im Rahmen des 8. GEO-Tages 2023 wurden im Biosphärenpark Nockberge 8 Hummel-Arten nachgewiesen. Die meisten gesichteten Arten kommen in Österreich relativ häufig vor, wie beispielsweise die Steinhummel (*Bombus lapidarius*) und Ackerhummel (*Bombus pascuorum*), die ein breites Lebensraumspektrum aufweisen. Daneben konnten auch typische Hochgebirgsarten wie die Berglandhummel (*Bombus monticola*) und Höhenhummel (*Bombus sichelii*) gefunden werden. Bemerkenswert ist der Fund der für Kärnten als gefährdet gelisteten Grashummel (*Bombus ruderarius*) und der Felsen-Kuckuckshummel (*Bombus rupestris*). Letztere bildet als Vertreter der Kuckuckshummeln (Unter-gattung *Psithyrus*) keine eigenen Staaten, sondern parasitiert die Völker anderer Hummel-Arten. Zu den Wirten der Felsen-Kuckuckshummel



Abb. 92: Hummel-Kartierung im Bereich der Waldgrenze. Foto: Ch. Berger [08.07.2023]



Abb. 93: Ein Erdhummel-Individuum aus dem *Bombus terrestris*-Artenkomplex. Foto: D. M. Gergely [08.07.2023]

zählen die bereits erwähnten Stein- und Höhenhummele. Welchen Arten die gefundenen Individuen des aus vier verschiedenen Arten bestehenden und anhand ihrer äußeren Merkmale nur schwer zu unterscheidenden *Bombus-terrestris*-Aggregates zuzuweisen sind, ist gegenwärtig noch nicht geklärt. Für eine eindeutige Artzuordnung werden von einigen Tieren im Rahmen von ABOL (Austrian Barcode Of Life; HARING et al. 2015) DNA-Barcodes erstellt.

Tabelle 14: Liste der nachgewiesenen Arten aus dem Untersuchungsgebiet (Carinthia, Biosphärenpark Nockberge: Bärengrubenalm) im Rahmen des 8. GEO-Tages der Natur vom 7. bis 8. Juli 2023 nachgewiesenen Hummeln. Abkürzung: RL K = Rote Liste Kärnten. Rote-Liste-Einstufung nach GUNCZY et al. (2023).

| Nr. | Art, Familie | RL K |
|-----|---|------|
| | Apidae, Echte Bienen | |
| 1 | <i>Bombus lapidarius</i> (Linnaeus, 1758) Steinhummel | LC |
| 2 | <i>Bombus monticola</i> Smith, 1849 Nordische Hummel | LC |
| 3 | <i>Bombus pascuorum</i> (Scopoli, 1763) Ackerhummel | LC |
| 4 | <i>Bombus pyrenaicus</i> Pérez, 1879 Pyrenäenhummel | LC |
| 5 | <i>Bombus ruderarius</i> (Müller, 1776) Grashummel | VU |
| 6 | <i>Bombus rupestris</i> (Fabricius, 1776) Felsen-Kuckuckshummel | VU |
| 7 | <i>Bombus sichelii</i> Radoszkowski, 1859 Höhenhummele | LC |
| 8 | <i>Bombus terrestris</i> agg. Erdhummel-Komplex | |

LITERATUR

- GOKCEZADE J. F., GEBEN-KRENN B.-A. & NEUMAYER J. (2018): Feldbestimmungsschlüssel für die Hummeln Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. 2. Auflage. – Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co., Wiebelsheim, Deutschland.
- GUNCZY L. W., EBMER A. W. & NEUMAYER J. (2023): Bienen (Hymenoptera: Anthophila). – In: KOMPOSCH C. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Kärntens. – Verlag des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten, Klagenfurt am Wörthersee, S. 835–863.
- HARING E., SATTMANN H. & SZUCSICH N. U. (2015): ABOL als Biodiversitätsnetzwerk – Struktur und Ziele taxonspezifischer Cluster. – Acta ZooBot Austria, 153: 149–156.
- NEUWIRTH G., NEUMAYER J. & WALLNER W. (2019): Factors for a successful citizen science on the example of bumblebee observations on naturbeobachtung.at. – Proceedings of the 5th Austrian Citizen Science Conference, 008.

Pflanzenwespen (Symphyta) – Vegetarische Raupen & stachellose Wespen

Von Daniel LINZBAUER

Beliebte Insektengruppen sind unter den Hautflüglern schwer zu finden. Speziell Laien können schon allein mit dem Begriff Hautflügler (Hymenoptera) wenig anfangen. Die deutschen Namen, die meist auf -wespe enden, (z. B. Gold-, Schlupf- oder Erzwespe), rufen meist mehr Abneigung als Begeisterung hervor, da diese häufig mit negativ assoziierten Begegnungen mit Faltenwespen (Vespidae) verbunden werden. Einzig die Honigbiene (*Apis mellifera*) als gezüchtete Honigproduzentin und Hummeln (*Bombus* spp.) sind weitreichend bekannt und beliebt. Im

Laufe der letzten Jahre gewannen aber auch die Wildbienen bei Naturinteressierten an Popularität, vor allem dank ihrer wichtigen Funktion als Bestäuber. Die Pflanzenwespen hingegen sind, wenn überhaupt, meist nur als Pflanzenschädlinge bekannt, deren Anwesenheit selten geduldet wird.

Der Name Pflanzenwespe beschreibt die enge Verbundenheit dieser Gruppe mit ihrer Nahrung. Mit Ausnahme der Familie Orussidae, deren Larven Käfer parasitieren, leben alle Raupen auf oder in Pflanzen und ernähren sich dort von ihrem Gewebe. Im Gegensatz zu einer gewöhnlichen Schmetterlingsraupe besitzen die Pflanzenwespenlarven – man spricht hierbei von „Afterraupen“ – eine auffällige Kopfkapsel sowie ein zusätzliches Beinpaar. Der überwiegende Teil der jungen Vegetarier frisst freilebend auf ihrer Wirtspflanze, allerdings lassen sich auch minierende, also in Blättern oder Sprossachsen lebende Vertreter finden. Andere Arten bilden Gallen, die sie als schützende Unterkunft nutzen und von innen vertilgen. Ein weiterer Name dieser Gruppe lautet Sägefliegen (engl.: „sawflies“), welche die Form des Legebohrers beschreibt, mit dem die Weibchen der meisten Arten ein Loch oder einen kleinen Schnitt sägen, um darin das Ei abzulegen.

Betrachten wir eine adulte Pflanzenwespe genauer, fällt das Fehlen einer Wespentaille auf. Diese Einschnürung am Anfang des Hinterleibes ist bei allen anderen Gruppen der Hautflügler vorhanden. Symphyten werden folglich als ein sehr ursprüngliches Taxon angesehen.

Für Österreich sind aktuell 736 Arten bekannt, wobei aus Kärnten 649 Arten nachgewiesen sind.

Im Zuge des 8. GEO-Tages der Natur auf der Bärengrubenalm wurden Symphyten mithilfe von Kescher oder mit der Hand gefangen. Weitere Datensätze stammen von Sichtbeobachtungen, sodass insgesamt 7 Arten nachgewiesen wurden. Als typischer Vertreter der Subalpinstufe war *Rhogogaster punctulata* anzutreffen, deren polyphage Larve sich von Pflanzen wie der Vogelbeere oder der Sal-Weide ernährt. Ein Weibchen der eindrucksvollen Holzwespe *Urocerus gigas* wurde per Sichtbeobachtung von Christian Komposch auf einer Lichtung im naturnahen Fichten-Lärchen-Zirbenwald gefunden. Die bis zu 40 mm große Art (MACEK 2020) ist typischerweise an thermophilen Standorten der



Abb. 94: Larve der Pflanzenwespe *Tenthredo brevicornis*. Foto: D. Linzbauer



Abb. 95: Habitus des Riesenholzwespe (*Urocerus gigas*). Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM

montanen und subalpinen Stufe mit naturnahen Kiefernbeständen und größerem Totholzangebot anzutreffen. Ihre Larven leben im Holz von Lärchen, Fichten, Tannen und verschiedenen Arten der Gattung *Pinus* wie Zirbe oder Waldkiefer (HOOP 1983; LACOURT 2020).

