

Biodiversität im UNESCO Biosphärenpark Salzburger Lungau & Kärntner Nockberge¹

Ergebnisse des 5. GEO-Tages der Natur 2020 – Rund um die Grundalm

Von Susanne GLATZ-JORDE, Michael JUNGMEIER, Sandra AURENHAMMER & Christian KOMPOSCH

Zusammenfassung

Die Artenvielfalt „Rund um die Grundalm“ wurde am 17. und 18. Juli 2020 unter die Lupe genommen. Der 5. GEO-Tag der Natur im Kärntner Teil des UNESCO Biosphärenparks Salzburger Lungau und Kärntner Nockberge bildete den Rahmen dieses Forschungsereignisses, an dem innerhalb der vorgegebenen 24 Stunden zahlreiche Expert*innen ehrenamtlich darum bemüht waren, die Pflanzen-, Pilz- und Tierwelt zu dokumentieren.

Mittels botanischer Begehungen und großer zoologischer Methodenvielfalt wurden trotz sommerlichen Kälteeinbruchs insgesamt mehr als 749 Arten nachgewiesen. Das Artenspektrum verteilt sich auf 329 Gefäßpflanzen, 2 Moos-, 113 Pilz-, 124 Flechten- und mindestens 181 Tierarten, die schon bestimmt und determiniert werden konnten. Weitere Arten sind noch in den bisher nicht aufgearbeiteten Funden zu enthalten.

Besonders erwähnenswert aus mykologischer Sicht ist die seltene, im Gebiet erstmals nachgewiesene Schwanztrüffel-Art (*Hysterangium* sp.), die genetisch noch genauer untersucht wird. Seitens der Botanik sind zahlreiche Orchideen und die typische Flora der Moore und Kalkmagerrasen erwähnenswert. Zu den besonderen Standorten für die Botanik zählen die kleinflächigen Rieselfluren.

Aus der Welt der Wirbellosenfauna sind vor allem die reichen Funde aus der Spritzwasserzone des kleinen Wasserfalls oberhalb der Grundalm erwähnenswert: Mehrere endemische Arten von Weberknechten wie der Österreichische Zweizahnkanker (*Nemastoma bidentatum relictum*) und der Schwarze Zweidorn (*Paranemastoma bicuspidatum*) sowie der Felswandbesiedler Subalpiner Schwarzrückenkanker (*Leiobunum subalpinum*) wurden in hoher Individuendichte nachgewiesen. Zweitfunde für den Biosphärenpark gelangen für die Arten Latschenlaufwolf (*Pardosa ferruginea*), Alpen-Bodentrichterspinnchen (*Coelotes* cf. *solitarius*) und Gebirgshockling (*Attulus rupicola*). Auch das Wipfelkürbisspinnchen (*Araniella alpica*) konnte nachgewiesen werden. Ein Erstnachweis für die Nockberge gelang für die Gattungen *Pauropus* und *Allopauropus* aus der Gruppe der Wenigfüßer. Erwähnenswert aus der Welt der Käfer ist Illigers Grabläufer (*Pterostichus illigeri*), der seinen Verbreitungsschwerpunkt in den österreichischen Ostalpen besitzt, und ein Fund des Franz-Flinkläufers (*Trechus constrictus franzi*), der den bisher südlichsten Nachweis Österreichs darstellt. Bemerkenswert sind auch die Nachweise des seltenen Schwarzen Tiefaugenbocks (*Cortodera femorata*) und des gefährdeten Rotrandigen Flachkäfers (*Ostoma ferruginea*) sowie die der parasitierende Blutrote Raubameise (*Formica sanguinea*). Für die systematische Auswertung der Bodenproben fehlt es österreichweit an Expert*innen. Erwähnenswert aus der Gruppe der Wirbeltiere ist die Sichtung einer Kreuzotter (*Vipera berus*). Die Elektrofischung des Grubenalmbachs ergab

Schlüsselwörter

Artenvielfalt, Bio-Blitz, Endemiten, Forschung, Öffentlichkeitsarbeit, Zentralalpen, Kärnten, Österreich.

Keywords

Biodiversity, BioBlitz, endemics, research, publicity, Biosphere Reserve, Central Alps, Carinthia, Austria.