Tabelle 15: Liste der im Rahmen des 8. GEO-Tages der Natur 2023 nachgewiesenen Pflanzenwespenarten (Symphyta). Die Nomenklatur folgt ECatSym: Electronic World Catalog of Symphyta (TAEGER et al. 2018).

| Nr. | Art, Familie |
|-----|--|
| | Cephidae, Halmwespen |
| 1 | <i>Calameuta (Calameuta) pallipes</i> (Klug, 1803) |
| | Tenthredinidae, Echte Blattwespen |
| 2 | <i>Rhogogaster (Rhogogaster) punctulata</i> (Klug, 1817) |
| 3 | <i>Rhogogaster scalaris</i> (Klug, 1817) |
| 4 | <i>Tenthredo (Tenthredo) brevicornis</i> (Konow, 1886) |
| 5 | <i>Tenthredo (Eurogaster) mesomela</i> Linné, 1758 |
| 6 | <i>Tenthredopsis sordida</i> (Klug, 1817) |
| | Siricidae, Holzwespen |
| 7 | <i>Urocerus gigas</i> (Linné, 1758), Riesenholzwespe |

LITERATUR

- HOOP M. (1983): Die Nahrungspflanzen der Pflanzenwespen (Symphyta, Hymenoptera) Schleswig-Holsteins. – Faunistische ökologische Mitteilungen, Suppl. Kiel: 4, 1–52.
- LACOURT J. (2020): Sawflies of Europe. – Verrières le Buisson: NAP éditions.
- MACEK J. (Hrsg.) (2020): Blanokřídlí České republiky. (Vyd. 1.). – Academia, Praha.
- TAEGER A., LISTON A. D., PROUS M., GROLL E. A., GEHROLDT T. & BLANK S. M. (2018): ECatSym – Electronic World Catalog of Symphyta (Insecta, Hymenoptera). Program version 5.0 (19 Dec 2018), data version 40 (23 Sep 2018). – Münchenberg: Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut (SDEI) Online verfügbar unter: URL: <https://sdei.de/ecatsym/> [31.10.2023]

Schmetterlinge (Lepidoptera) – Tagfalter der Bärengrubenalm

Von Vid ŠVARA, Marion GROSSER, Norbert GROSSER, Günther VILGUT & Harald VILGUT

Die Tagfalter wurden auf der Bärengrubenalm nördlich der Gipfel Bärenauock und Peitlernock beobachtet, fotografiert und bestimmt. Es wurden sehr unterschiedliche Habitate untersucht, darunter alpine Weiden, Wanderwege, Moore, Wälder und südexponierte steile Felshänge.

An den beiden Tagen der Probennahmen war es sonnig und warm – ideal für die Beobachtung von Tagfaltern. Aufgrund der vielen regnerischen und kalten Tage im Vorfeld der Veranstaltung waren die Bedingungen dennoch nicht optimal. Daher sind einige zu erwartende Arten nicht in der Artenliste enthalten. Viele Schmetterlinge waren relativ frisch geschlüpft und dadurch sehr bunt und intensiv gefärbt.

Die Kartierungen erfolgten auf einer Seehöhe zwischen 1460 und 2292 m mittels eines Schmetterlingsnetzes und/oder Fotoapparates. Sie



Abb. 96: Frisch geschlüpfter Alpenmatten-Perlmuttfalter (*Boloria pales*) am Rande des Untersuchungsgebiets. Foto: V. Švara



Abb. 97: Eine der häufig nachgewiesenen Arten im Untersuchungsgebiet war der Rotklee-Bläuling (*Cyaniris semiargus*). Foto: V. Švara

wurden mithilfe von Bestimmungsschlüsseln (zB TOLMAN & LEWINGTON 2003) im Freiland bestimmt, einige Individuen für die sichere Artbestimmung mittels Genitalpräparat konserviert.

Innerhalb der vorgegebenen 24 Stunden wurden insgesamt 22 Tagfalter-Arten detektiert und bestimmt. Davon sind 2 Arten in der Roten Liste der gefährdeten Schmetterlinge Kärntens (WIESER 2023) als „Gefährdet“ (Kategorie VU) angeführt. Später im Jahr auftretende Arten wie *Boloria pales* wurden im Zuge des GEO-Tages nur in Einzelindividuen gesichtet.

Tabelle 16: Liste der im Rahmen des 8. GEO-Tages der Natur 2023 bestimmten Tagfalter (Lepidoptera, Rhopalocera). Die Gefährdungseinstufung der einzelnen Taxa folgt der Roten Liste der Schmetterlinge Kärntens (WIESER 2023).

| Nr. | Art, Familie (wiss.) | Art, Familie (deutsch) | Autor | RL K |
|-----|---------------------------------|---|--------------------------------|------|
| | Hesperiidae | Dickkopffalter | | |
| 1 | <i>Carterocephalus palaemon</i> | Gelbwürfelfiger Dickkopffalter | (Pallas, 1771) | LC |
| 2 | <i>Erynnis tages</i> | Kronwicken-Dickkopffalter | (Linnaeus, 1758) | LC |
| 3 | <i>Pyrgus alveus</i> | Sonnenröschen-Würfel-Dickkopffalter | (Hübner, 1803) | LC |
| 4 | <i>Pyrgus andromedae</i> | Graumeliertes Alpen-Würfel-Dickkopffalter | (Wallengreen, 1853) | VU |
| 5 | <i>Pyrgus serratulae</i> | Schwarzbrauner Würfel-Dickkopffalter | (Rambur, 1839) | LC |
| 6 | Pieridae | Weißlinge | | |
| 7 | <i>Pieris bryoniae</i> | Bergweißling | (Hübner, 1806) | LC |
| | Lycaenidae | Bläulinge | | |
| 8 | <i>Callophrys rubi</i> | Grüner Zipfelfalter | (Linnaeus, 1758) | LC |
| 9 | <i>Cyaniris semiargus</i> | Rotklee-Bläuling | (Rottemburg, 1775) | LC |
| 10 | <i>Lycaena tityrus</i> | Brauner Feuerfalter | (Poda, 1761) | LC |
| 11 | <i>Polyommatus icarus</i> | Hauhechel-Bläuling | (Rottemburg, 1775) | LC |
| | Nymphalidae | Edelfalter | | |
| 12 | <i>Aglais urticae</i> | Kleiner Fuchs | (Linnaeus, 1758) | LC |
| 13 | <i>Boloria pales</i> | Alpenmatten-Perlmuttfalter | (Denis & Schiffermüller, 1775) | LC |

| Nr. | Art, Familie (wiss.) | Art, Familie (deutsch) | Autor | RL K |
|-----|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|------|
| 14 | <i>Boloria euphrosyne</i> | Silberfleck-Perlmutterfalter | (Esper 1805) | LC |
| 15 | <i>Coenonympha gardetta</i> | Alpen-Wiesenvögelchen | (de Prunner, 1798) | LC |
| 16 | <i>Erebia claudina</i> | Weißpunktierter Mohrenfalter | (Borkhausen, 1789) | VU |
| 17 | <i>Erebia epiphron</i> | Knochs Mohrenfalter | (Knoch, 1783) | LC |
| 18 | <i>Erebia euryale</i> | Weißbindiger Bergwald-Mohrenfalter | (Esper, 1805) | LC |
| 19 | <i>Erebia medusa</i> | Rundaugen-Mohrenfalter | (Denis & Schiffermüller, 1775) | LC |
| 20 | <i>Erebia pandrose</i> | Graubrauner Mohrenfalter | (Borkhausen, 1788) | LC |
| 21 | <i>Lasiommata petropolitana</i> | Braunscheckeauge | (Fabricius, 1787) | LC |
| 22 | <i>Melitaea athalia</i> | Wachtelweizen-Schreckenfalter | (Linnaeus, 1758) | LC |

LITERATUR

- TOLMAN T. & LEWINGTON R. (2008): Collins butterfly guide: The most complete guide to the butterflies of Britain and Europe. – Harper Collins Publishers Ltd., London, 384 pp.
- WIESER C. (2023): Schmetterlinge (Insecta: Lepidoptera). – In: KOMPOSCH Ch. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere Kärntens. – Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, S. 919–1036.

Schmetterlinge (*Lepidoptera*) – „Nachtfalter“ bei Tag und Nacht

Von Marion GROSSER, Norbert GROSSER, Günther VILGUT & Harald VILGUT

In diesem Jahr waren die Wetterbedingungen, insbesondere für die sogenannten Nachtfalter, mehr oder weniger gut: Für alle tagfliegenden Arten waren sie dank des Sonnenscheins, wenngleich mit viel Feuchtigkeit in den Wiesen und einem noch kühlen Vormittag, relativ günstig. Die meisten nachtaktiven Arten waren infolge der klaren Nacht mit stark fallenden Temperaturen in ihrer Aktivität stark eingeschränkt. Lange Artenlisten waren somit nicht zu erwarten.

Intensivere Erhebungen wurden im Bereich der Bärengrubenalm in einer Höhenlage zwischen 1700 und circa 2000 m vorgenommen. Erfasste Lebensräume waren am Tage der subalpine Zirbenwald, das Niedermoor, die Rieselflur und boreales Grasland (alpine und subalpine Kalkmagerassen) sowie Zwergstrauchheiden. Hier kam als Methode der Erfassung das Luftnetz zum Einsatz.

Die Lichtfänge wurden am Rande des Weges der Abzweigung Nockalmstraße zur Bärengrubenalm auf einer Seehöhe von 1730 bis 1740 m in den Lebensraumtypen Niedermoor und subalpiner Lärchen-Fichtenwaldrand durchgeführt. Zum Einsatz kamen Leuchttürme und Leuchtpyramiden mit superaktinischem Mischlicht und weißem Licht sowie Schwarzlicht im Batteriebetrieb. Höhere Lagen waren nachts schwer erreichbar und wären mit einer Störung durch die Rinderbeweidung verbunden gewesen.

Daneben wurden am Tage einige Beobachtungen vom 7. und 8. Juli 2023 auch aus dem direkt angrenzenden Bereich Gasser-Hütte und



Abb. 98: *Lomaspilis marginata* – Der Schwarzrandharlekin hat sich einen attraktiven Untergrund ausgesucht. Foto: Grosser



Abb. 99: *Hyppa rectilinea* – Die Heidelbeer-Stricheule fand sich mehrfach am Leuchtturm. Foto: Grosser



Abb. 100: *Xestia speciosa* – Auch die Bergwald-Bodeneule kommt im Untersuchungsgebiet häufig ans Licht. Foto: Grosser

dem Quartier Zirbenhof mit in die Liste aufgenommen. Die Höhenlage beträgt hier 1400 bis 1500 m. Subalpiner Lärchen-Fichtenwald und vereinzelt Mähwiesen waren die besammelten Lebensräume. Bei schwieriger Determination wurde eine Genitaluntersuchung der betreffenden Exemplare vorgenommen.

In Summe konnten trotz der wenig erfolversprechenden wettertechnischen Rahmenbedingungen 80 Arten nachgewiesen werden. Die Erhebungen ergaben überwiegend biotoptypische und mehr oder weniger häufige Arten. Davon war der überwiegende Teil nach den Roten Listen Kärntens (WIESER 2023) ungefährdet. Nur die Crambide *Udea inquinatalis* und 3 Geometriden-Arten weisen aktuell einen Gefährdungsgrad auf.

Tabelle 17: Liste der aus dem Untersuchungsgebiet (Carinthia, Biosphärenpark Nockberge, Bärengrubenalm) im Rahmen des 8. GEO-Tages der Natur 2023 nachgewiesenen Schmetterlingsarten (Lepidoptera) exklusive der Tagfalterarten (siehe Ausführungen Švara Vid). Abkürzungen: Untersuchungsgebiete: BG – Bärengrubenalm, ZG – Zirbenhof-Gassner Hütte; Sammler: G – Marion & Norbert Grosser, V – Günther & Harald Vilgut. Die Abkürzungen für die Gefährdungskategorie folgen WIESER (2023). Anmerkung: * *Dichrorampha alpestrana* ist in der RL Kärntens als *D. montanana* (Duponchel, 1843) angeführt.

| Nr. | Art, Familie | RL K | Gebiet | Sammler |
|--------------------|--|------|--------|---------|
| Tortricidae | | | | |
| 1 | <i>Eana argentana</i> (Clerck, 1759) | LC | ZG | G |
| 2 | <i>Apotomis sauciana</i> (Frölich, 1828) | LC | BG | G |
| 3 | <i>Celypha cespitana</i> (Hübner, [1817]) | LC | BG | G |
| 4 | <i>Dichrorampha alpestrana</i> (Zeller, 1843)* | LC | ZG | G |
| 5 | <i>Lathronympha strigana</i> (Fabricius, 1775) | LC | ZG | G |
| Pyralidae | | | | |
| 6 | <i>Catastia marginea</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | LC | BG | G |
| Crambidae | | | | |
| 7 | <i>Udea inquinatalis</i> (Lienig & Zeller, 1846) | EN | BG | G |
| 8 | <i>Udea alpinalis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | LC | ZG, BG | G |
| 9 | <i>Udea rhododendronalis</i> (Duponchel, 1834) Grüner Alpenrosenzünsler | LC | BG | G |
| 10 | <i>Udea uliginosalis</i> (Stephens, 1834) | LC | BG | G |

| Nr. | Art, Familie | RL K | Gebiet | Sammler |
|-----|---|------|--------|---------|
| 11 | <i>Udea nebulalis</i> (Hübner, 1796) | LC | ZG, BG | G |
| 12 | <i>Chrysoteuchia culmella</i> (Linnaeus, 1758) | LC | ZG, BG | G |
| 13 | <i>Crambus ericella</i> (Hübner, 1813) | LC | BG | G |
| 14 | <i>Crambus lathoniellus</i> (Zincken, 1817) | LC | ZG, BG | G |
| 15 | <i>Catoptria conchella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) | LC | BG | G |
| 16 | <i>Catoptria petrificella</i> (Hübner, 1796) | LC | BG | G |
| | Drepanidae | | | |
| 17 | <i>Thyatira batis</i> (Linnaeus, 1758) Roseneule | LC | BG | V |
| 18 | <i>Ochropacha duplaris</i> (Linnaeus, 1760) Zweipunkteulenspinner | LC | BG | G |
| | Sphingidae | | | |
| 19 | <i>Sphinx pinastri</i> (Linnaeus, 1758) Kiefernschwärmer | LC | ZG | G |
| | Geometridae | | | |
| 20 | <i>Scopula ternata</i> (Schrank, 1802) Heidelbeer-Kleinspanner | LC | BG | G |
| 21 | <i>Scotopteryx chenopodiata</i> (Linnaeus, 1758) Braunbinden-Wellenstriemenspanner | LC | ZG | G |
| 22 | <i>Xanthorhoe montanata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) Schwarzbraunbinden-Blattspanner | LC | ZG, BG | G, V |
| 23 | <i>Mesoleuca albicillata</i> (Linnaeus, 1758) Brombeer-Blattspanner | LC | BG | V |
| 24 | <i>Entephria cyanata</i> (Hübner, 1809) Blaugrauer Gebirgs-Blattspanner | VU | ZG | G |
| 25 | <i>Entephria caesiata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) Veränderlicher Gebirgs-Blattspanner | LC | ZG, BG | G, V |
| 26 | <i>Hydriomena impluviata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) Erlenhain-Blattspanner | LC | BG | V |
| 27 | <i>Thera variata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) Veränderlicher Nadelholzspanner | LC | BG | G, V |
| 28 | <i>Ecliptopera silaceata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) Braunleibiger Springkrautspanner | LC | BG | G, V |
| 29 | <i>Colostygia turbata</i> (Hübner, 1799) Labkraut-Alpenspanner | LC | BG | G |
| 30 | <i>Nebula achromaria</i> (De la Harpe, 1853) Farbloser Alpen-Blattspanner | VU | BG | G |
| 31 | <i>Hydria undulata</i> (Linnaeus, 1758) Wellenspanner | VU | BG | G |
| 32 | <i>Triphosa dubitata</i> (Linnaeus, 1758) Olivbrauner Höhlenspanner | LC | BG | V |
| 33 | <i>Horisme aemulata</i> (Hübner, 1813) Einfarbiger Waldrebenspanner | LC | BG | G |
| 34 | <i>Aplocera praeformata</i> (Hübner, 1826) Bergheiden-Johanniskraut-Spanner | LC | ZG, BG | G, V |
| 35 | <i>Perizoma hydrata</i> (Treitschke, 1829) Felsen-Kapselspanner | LC | BG | V |
| 36 | <i>Perizoma minorata</i> (Treitschke, 1828) Kleiner Augentrost-Kapselspanner | LC | BG | V |
| 37 | <i>Perizoma blandiata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) Augentrost-Kapselspanner | LC | BG | V |