¹ Die Veranstaltung bezieht sich auf den Kärntner Teil des Biosphärenparks. Der Name wird im folgenden Text abgekürzt.

den Nachweis der Bachforelle. Aus der Vogelwelt gelangen unter anderem die Sichtungen von Birkhuhn (*Tetrao tetrix*), Steinadler (*Aquila chrysaetos*) und Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus*).

Summary

The Biodiversity around the Grundalm was examined on July 17th and 18th 2020. The frame of this bioblitz event was given by the 5th GEO-day of Nature, which took place in the Carinthian part of the UNESCO Biosphere Reserve Salzburger Lungau & Kärntner Nockberge. Within the given 24 hours a remarkable number of experts voluntarily determined the variety of plant, fungi, lichen and animal species. Despite a cold snap a minimum of 749 species were detected by using botanical site inspections and a big variety of zoological methods.

The spectrum of different species is distributed into 329 plant species, two moss species, 113 fungi species, 124 lichen species and a minimum of 181 animal species, which could be determined up to now. Additional species can be expected within the collected samples of invertebrate species. From mykological point of view the first proof of a rare truffle species (*Hysterangium*) in this area is worth mentioning. From botanist view, many different orchid species and the typical wetland- and subalpine calcareous meadow habitats are remarkable. Additional habitats of special interest for botanists is the smallscaled watersource vegetation of various springs.

From the world of the invertebrate fauna the area of the waterfall above the Grundalm allowed good determinations. Endemic species of harvestmen like *Nemastoma bidentatum relictum* and *Paranemastoma bicuspidatum* as well as *Leiobunum subalpinum* could be discovered in quite high numbers. Scientists succeeded with second proofs of *Pardosa ferruginea*, *Coelotes* cf. *solitarius* and *Atulus rupicola* for the Biosphere Reserve. The spider species *Araniella alpica* was recorded. A first proof for this area was made for *Paupopus* and *Allopaupopus*, representatives of the taxonomic group of the pauropoda. With regards to beetles some detections are remarkable. The carabid species *Pterostichus illigeri* occurs only within the Austrian eastern alpine region. For the species *Trechus constrictus franzi* it was the southeast proof within Austria. The determination of the rare beetle *Cortodera femorata* and the endangered beetle *Ostoma ferruginea* as well as the parasite ant *Formica sanguinea* are worth mentioning. For the systematic analyses of the rich leaf litter samples more Austrian experts would be needed. Out of the world of vertebrates a crossed viper (*Vipera berus*) is worth mentioning. By electro-fishing of the Grundalm creek the brown trout could be detected. From ornithological point of view black grouse, golden eagle and eurasian tree-toed woodpecker could be watched.

5. GEO-Tag der Natur in den Kärntner Nockbergen

Mit dem bisher 5. GEO-Tag der Natur wurde wiederum ein Puzzle-teil zur floristischen und faunistischen Artendokumentation ergänzt und ein Blitzlicht auf ein spannendes Teilgebiet des Biosphärenparks (GLATZ-JORDE & JUNGMEIER 2017, GLATZ-JORDE et al. 2018 & 2019, AURENHAMMER et al. 2020) gelegt. Darüberhinaus ermöglicht der vom Magazin „GEO“ seit 1999 jährlich ausgerufene Feldforschungstag einen Austausch von naturbegeisterten Ortsansässigen und der Jugend mit renommierten Forscher*innen und Vertreter*innen unterschiedlicher Institutionen.

Die Grundalm, Zentrum und Treffpunkt des 5. GEO-Tages der Natur am 17. und 18. Juli 2020 liegt in der Naturzone des Biosphärenparks direkt an der Nockalmstraße und repräsentiert vielfältige Bergwald- und Almlbensräume der mittleren Lage. Miteinbezogen in das Untersuchungsgebiet wurden die Schiestelscharte und die Hochlagen des Pfan-nocks.

Aufgrund der Covid-19-pandemiebedingten Maßnahmen fanden der gemeinsame Auftakt am Freitagnachmittag und die Präsentation der

Funde am Samstag ausschließlich im Freien statt, direkt vor dem Informationszentrum Grundalm. Im vorgegebenen Zeitfenster von 24 Stunden waren ehrenamtlich tätige Forscher*innen darum bemüht, möglichst viele verschiedene Pflanzen-, Pilz- und Tierarten im definierten Untersuchungsgebiet zu sammeln und zu dokumentieren. Naturbegeisterte schlossen sich ihnen an, um ihre Artenkenntnis zu erweitern. Vertreter*innen des ABOL-BioBlitz-Teams vom Naturhistorischen Museum in Wien waren mit an Bord und rekrutierten Tiermaterial für den Aufbau der österreichischen DNA-Referenzdatenbank. Am Samstagnachmittag fanden die Forscher*innen wieder vor dem Grundalm-Informationszentrum zusammen, um in einer Hochrechnung die sektoralen Ergebnisse, bemerkenswerte Funde und die daraus ermittelte Gesamtartenzahl vorzustellen.