| Nr. | Art, Familie | RL K | Gebiet | Sammler |
|---------------------|--|------|--------|---------|
| 37 | <i>Perizoma albulata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) Klappertopf-Kapselspanner | LC | BG | G |
| 39 | <i>Eupithecia abietaria</i> (Goeze, 1781) Fichtenzapfen-Blütenspanner | LC | BG | G, V |
| 40 | <i>Eupithecia venosata</i> (Fabricius, 1787) Geschmückter Taubenkropf-Blütenspanner | LC | BG | V |
| 41 | <i>Eupithecia lariciata</i> (Freyer, 1841) Lärchen-Blütenspanner | LC | BG | G, V |
| 42 | <i>Eupithecia icterata</i> (de Villers, 1789) Schafgarben-Blütenspanner | LC | BG | V |
| 43 | <i>Lomaspilis marginata</i> (Linnaeus, 1758) Schwarzrand-Harlekin | LC | BG | G |
| 44 | <i>Macaria liturata</i> (Clerck, 1759) Violettgrauer Eckflügelspanner | LC | BG | V |
| 45 | <i>Opisthagraptis luteolata</i> (Linnaeus, 1758) Gelbspanner | LC | BG | V |
| 46 | <i>Selenia dentaria</i> (Fabricius, 1775) Dreistreifiger Mondfleckspanner | LC | BG | V |
| 47 | <i>Odontopera bidentata</i> (Clerck, 1759) Doppelzahnschmetterling | LC | BG | G, V |
| 48 | <i>Biston betularia</i> (Linnaeus, 1758) Birkenspanner | LC | BG | V |
| 49 | <i>Alcis repandata</i> (Linnaeus, 1758) Wellenlinien-Rindenspanner | LC | BG | G |
| 50 | <i>Ematurga atomaria</i> (Linnaeus, 1758) Heidespanner | LC | ZG | G |
| 51 | <i>Cabera exanthemata</i> (Linnaeus, 1758) Braunstirn-Weißspanner | LC | ZG, BG | G |
| 52 | <i>Hylaea fasciaria</i> (Linnaeus, 1758) Zweibindiger Nadelwald-Spanner | LC | ZG | G |
| 53 | <i>Charissa ambiguata</i> (Duponchel, 1830) Ungebänderter Steinspanner | LC | ZG, BG | G |
| 54 | <i>Yezognophos vittaria</i> (Thunberg, 1792) Braungrauer Bergwald-Steinspanner | LC | BG | G, V |
| 55 | <i>Psodos quadrifaria</i> (Sulzer, 1776) Gelbgeränderter Flachstirnschmetterling | LC | BG | V |
| 56 | <i>Psodos alpinata</i> (Scopoli, 1763) Gewöhnlicher Gletscherspanner | LC | BG | V |
| Notodontidae | | | | |
| 57 | <i>Notodonta ziczac</i> (Linnaeus, 1758) Zickzackspinner | LC | BG | V |
| 58 | <i>Pterostoma palpina</i> (Clerck, 1759) Palpenspanner | LC | BG | V |
| Erebidae | | | | |
| 59 | <i>Euclidia glyphica</i> (Linnaeus, 1758) Braune Tageule | LC | ZG | G |
| Noctuidae | | | | |
| 60 | <i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758) Gammaeule | LC | ZG, BG | G, V |
| 61 | <i>Autographa bractea</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) Quellhalden-Goldeule | LC | ZG | G |
| 62 | <i>Hoplodrina octogenaria</i> (Goeze, 1781) Gelbbraune Staubeule | LC | BG | V |

| Nr. | Art, Familie | RL K | Gebiet | Sammler |
|-----|---|------|--------|---------|
| 63 | <i>Apamea crenata</i> (Hufnagel, 1766) Große Veränderliche Grasbüscheleule | LC | BG | G, V |
| 64 | <i>Apamea monoglypha</i> (Hufnagel, 1766) Große Grasbüscheleule | LC | BG | V |
| 65 | <i>Apamea sublustris</i> (Esper, 1788) Rötlichgelbe Grasbüscheleule | LC | BG | V |
| 66 | <i>Apamea lateritia</i> (Hufnagel, 1766) Ziegelrote Grasbüscheleule | LC | BG | V |
| 67 | <i>Apamea maillardi</i> (Geyer, 1834) Maillards Grasbüscheleule | LC | BG | G, V |
| 68 | <i>Apamea zeta</i> (Treitschke, 1825) Zeta-Grasbüscheleule | LC | BG | V |
| 69 | <i>Mesapamea secalis</i> (Linnaeus, 1758) Getreide-Halmeule | LC | BG | G |
| 70 | <i>Hyppa rectilinea</i> (Esper, 1788) Heidelbeer-Stricheule | LC | BG | G, V |
| 71 | <i>Mniotype adusta</i> (Esper, 1790) Rotbraune Waldrandeule | LC | BG | V |
| 72 | <i>Polia hepatica</i> (Clerck, 1759) Birken-Blättereule | LC | BG | V |
| 73 | <i>Lacanobia w-latinum</i> (Hufnagel, 1766) Graufeld-Kräutereule | LC | BG | V |
| 74 | <i>Lacanobia thalassina</i> (Hufnagel, 1766) Schwarzstrich-Kräutereule | LC | BG | V |
| 75 | <i>Papestra biren</i> (Goeze, 1781) Moorwald-Blättereule | LC | BG | G, V |
| 76 | <i>Hada plebeja</i> (Linnaeus, 1761) Zahneule | LC | BG | G, V |
| 77 | <i>Sideridis rivularis</i> (Fabricius, 1775) Violettbraune Kapseleule | LC | BG | V |
| 78 | <i>Hadena confusa</i> (Hufnagel, 1766) Marmorierte Nelkeneule | LC | BG | V |
| 79 | <i>Leucania comma</i> (Linnaeus, 1761) Berg-Graseule | LC | BG | G |
| 80 | <i>Eurois occulta</i> (Linnaeus, 1758) Graue Heidelbeereule | LC | BG | V |
| 81 | <i>Xestia speciosa</i> (Hübner, 1813) Bergwald-Bodeneule | LC | BG | G, V |

LITERATUR

WIESER Ch. (2023): Schmetterlinge (Insecta: Lepidoptera). – In: KOMPOSCH Ch. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere Kärntens. – Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, S. 919–1036.

Amphibien und Reptilien – Aller guten Dinge sind drei

Von Christian KOMPOSCH & Julia LAMPRECHT

Unter Mitarbeit von Fabian GALLHAMMER, Tobias GRATZER,
Jonas HOMBURG, Leonhard LORBER & Finja STREHMANN

Von beobachteter Vielfalt kann mit zwei nachgewiesenen Amphibien-
Arten und einer einzigen Reptilienart nicht wirklich gesprochen werden.



Abb. 101: Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*) in einem Almtümpel. Foto: F. Gallhammer



Abb. 102: Fehlte auf keiner Artenliste der bisherigen GEO-Tage in den Nockbergen – der Grasfrosch (*Rana temporaria*). Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM

Dennoch sind die drei dokumentierten Arten aus der Herpetofauna ein typischer und repräsentativer Teil des in den höheren Lagen der Nockberge beheimateten Artenspektrums.

Der Grasfrosch ist eine der beiden „Allerweltsarten“ unter den Amphibien, in der oberen Montan-, Subalpin- und Alpinstufe der häufigste Vertreter dieser Gruppe. Über all die 8 GEO-Tags-Jahre im Biosphärenpark Nockberge ist der Grasfrosch die am stetigsten beobachtete Herpetoart: Seit 2016 wurde *Rana temporaria* im Zuge dieses Events jedes Jahr nachgewiesen. Trotz des sehr breiten Spektrums an besiedelten Lebensräumen ist er meist nicht unweit von Gewässern anzutreffen. Der auf der Bärengrubenalm gesichtete Grasfrosch hielt sich in der Nähe eines wegbegleitenden Rinnsales auf.



Abb. 103: Portrait einer Berg-eidechse (*Zootoca vivipara vivipara*). Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM

In den Tümpeln im oberen Bereich der Bärengrubenalm konnten einige Bergmolche gezählt werden. Diese fischfreien Bereiche bieten den Molchen gute Fortpflanzungsbedingungen. Hier sind die Molchlarven selbst ihr größter Feind, denn neben Wasserflöhen und Bachflohkrebsen ernähren sie sich mitunter auch von ihresgleichen (THIESMEIER & SCHULTE 2010). Der Schwerpunkt des Auftretens des Bergmolches liegt in Österreich zwischen 1300 und 2100 m Seehöhe. Der Kärntner Zoologe Bernhard Gutleb untersuchte eine alpine Population des Bergmolchs im Rahmen seiner Diplomarbeit im Firstmoor (Koflachgraben) im Biosphärenpark Nockberge (GUTLEB 1990).

Tabelle 18: Liste der aus dem Untersuchungsgebiet (Carinthia, Biosphärenpark Nockberge, Bärengrubenalm) im Rahmen des 8. GEO-Tages der Natur vom 7. bis 8. Juli 2023 nachgewiesenen Amphibien- und Reptilienarten. Gefährdungseinstufung folgt der Roten Liste gefährdeter Tiere Kärntens (KOMPOSCH et al. 2023, LAMPRECHT et al. 2023).

| Nr. | Art wissenschaftlich | Art deutsch | RLK |
|-----|----------------------------------|------------------|-----|
| | Amphibia | Amphibien | |
| 1 | <i>Ichthyosaura alpestris</i> | Bergmolch | NT |
| 2 | <i>Rana temporaria</i> | Grasfrosch | LC |
| | Reptilia | Reptilien | |
| 1 | <i>Zootoca vivipara vivipara</i> | Bergeidechse | LC |

Die einzige gesichtete Reptilienart war eine Bergeidechse, die auf einer sonnigen Almwiese auf Jagd ging. Das kleinste Kriechtier Österreichs ist an seinem kleinen Kopf, vergleichsweise kurzen Schwanz und im adulten Stadium an der braungrauen Rückenfärbung mit hellen und dunklen Flecken erkennbar.

LITERATUR

- GUTLEB B. (1990): Populationsökologische Untersuchungen am Bergmolch (*Triturus alpestris*) im Kärntner Nockgebiet (Firstmoor 1.920 m). – Diplomarbeit Universität Wien, 56 S.
- KOMPOSCH Ch., LAMPRECHT J., HAPP H. & PETUTSCHNIG W. (2023): Reptilien (Reptilia). – In: KOMPOSCH Ch. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere Kärntens. – Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, S. 303–331.
- LAMPRECHT J., KOMPOSCH Ch., GUTLEB B. & PETUTSCHNIG W. (2023): Amphibien (Amphibia). – In: KOMPOSCH Ch. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere Kärntens. – Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, S. 281–300.
- THIESMEIER B. & SCHULTE U. (2010): Der Bergmolch. Im Flachland wie im Hochgebirge zu Hause. – Beihefte der Zeitschrift für Feldherpetologie, 13: 160 S.

Vögel (Aves) – Ornithologische Highlights der Bärengrubenalm

Von Fabian GALLHAMMER, Jonas HOMBURG & Finja STREHMANN

Bei besten Wetterbedingungen konnten wir auch im Jahr 2023 wieder die vielfältige Vogelwelt am GEO-Tag der Natur in den Nockbergen erfassen und dabei einige Highlights entdecken und hören. Der Lage des Gebiets entsprechend waren erwartungsgemäß vorwiegend alpine Arten

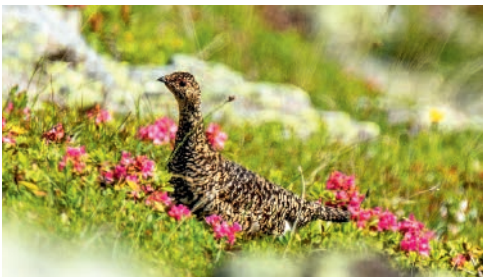


Abb. 104: Alpenschneehuhn. Foto: F. Strehmann.



Abb. 105: Baumpieper. Foto: F. Strehmann.



Abb. 106: Fichtenkreuzschnabel. Foto: F. Strehmann.



Abb. 107: Tannenhäher. Foto: F. Strehmann.

zu beobachten; einige der im Tal häufigen Arten fehlten hingegen. Am Ende konnten wir 48 Vogelarten nachweisen. Die zu Beginn des GEO-Tages gestellte Aufgabe, einen „Bären“ im Untersuchungsgebiet zu entdecken, erfüllten wir mit der Sichtung eines „Sper-bärs“.

Nach dem Start des 8. GEO-Tages am 7. Juli 2023 ging es direkt los ins Gelände, wobei der Schwerpunkt hier auf der Vogelwelt im Bergwald lag. Dort konnten wir einige der Nockberge-Stammarten wie Tannenhäher, Tannenmeise und Fichtenkreuzschnabel antreffen. Auch einen Baumpieper beobachteten wir beim Futtertransport. Erfreulich war auch, dass in der Abenddämmerung mit Hilfe einer Klangattrappe Nachweise der drei Eulenarten Waldkauz, Raufußkauz und Sperlingskauz gelangen.

Am 8. Juli ging es dann schon zu Sonnenaufgang wieder los und wir beeilten uns, um bereits früh die Baumgrenze zu erreichen und die alpinen Arten unserer Liste hinzuzufügen. Neben den „üblichen Verdächtigen“ wie Bergpieper, Steinschmätzer, Ringdrossel, Alpenbraunelle und Co. gelangen uns auch Besonderheiten wie der akustische Nachweis eines Steinrötels und die Sichtung eines weiblichen Alpenschneehuhns aus

Tabelle 19: Liste der aus dem Untersuchungsgebiet (Carinthia, Biosphärenpark Nockberge: Bärengrubenalm) im Rahmen des 8. GEO-Tages der Natur vom 7. bis 8. Juli 2023 nachgewiesenen Vogelarten. Für jene mit einem *) gekennzeichneten Arten gelang ein Brutnachweis.

| Nr. | Art wissenschaftlich | Art deutsch |
|-----|------------------------------|-----------------|
| 1 | <i>Lagopus muta</i> | Alpenschneehuhn |
| 2 | <i>Tetrao urogallus</i> | Auerhuhn |
| 3 | <i>Lyrurus tetrix</i> | Birkhuhn |
| 4 | <i>Aquila chrysaetos</i> | Steinadler |
| 5 | <i>Buteo buteo</i> | Mäusebussard |
| 6 | <i>Accipiter nisus</i> | Sperber |
| 7 | <i>Falco tinnunculus</i> | Turmfalke |
| 8 | <i>Columba palumbus</i> | Ringeltaube |
| 9 | <i>Cuculus canorus</i> | Kuckuck |
| 10 | <i>Aegolius funereus</i> | Raufußkauz |
| 11 | <i>Glaucidium passerinum</i> | Sperlingskauz |
| 12 | <i>Strix aluco</i> | Waldkauz |
| 13 | <i>Dendrocopos major</i> | Buntspecht |
| 14 | <i>Anthus spinoletta</i> * | Bergpieper |
| 15 | <i>Anthus trivialis</i> * | Baumpieper |
| 16 | <i>Motacilla alba</i> | Bachstelze |
| 17 | <i>Motacilla cinerea</i> * | Gebirgsstelze |
| 18 | <i>Prunella modularis</i> | Heckenbraunelle |
| 19 | <i>Prunella collaris</i> | Alpenbraunelle |
| 20 | <i>Erithacus rubecula</i> | Rotkehlchen |
| 21 | <i>Phoenicurus ochruros</i> | Hausrotschwanz |
| 22 | <i>Oenanthe oenanthe</i> * | Steinschmätzer |
| 23 | <i>Turdus philomelos</i> | Singdrossel |
| 24 | <i>Turdus viscivorus</i> * | Misteldrossel |