Der UNESCO Biosphärenpark „Salzburger Lungau & Kärntner Nockberge“

Das UNESCO-Prädikat „Biosphärenpark“ beschreibt großflächige und repräsentative Ausschnitte von Natur- und Kulturlandschaften, in denen der Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen erhalten wird. Die Verbindung von Schutz und Entwicklung soll vorbildlich gelebt werden. Der Stand der Umsetzung im Zusammenhang mit einer nachhaltigen Entwicklung ist abhängig von vielfältigen Einflussfaktoren und ist in allen Biosphärenparks unterschiedlich fortgeschritten (vgl. BORS DORF & JUNGMEIER 2020). Die Ziele für einen Biosphärenpark integrieren die Schutz-, Entwicklungs- und logistische Unterstützungsfunktion. Darüber hinaus soll der Biosphärenpark Ort für Erholung, Bildung, Regionalentwicklung und Forschung sein. Um den Erfüllungsgrad dieser Ziele im gegenständlichen Biosphärenpark zu messen, wurde ein Biosphere Reserve Integrated Monitoring (BRIM) entwickelt (HUBER & KÖSTL 2020), das auf zwölf relativ einfach zu erhebenden Indikatoren beruht. Der

Abb. 1:
Eine große Gruppe naturbegeisterter Personen fand sich auf der Grundalm trotz widriger Wetterbedingungen ein.
Foto: Glatz-Jorde, E.C.O.; 18.07.2020

Kärntner Teil des Biosphärenparks bemüht sich mit der Kooperation SCiENCE_LINKnockberge um eine Zusammenarbeit mit Forschungs- und Bildungseinrichtungen (vgl. EGNER et al. 2017). Die GEO-Tage der Artenvielfalt (GLATZ-JORDE et al. 2017, GLATZ-JORDE et al. 2018, 2019, AURENHAMMER et al. 2020) ermöglichen einen Einblick in die Arbeitswelt naturwissenschaftlicher Forschung.

Das Untersuchungsgebiet

Das große und vielgestaltige Untersuchungsgebiet erstreckte sich von der Grundalm an der Nockalmstraße mit einer Seehöhe von 1.688 m über die höher gelegene Verebnung des Schiestelbodens (2.000 m Seehöhe) und die westexponierten Berghänge des Klomnocks bis auf den 2.254 m Seehöhe messenden Pfannock. Im Zentrum des Untersuchungsgebiets lag die weitläufige und reich strukturierte Kircheimer Wolitzenalm, die mit vielen kleinen Rinnsalen das Einzugsgebiet für den Grundalmbach bildet. Folgende Teilräume wurden ausgewiesen: (1) Der durch Lärchen- Zirbenwald geprägte Bereich um die Grundalm, (2) die Kircheimer Wolitzenalm, (3) der Schiestelboden, (4) der Bereich Hoher Steig, (5) der Pfannock und (6) der Lahernock. Das gesamte Untersuchungsgebiet liegt im Nordwesten des floristischen Quadranten 9148/2. Die oberen Bereiche weisen einzelne kleine Felswände, sowie Block- und Schuttfluren auf.

Abb. 2:
Blick vom Hohen Steig ins Untersuchungsgebiet Kircheimer Wolitzenalm und Pfannock.
Foto: S. Glatz-Jorde, E.C.O.; 17.10.2020



Geologisch betrachtet ist das Untersuchungsgebiet zweigeteilt: Im Osten dominieren leicht metamorphe Gesteine der Gurktaler Decke, im Westen des Gebiets sind basenreiche Triasgesteine vorherrschend. Um den Schiestelboden und den Hohen Steig dominieren Phyllite und Glimmerschiefer mit einzelnen eingesprengten Kalkschiefern, im unteren Bereich zur Grundalm hin Moränenmaterial. Am Pfannock sind im Gipfelbereich Orthogneise anzutreffen, neben Breckzien und Konglomeraten im Bereich des Oswalder Bock Sattels und einer Sandsteinschicht, die sich vom Gipfelbereich bis zum Unterhang erstreckt. Am Lahnerock überwiegt Dolomit (MIKLAUTZ 2008, SCHLAMBERGER 2008).