| Nr. | Art wissenschaftlich | Art deutsch |
|-----|--------------------------------|----------------------|
| 25 | <i>Turdus pilaris</i> | Wacholderdrossel |
| 26 | <i>Turdus merula</i> | Amsel |
| 27 | <i>Turdus torquatus</i> * | Ringdrossel |
| 28 | <i>Monticola saxatilis</i> | Steinrötels |
| 29 | <i>Sylvia atricapilla</i> | Mönchsgasmücke |
| 30 | <i>Sylvia curruca</i> | Klappergrasmücke |
| 31 | <i>Phylloscopus trochilus</i> | Fitis |
| 32 | <i>Phylloscopus collybita</i> | Zilpzalp |
| 33 | <i>Regulus regulus</i> | Wintergoldhähnchen |
| 34 | <i>Regulus ignicapilla</i> | Sommergoldhähnchen |
| 35 | <i>Troglodytes troglodytes</i> | Zaunkönig |
| 36 | <i>Parus major</i> | Kohlmeise |
| 37 | <i>Periparus ater</i> * | Tannenmeise |
| 38 | <i>Lophophanes cristatus</i> | Haubenmeise |
| 39 | <i>Poecile montanus</i> | Weidenmeise |
| 40 | <i>Sitta europaea</i> | Kleiber |
| 41 | <i>Certhia familiaris</i> | Waldbaumläufer |
| 42 | <i>Garrulus glandarius</i> | Eichelhäher |
| 43 | <i>Nucifraga caryocatactes</i> | Tannenhäher |
| 44 | <i>Corvus corax</i> | Kolkrabe |
| 45 | <i>Fringilla coelebs</i> | Buchfink |
| 46 | <i>Spinus spinus</i> | Erlenzeisig |
| 47 | <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | Gimpel |
| 48 | <i>Loxia curvirostra</i> | Fichtenkreuzschnabel |

nächster Nähe. Auch die anderen potenziell im Gebiet vorkommenden Raufußhühner, Auerhuhn und Birkhuhn wurden mit Hilfe einer Klangattrappe akustisch nachgewiesen. Tannenhäher und Hausrotschwanz wurden sowohl im Bergwald als auch jenseits der Baumgrenze dokumentiert.

Trotz des guten Wetters nützten die Thermikflieger die günstigen Bedingungen nicht aus, ließen lange auf sich warten beziehungsweise fehlten gänzlich. So wurden von den Greifvögeln lediglich Mäusebusard, Sperber und Turmfalken gesichtet. Ein weiterer GEO-Tag-Teilnehmer beobachtete außerdem einen Steinadler. Auf Schwalben und Segler warteten wir jedoch vergeblich.

Erfreulicherweise konnten wir an den beiden Tagen Brutnachweise für Baum- und Bergpieper, Steinschmätzer, Gebirgsstelze, Tannenmeise sowie Mistel- und Ringdrossel erbringen.

Säugetiere (Mammalia) – Hier ist der „wahre“ Bär zuhause

Von Julia LAMPRECHT, Christian KOMPOSCH, Fabian GALLHAMMER, Jonas HOMBURG, Finja STREHMANN & Heinz MAYER

Bevor die begeisterte Forscher-Schar in die Bärengrube ausschwärmte, erhielt sie noch den Auftrag, in ihrer jeweiligen Tier-, Pflanzen- und Pilzgruppe einen Bären aufzuspüren. Auch wenn es niemandem gelang,



Abb. 108:
Gämserudel.
Foto: F. Strehmann.

einen der wenigen in Kärnten lebenden Braunbären aufzuspüren, war dieses Unterfangen dennoch durch die Sichtung von Murmeltieren von Erfolg gekrönt: In der Jägersprache wird das männliche Murmeltier als „Bär“ bezeichnet!

Im Zuge der ornithologischen Kartierungen gelangen Beobachtungen von Rothirsch und Gämse, die sich in der Abend- und Morgendämmerung auf den umliegenden Bergkämmen aufhielten. Zudem machten Reh und Rotfuchs akustisch auf sich aufmerksam. Weiters wurden ein Feldhase sowie Eichhörnchen gesichtet.

Von der nicht gezielt erfassten Kleinsäugerfauna konnte eine Waldspitzmaus als Totfund in die Artenliste aufgenommen werden.



Abb. 109:
Endlich auf den
Bären gekommen –
Murmeltier
(*Marmota marmota*).
Foto: Ch. Komposch,
ÖKOTEAM

Tabelle 20: Liste der aus dem Untersuchungsgebiet (Carinthia, Biosphärenpark Nockberge: Bärengrubenalm) im Rahmen des 8. GEO-Tages der Natur vom 7. bis 8. Juli 2023 nachgewiesene Säugetierarten. Meldungen: Fabian Gallhammer, Jonas Homburg und Finja Strehmann.

| Nr. | Art wissenschaftlich | Art deutsch | Bemerkungen |
|-----|----------------------------|-----------------|-------------|
| 1 | <i>Sciurus vulgaris</i> | Eichhörnchen | |
| 2 | <i>Capreolus capreolus</i> | Reh | |
| 3 | <i>Cervus elaphus</i> | Rothirsch | Jungtiere |
| 4 | <i>Rupicapra rupicapra</i> | Gämse | |
| 5 | <i>Vulpes vulpes</i> | Rotfuchs | |
| 6 | <i>Marmota marmota</i> | Alpenmurmeltier | |
| 7 | <i>Lepus europaeus</i> | Feldhase | |
| 8 | <i>Sorex araneus</i> | Waldspitzmaus | Totfund |

Conclusio

Die Hochrechnung – Ein bärenstarkes Ergebnis

„Man soll das Fell des Bären nicht verteilen, bevor er erlegt ist“ lautet ein altes Sprichwort.

Nach dem 24-stündigen Forschungseinsatz im Freiland sind allerdings so manche Bären erlegt, andere gesichtet oder fotografiert. Es versammeln sich nochmal alle Artenvielfaltsjäger zu einem gemeinsamen Essen und einem fachlichen Abschluss: im Versammlungsraum des Hotels Zirbenhof in Innerkrams soll die botanisch-zoologisch-mykologische Beute bilanziert und eine vorläufige Artenzahl ermittelt werden.

Bei der mittlerweile schon traditionellen Hochrechnung am Ende des GEO-Tages durch Chri Komposch und Susanne Glatz-Jorde wiederholt sich Jahr für Jahr das gleiche „Spiel“: Die Forscher üben sich mit ihren unrealistisch niedrigen Schätzwerten in Bescheidenheit, während die beiden Moderatoren ein ansprechendes Ergebnis in die Artenvielfaltstabelle zu bringen gewillt sind.

Die Botaniker rechneten diesmal mit 200 Gefäßpflanzenarten – die späteren Auswertungen zeigen einen Wert von 277 Arten – und lagen damit 39 % unter dem tatsächlichen Ergebnis. Ähnlich zurückhaltend waren die Hochrechnungen einiger Zoologen: Im Saal wurde noch von 60 Schmetterlingsarten gesprochen, bei genauerer Bedrachtung waren es 102 dokumentierte Spezies – dies ist ein Plus von 70 %.

Auch bei den Blattflöhen stellte sich bald heraus, dass es nicht bei den vermuteten 4 Arten blieb, sondern doch 6 Arten nachgewiesen werden konnten.

An aufgesammelten bzw. beobachteten, definitiv nachgewiesenen und bestimmten Arten liegen nun 774 Taxa vor. Dieser Wert – exklusive den „auf Halde liegenden, unbestimmten Jokern“ – ist mit jenen der anderen GEO-Tag-Events vergleichbar.

Auch dieses Mal wieder mit an Bord war unser ABOL-Team, das mit Hilfe von DNA-Barcodes so manches taxonomische Rätsel lösen konnte. Forschung liefert aber nicht nur Antworten, sondern wirft



Abb. 110: Auch beim GEO-Tag 2023 wurden wieder hunderte Arten zusammengetragen! Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM [07.07.2023]



Abb. 111: Strahlende Gesichter bei Jungen und jung Gebliebenen! Thomas Oswald, Gertrud Tritthart und Wilfried Franz in der Bildmitte. Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM [07.07.2023]



Abb. 112: Kristina Sefc von der Universität Graz berichtet in Innerkrems über ihre spannenden Flohkrebsfunde aus den Bärengruben-Quellbächen. Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM [08.07.2023]



Abb. 114: Der hohe Einsatz hat sich gelohnt! Foto: T. Gratzner [08.07.2023]



Abb. 113: Erich Auer vom Naturschutzbeirat des Landes Kärnten bei seinem Bericht zur „Ökologischen Lage der Nation“. Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM [08.07.2023]



Abb. 115: Mit dem Ergebnis des GEO-Tages 2023 zufrieden? Der Gesichtsausdruck des Biosphärenpark-Chefs und von Helga Riepl sagt „ja“. Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM [07.07.2023]

vielmehr auch neue und spannende Fragen auf: Handelt es sich bei dem Wenigfüßer *Pauropus furcifer* um eine endemische Art, die weltweit nur in den Ostalpen vorkommt? Welche Höhlenflohkrebsart steckt hinter dem „Nockberge“-spezifischen Taxon? Wie groß ist das Arteninventar an Tausendfüßern, Blattflöhen und Zikaden im Biosphärenpark tatsächlich? Wovon ernährt sich der extrem feuchtigkeitsliebende Schwarze Zweidorn? Wie viele kärntenweite Erstnachweise an Spinnen lassen sich noch aus dem Biosphärenpark Nockberge generieren?