Abb. 3: Das Untersuchungsgebiet umfasst den Schiestelboden, eine Verebnung mit einem Flachmoor und Tümpel auf 2.000 m Seehöhe.

Foto: M. Jungmeier, E.C.O.; 17.07.2020



Abb. 4: Im totholzreichen Fichten-Lärchenwald im Hirschtal oberhalb der Grundalm wurden Käfer und Spinnentiere kartiert.

Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM; 17.7.2020



Abb. 5: Im Flachmoor am Oswalder Bock Sattel in 1.950 m Seehöhe wurden Pflanzenarten erhoben.

Foto: S. Glatz-Jorde, E.C.O.; 17.07.2020.



Abb. 6: Die Rieselflur im Bereich Schiestelboden auf 1.980 m Seehöhe war Fundort einer bemerkenswerten Flora. Foto: S. Glatz-Jorde, E.C.O.; 17.07.2020



Abb. 7: Die Ostflanke des Lahnerocks mit einer maximalen Seehöhe von 2.160 m beherbergt artenreiche Kalkmagerrasen.

Foto: S. Glatz-Jorde, E.C.O.; 18.07.2020



Abb. 8: Im Hirschtal beim Wasserfall wurden Weberknechte, Laufkäfer, Stein- und Köcherfliegen kartiert.

Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM; 17.07.2020

GEO-Tag-Teilnehmer*innen

Sandra Aurenhammer, Vanessa Berger, Markus Böheim, Wolfgang Dämon, Evelin Delev, Michael Duda, Britta Frei, Thomas Friess, Doris Gitschthaler, Susanne Glatz-Jorde, Stanislav Gomboc, Wolfram Graf, Maxim Grigull, Johanna Gunczy, Fritz Gusenleitner, Anna Gusenleitner, Klaus Hasenhütl, Lilli Hassler, Jonas Homburg, Carolus Holzschuh, Michael Jungmeier, Gabriel Kirchmair, Hanns Kirchmeir, Stefan Kolbmüller, Christian Komposch, Harald Komposch, Lukas Köstenberger, Tobias Köstl, Felix Kraker, Gernot Kunz, Christoph Leeb, Oliver Macek, Peter Maierbrugger, Heinz Mayer, Boris Miedl, Romi Netzberger, Corinna Oberlerchner, Sandra Ott, Victoria Pail, Wolfgang Paill, Christina Pichler-Koban, Harald Pimlinger, Alexander Platz, Armin Pleschberger, Wolfgang Rabitsch, Sarah Reindl, Bernadette Schindelegger, Astrid Schmidt-Kloiber, Jonathan Sandrieser, Julia Schwab, Finja Strehmann, Tamara Sundl, Larissa Suppan, Nikolaus Szucsich, Claudia Taurer-Zeiner, Esther Trattnik, Manfred Tschinder, Günther Vilgut, Harald Vilgut, Rudolf Vilgut, Johannes Volkmer, Herbert C. Wagner, Laura Waldner, Stefanie Weiglhofer, Daniel Wuttej, Lisbeth Zechner

unterstützt und begleitet von

Lana Berloznik, Clemens Dämon, Daniel Dämon, Jakob Graf, Daniela Hansbauer, Andrea Kirchmeir, Katrin Köstenberger, Paul Köstenberger, Adrian Köstl, Moritz Köstl, Sabrina Petschnig, Augusta Pichler-Koban, Christina Pichler-Koban, Lieselotte Pichler-Koban, Sonnhild Pichler-Koban, Moritz H. Spiss, Stefanie Stadlbauer, Dominik Riedner, Carla Waldner, Sonja Waldner und Hannah Zaininger.

Methodik

Die Kartierung des Untersuchungsgebiets erfolgte in einem 24-Stunden-Zeitfenster, beginnend mit dem sonnigen, aber kühlen Nachmittag des 17. Juli 2020. Nach einer kalten, regnerischen Nacht zeigte sich das Wetter am folgenden Kartierungstag regnerisch und ebenfalls kalt. Sonnenfenster am frühen Morgen und am späten Nachmittag wurden zum Kartieren genutzt.