Um eine repräsentative Kenntnis über die Fauna und Flora des Biosphärenparks zu gewinnen, braucht es mehr als ein 24-Stunden-Event – standardisierte, quantifizierende und bezahlte Auftragsforschung wird notwendig sein, um die Herausforderungen einer immer schneller dahinsterbenden Artenvielfalt in einer sich immer stärker verändernden Welt zu meistern. Der GEO-Tag der Natur in der Bärengrubenalp war ein Schritt in die richtige Richtung!

Alles in allem war es wieder ein schöner Erfolg mit vielen Highlights, spannenden Gesprächen, interessanten Erkenntnissen und unvergesslichen Erlebnissen. Mit dem Gekrümmtblättrigen „Bär“-tchenmoos, „Sper-bär“, „We-bär-knecht“ und dem männlichen Murmeltier (Bär) ist der eine oder andere tatsächlich auf den Bären gekommen. Die vielen Erstnachweise für Kärnten machen diesen GEO-Tag auch zu einem wertvollen Ereignis für die Kenntnis der Landesfauna und -flora Kärntens.

Insgesamt konnten bemerkenswerte 774 Tier-, Pilz- und Pflanzenarten nachgewiesen werden. Mit diesem für sich sprechenden Ergebnis besteht wohl keine Notwendigkeit mehr, unseren Lesern weitere Bären aufzubinden.

LITERATUR (Allgemeiner Teil)

- AUINGER M., JUNGMEIER M. & MAYER H. (2023): EURO-MAB Konferenzbericht 2022. – Kärntner Biosphärenparkfonds (Hrsg.). Ebene Reichenau.
- AURENHAMMER S., KOMPOSCH Ch., GLATZ-JORDE S. & JUNGMEIER M. (2020): Biodiversität im UNESCO Biosphärenpark Salzburger Lungau & Kärntner Nockberge. Ergebnisse des 4. GEO-Tages der Natur 2019 – Vielfalt an den Ufern und Berghängen des Millstätter Sees. – Carinthia II, 210/130.: 7–44.
- BORSODORF A., JUNGMEIER M., BRAUN V. & HEINRICH K. (2020): Biosphäre 4.0. – UNESCO Biosphere Reserves als Modellregionen einer nachhaltigen Entwicklung. – Springer Spektrum, 334 S.
- BRAUN V., AICHHOLZER G., AUINGER M., ARNBERGER A., EDER R., JUNGMEIER M., KLENOVEC C., PICHLER-KOBAN C., RAUCH F., ROSSMANN D., SCHAFLECHNER M., WEISS A. & WOLF L. (2022): Transdisciplinary research on virtual participation processes in Austrian mountain UNESCO Biosphere Reserves – Digitalisation for sustainable development as a relevant research field. Der öffentliche Sektor – The Public Sector, Vol. 48 (1) 2022: 9-15.
- BIOSPHERENPARK SALZBURGER LUNGAU & BIOSPHERENPARKVERWALTUNG NOCKBERGE (Eds.) (2022): Evaluierungsbericht/Periodic Review 2012-2022, St. Margarethen.
- DALTON D.T., BERGER V., ADAMS V., BOTH A J., HALLOY S., KIRCHMEIER H., SOVINČ A., STEINBAUER K., ŠVARA V. & JUNGMEIER M. (2023): A conceptual framework for biodiversity monitoring programs in conservation areas. – Sustainability, 15 (8): 6779. doi:10.3390/su15086779.

- ERLACHER M. & JUNGMEIER M. (2023): Landschaftswandel in Kärnten. Gründe und Hintergründe des Biodiversitätsverlustes. – In: KOMPOSCH C. (Hrsg): Rote Liste gefährdeter Tiere Kärntens. – Naturwissenschaftlicher Verein Kärnten, Klagenfurt, S. 63–73.
- FRIEBE J. G., RITTER E. & ZIMMERMANN K. (2021): Streudaten zur Fauna Voralbergs. V. Ausgewählte Nachweise von Hautflüglern (Insecta: Hymenoptera – Apocrita et Symphyta). – *inatura* – Forschung online, 85: 19 S.
- GLATZ-JORDE S. & JUNGMEIER M. (2017): Biodiversität im Biosphärenpark Salzburger Lungau & Kärntner Nockberge. Ergebnisse des GEO-Tages der Artenvielfalt 2016 in St. Oswald. – *Carinthia II*, 207./127.: 35–62.
- GLATZ-JORDE S., JUNGMEIER M., AURENHAMMER S. & KOMPOSCH Ch. (2018): Biodiversität im Biosphärenpark Salzburger Lungau & Kärntner Nockberge. Ergebnisse des GEO-Tages der Artenvielfalt 2017 – Von der Heiligenbachalm zum Königstuhl. – *Carinthia II*, 208./128.: 31–54.
- GLATZ-JORDE S. & JUNGMEIER M. (2019): Biodiversität im Biosphärenpark Salzburger Lungau & Kärntner Nockberge. Ergebnisse des GEO-Tages der Artenvielfalt 2018 – Vom Talboden in Ebene Reichenau bis zur Prägatscharte. – *Carinthia II*, 209./129.: 27–52.
- GLATZ-JORDE S., JUNGMEIER M., AURENHAMMER S. & KOMPOSCH Ch. (2021): Biodiversität im UNESCO Biosphärenpark Salzburger Lungau & Kärntner Nockberge. Ergebnisse des 5. GEO-Tages der Natur 2019 – Rund um die Grundalm. – *Carinthia II*, 210./130.: 7–44.
- GLATZ-JORDE S., LAMPRECHT J., SCHÄFER I., KOMPOSCH C. & JUNGMEIER M. (2023): Biodiversität im Biosphärenpark Kärntner Nockberge. Ergebnisse des 7. GEO-Tages der Natur 2022 – Feuchtlebensräume rund um St. Lorenzen. *Carinthia II*, 213./133. Jahrgang, 17–88.
- JUNGMEIER M., KOVAROVICS A., LEITNER H. & ROSSMANN D. (2021): Managing emerging patterns of outdoor recreation – The example of Nockberge Biosphere Reserve, Austria. – In: AAS O., BREIBY M., SELVAAG S.K., ERIKSSON P.-A., BOERRETTAD B. (eds.), 2021: The 10th MMV Conference: Managing outdoor recreation experiences in the Anthropocene - Resources, markets, innovations. – MINA fagrappor 73, 198–199.
- JUNGMEIER M., AUINGER M., PULVERMACHER R. & STRASSER S. (2022): Transdisziplinäre Bildung als FH-Auftrag: Das Beispiel Science_Link Nockberge. – FFH Conference 2022. April 21st - 22nd 2022. Villach.
- KOMPOSCH Ch. (2023): Rote Liste gefährdeter Tiere Kärntens. – Naturwissenschaftlicher Verein Kärnten, Klagenfurt am Wörthersee, 1.072 S.
- KOMPOSCH C., GLATZ-JORDE S., JUNGMEIER M. & WAGNER H. (2022): Biodiversität im Biosphärenpark Kärntner Nockberge. Ergebnisse des 6. GEO-Tages der Natur 2021 – Am Fuß der Zunderwand. – *Carinthia II*, 212./132.: 53–132.
- SONNLEITNER M., SCHODER S., MACEK O., LEEB C., BRÄUCHLER C., HARING E. et al. (2022): Beitrag der ABOL-BioBlitze zur österreichischen Biodiversitäts-Erfassung: DNA-Barcodes aus 2019 und 2020. – *Acta ZooBot Austria*, 158: 81–95.
- STRASSER S. (2023): Informal learning through nature experience – the educational practice of rangers in a biosphere reserve. – In: LOPEZ J.B & RAUCH F.: Research and Practices in Science, Mathematics and Technology Education. – *APEduC Journal*, Vol.4 (1): 78–86.
- STRASSER S. (2022): Ranger*innen als Erwachsenenbildner*innen. Eine empirische Studie über die Bildungsarbeit der Ranger*innen mit Erwachsenen in der Modellregion Biosphärenpark Kärntner Nockberge mit einem besonderen Schwerpunkt auf Bildung für nachhaltige Entwicklung. – Masterarbeit an der Alpen-Adria-Universität, Klagenfurt, 159 S.
- WIEGELE E., JUNGMEIER M. & SCHNEIDER M. (2022): Handbuch Naturschutzfachkraft. Praktischer Naturschutz für Baustellen, Betriebsgelände und Infrastrukturen. – Fraunhofer Verlag, 662 S., Stuttgart.

Dank

Wir danken allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern ganz herzlich für ihr ehrenamtliches Engagement beim 8. GEO-Tag der Natur im Kärntner Teil des UNESCO Biosphärenparks Salzburger Lungau und Kärntner Nockberge. Dieser Dank gilt nicht nur den Forschern und Sammlern im Freiland, die sich jährlich mit großer Motivation einfinden, sondern auch jenen Personen aus dem Netzwerk der begleitenden Fachbüros, die sich im Rahmen der Nachbearbeitung für eine wissenschaftliche Bestimmung und Qualitätssicherung engagierten.

Weiters danken wir den Mitgliedern des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten für die Teilnahme und dem Vorstand, der eine Publikation der Ergebnisse im Rahmen der Carinthia-Reihe ermöglicht und damit eine große Reichweite für die Ergebnisse gewährt. Wir bedanken uns auch bei den Experten des ABOL-Teams des Naturhistorischen Museums Wien und dem Institut für Biologie der Karl-Franzens-Universität Graz für ihre Beiträge. Ein großer Dank gilt den Autoren dieses Artikels für ihre ehrenamtlichen Beiträge. Für die Korrektur der englischen Zusammenfassung bedanken wir uns bei Madeleine Wheatley.

Dem Biosphärenpark Team um Heinz Mayer, Helga Riepl und Dietmar Rossmann gilt der Dank für die ausgezeichnete Organisation vor Ort und die Unterbringung im Hotel Pension Zirbenhof in Innerkrem. Den Grundbesitzern wird für die Unterstützung der Forschungsaktivitäten herzlich gedankt.

Die fachliche Planung, Unterstützung und Begleitung der Veranstaltung erfolgte durch die beiden Fachbüros E.C.O. – Institut für Ökologie und ÖKOTEAM – Institut für Tierökologie und Naturraumplanung, technisch unterstützt durch die Biosphärenparkverwaltung im Auftrag vom „Verein Entwicklung Biosphärenpark Nockberge“.



Abb. 116: Eine letzte – kamerabewaffnete – Verneigung vor der Kleintierwelt des Biosphärenparks Nockberge. Wir danken für die vielen schönen Jahre der Zusammenarbeit! Foto: Ch. Berger [07.07.2023]



Abb. 117: Ist dies nun endlich der gesuchte Bär? ... Frägt sich Chantal Berger im Lärchen-Zirbenwald der Bärengrubenalp. Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM [08.07.2023]

Anschriften der Autorinnen und Autoren

| | | | |
|---|--|---|--|
| <p>Mag. Dr. Christian Komposch (<i>korrespondierender Autor</i>) Julia Lamprecht, MSc (<i>korrespondierender Autor</i>)</p> | <p>ÖKOTEAM – Institut für Tierökologie und Naturraumplanung Bergmannngasse 22, 8010 Graz Kasmanhuberstraße 5, 9500 Villach</p> | <p>c.komposch@oekoteam.at lamprecht@oekoteam.at</p> |  |
| <p>Mag. Klaus Steinbauer (<i>korrespondierender Autor</i>) Mag. Tobias Köstl DI Susanne Glatz-Jorde, MSc (korrespond. Autor) Corinna Hecke, MSc Jasmine Feldbacher-Freithofnig, BSc</p> | <p>E.C.O. – Institut für Ökologie Lakeside B07, 9020 Klagenfurt am Wörthersee</p> | <p>glatz-jorde@e-c-o.at koestl@e-c-o.at steinbauer@e-c-o.at hecke@e-c-o.at felbacher-freithofnig@e-c-o.at</p> |  |
| <p>FH-Prof. Mag. Dr. Michael Jungmeier (<i>korrespondierender Autor</i>) Vid Švara, MSc</p> | <p>Fachhochschule Kärnten, UNESCO Chair on Sustainable Management of Conservation Areas, Europastraße 4, A-9524 Villach,</p> | <p>M.Jungmeier@fh-kaernten.at v.svara@fh-kaernten.at</p> |  |
| <p>Evelin Delev PD Dr. Wilfried Franz Gertrud Tritthart Harald Vilgut Günther Vilgut</p> | <p>Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten Museumgasse 2, 9020 Klagenfurt</p> | <p>magicve@gmx.net wfranz@aon.at gertrud.tritthart@gmx.at h.vilgut@hotmail.com guenther.vilgut@hotmail.com</p> |  |
| <p>Martina Pörtl, MSc</p> | <p>Universalmuseum Joanneum Studienzentrum Naturkunde Weinzöttlstraße 16, 8045 Graz</p> | <p>martina.poeltl@museum-joanneum.at</p> |  |
| <p>Christiane Boden Priv.-Doz. Mag. Dr. Stephan Koblmüller Priv.-Doz. Mag. Dr. Kristina Sefc</p> | <p>Institut für Biologie der Karl-Franzens-Universität Graz Universitätsplatz 2, 8010 Graz</p> | <p>christiane.boden@edu.uni-graz.at stephan.koblmuller@uni-graz.at kristina.sefc@uni-graz.at</p> |  |
| <p>Dr. Martin Schwentner Dr. Nikolaus U. Szucsich</p> | <p>Naturhistorisches Museum Wien/ ABOL – Austrian Barcode of Life Burgirg 7, 1010 Wien</p> | <p>martin.schwentner@nhm-wien.ac.at nikolaus.szucsich@nhm-wien.ac.at</p> |  |
| <p>Johann Brandner</p> | <p>Johann-Puchstraße 9 8430 Leibnitz</p> | <p>johannbrandner@live.at</p> | |
| <p>Fabian Gallhammer</p> | | <p>fab.gall@gmx.at</p> | |
| <p>Dániel Máté Gergely</p> | | <p>daniel.gergely@edu.uni-graz.at</p> | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| Tobias Gratzner | | tobiasgratzer@gmail.com | |
| Dr. Klaus Hasenhütl | Hasenhütl Consulting Berliner Ring 40 AT-8047 GRAZ | office@hasenhuetl.at | |
| Dr. Marion Grosser Prof. Dr. Norbert Grosser | Siegelbach 95, 99310 Arnstadt, Deutschland | grosser-norbert@t-online.de | |
| Michael Hallegger | | michael.hallegger@gmail.com | |
| Dr. Klaus Hasenhütl | Hasenhütl Consulting Berliner Ring 40 AT-8047 GRAZ | office@hasenhuetl.at | |
| Jonas Homburg | Pickertweg 21, D – 32584 Löhne Philipps-Universität Marburg AG Naturschutz, Karl-von- Frisch-Straße 8, 35043 Marburg | jonas.homburg@gmx.de | |
| Mag. Heribert Köckinger | Roseggergasse 12, 8741 Weißkirchen | Heribert.koeckinger@aon.at | |
| Daniel Linzbauer, BSc | | linzbauer@systemli.org | |
| Mag. Leonhard Lorber | | leo.lorber@gmx.at | |
| Josef Maynollo | Klagenfurterstraße 32, 9500 Villach | jmaynollo@yahoo.com | |
| Thomas Oswald | Trattenweg 12/13, 8010 Graz c/o Institut für Biologie der Karl-Franzens-Universität Graz Universitätsplatz 2, 8010 Graz | psyllossi@gmx.at | |
| Miriam Öttl | Gmeinstraße 20, 8055 Graz | miriamoettl03@gmail.com | |
| Mag. Alexander Platz | | alexander.platz@hib-liebenau.at | |
| Mag. Dr. Adolf Schriebl | Lindnerweg 9, 9412 St. Margarethen200 | Schriebl.adolf@utanet.at | |
| Finja Strehmann | Pickertweg 21, D – 32584 Löhne Philipps-Universität Marburg AG Naturschutz, Karl-von- Frisch-Straße 8, 35043 Marburg | finja.strehmann@biologie.uni-marburg.de | |
| Laura Waldner, MSc | Ortsweg 2, 9241 Wernberg & ÖKOTEAM – Institut für Tierökologie und Naturraumplanung | laura.waldner@gmx.at | |
| Nadine Walter-Minauf | | n.walterminauf@gmail.com | |