Pilze, Moose und Gefäßpflanzen wurden an unterschiedlichsten Standorten nichtsystematisch erhoben, mit dem Ziel, eine möglichst hohe Artenvielfalt zu erfassen. Die Arten wurden größtenteils im Feld bestimmt. Vereinzelt wurden vollständige Exemplare aufgesammelt und



Abb. 9: Bei noch prächtigem Wetter werden von den Lepidopterologen Vorbereitungen für die Nacht getroffen. Foto: S. Glatz-Jorde, E.C.O.; 17.07.2020

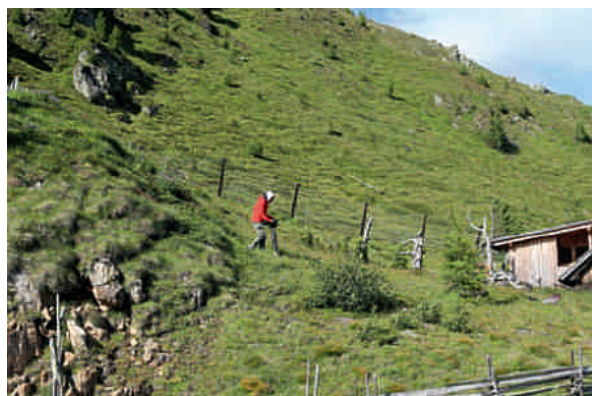


Abb. 10: Der Bodensauger kommt zum Einsatz. Foto: S. Glatz-Jorde, E.C.O.; 17.07.2020

im Besucherzentrum bzw. im Quartier nachbestimmt. Flechten wurden aufgesammelt und im Nachhinein mit Hilfe des Mikroskops bestimmt.

Diverse Methoden wurden für die zoologischen Aufsammlungen eingesetzt: Handfang (meist mit Exhaustor), Sichtbeobachtung, akustische Kartierung, Kescherfang, Klopfschirmfang, Bodensieb- und Laubsauger-Aufsammlungen. Für die Nacht von 17. auf 18. Juli wurden zudem Leuchttürme in den Felswänden des Klomnocks aufgebaut; allerdings verhinderte der aufkommende Starkregen einen Sammelerfolg. Im Grundalmbach fand eine Elektrobefischung statt. Das gesammelte Tiermaterial aus der Wirbellosenfauna wurde im Labor unter Verwendung von Stereolupen, Mikroskopen und Bestimmungsliteratur bearbeitet, determiniert und abgelegt. Belegexemplare befinden sich in den Sammlungen der jeweiligen Expert*innen (u. a. Coll. Naturhistorisches Museum Wien, ÖKOTEAM, JOA/Universalmuseum Joanneum).



Abb. 11: Claudia Taurer-Zeiner auf der Suche nach Flechten. Foto: S. Glatz-Jorde, E.C.O.; 17.07.2020



Abb. 12: Genauigkeit und die richtige Ausrüstung sind der Schlüssel zum Erfolg in der Feldforschung. Foto: M. Jungmeier, E.C.O.; 17.07.2020



Abb. 13: Der Wasserfall im Graben des Hirschtals bietet einen spannenden Lebensraum für die zoologisch-botanischen Kartierungen. Foto: M. Jungmeier, E.C.O.; 17.07.2020



Abb. 14: Wolfram Graf, Jakob Graf und Astrid Schmid-Kloiber suchen Stein- und Eintagsfliegen unweit des Bachs im Hirschtal. Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM; 17.07.2020



Abb. 15: Trotz Kälte herrscht gute Stimmung bei Bernadette Schindelegger, Sarah Reindl, Alexander Platz und Fritz Gusenleitner.

Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM; 17.07.2020



Abb. 16: Fein säuberlich werden die Funde durch Fritz Gusenleitner und Sarah Reindl für die Nachbestimmung vorbereitet.

Foto: H. Kirchmeir, E.C.O.; 18.07.2020



Abb. 17: Alexander Platz, Carolus Holzschuh, Bernadette Schindelegger und Julia Schwab beim Sortieren der Bodensiebprobe. Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM



Abb. 18: Auch am Abend wird geforscht. Im Bild: Bernadette Schindelegger, Carolus Holzschuh, Sandra Aurenhammer, Julia Schwab und Chri Komposch.

Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM

Dank

Allen Beteiligten des 5. GEO-Tages der Natur im Kärntner Teil des Biosphärenparks Kärntner Nockberge sei herzlich für ihren Einsatz bei der Veranstaltung gedankt. Durch das persönliche Engagement und die Expertise der ehrenamtlich tätigen Forscher*innen gelangen wie schon in den Vorjahren bemerkenswerte Nachweise. Weiters gilt unser Dank den Mitgliedern des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten sowie den Expert*innen des ABOL-Teams des Naturhistorischen Museums Wien und der Karl-Franzens-Universität Graz (Institut für Biologie). Für die wechselseitige Unterstützung bei der Aufsammlung einzelner Gruppen danken die verantwortlichen Expert*innen: Sandra Aurenhammer, Britta Frei, Johanna Gunczy, Klaus Hasenhütl, Harald Komposch, Boris Miedl, Victoria Pail, Wolfgang Pail, Sarah Reindl, Larissa Suppan und Tamara Sundl sammelten Weberknechtbelege. Das Carabidologenteam des Joanneums und der Bodenzoologe Klaus Hasenhütl zeichneten sich durch das Aufspüren von seltenen und anspruchsvollen Bodenweberknechten aus.

Besonderer Dank gilt dem Biosphärenparkteam, vor allem Corinna Oberlerchner, Heinz Mayer, Peter Maierbrugger sowie den engagierten Ranger*innen für die per-

fekte Organisation vor Ort und die gute Unterbringung im Hotel Berghof in Innerkrems. Familie Gruber sei für die großartige kulinarische Outdoor-Versorgung gedankt. Den Grundbesitzern der Grundalm und Kirchheimer Wolitzenalm danken wir für das Interesse an den Forschungsaktivitäten. Zuletzt danken wir allen Autor*innen für die populärwissenschaftliche Aufbereitung ihrer Ergebnisse. Die fachliche Unterstützung und Begleitung der Veranstaltung erfolgte mit großem Engagement durch E.C.O. und das ÖKOTEAM.

Arteninventar des GEO-Tages 2020 im Biosphärenpark Nockberge

Im Untersuchungsgebiet um die Grundalm wurden im Rahmen des 24-Stunden-Forschungs-events vom 17. und 18. Juli 2020 insgesamt geschätzte 866² (748 auf Artniveau determinierte) Arten dokumentiert, die sich wie folgt auf die Großgruppen verteilen: 329 Gefäßpflanzen-, 2 Moos-, 113 Pilz-, 123 Flechtenarten sowie 298* (bzw. 181 auf Artniveau determinierte) Tierarten.

Durch das regnerische Wetter konnten vor allem Fluginsekten nicht geortet werden, auch die höhere Lage und geringere Höhenamplitude (1.600 bis 2.200 m) erklärt die geringere Artenzahl im Vergleich zu den Vorjahren (KOMPOSCH, AURENHAMMER, GLATZ-JORDE & JUNGMEIER, 2020, 2019, 2018 und 2017).

Tabelle 1:
Gesamtüberblick der bearbeiteten Gruppen, der jeweiligen Expert*innen und der nachgewiesenen Artenzahlen.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Bearbeiter*innen (alphabetisch geordnet)	Artenzahl
Pilze, Flechten	Fungi, Lichenes		
Großpilze	Macromycetes	Wolfgang Dämon, Evelin Delev, Armin Pleschberger	113
Flechten	Lichenes	Harald Komposch, Claudia Taurer-Zeiner	124
Pflanzen	Plantae		
Moose	Bryophyta	Harald Pimminger	2
Gefäßpflanzen	Spermatophyta	Vanessa Berger, Susanne Glatz-Jorde, Michael Jungmeier, Hanns Kirchmeir, Tobias Köstl, Christina Pichler-Koban, Harald Pimminger, Sarah Reindl, Stefanie Weiglhofer, Daniel Wuttej	329
Tiere	Animalia		
Wirbellose	Evertebrata		
Weichtiere	Mollusca		
Schnecken	Gastropoda	Michael Duda, Stephan Koblmüller, Johannes Volkmer	25
Muscheln	Bivalvia	Michael Duda, Stephan Koblmüller, Johannes Volkmer	1*
Spinnentiere	Arachnida		
Spinnen	Araneae	Christian Komposch, Alexander Platz, Bernadette Schindelegger, Julia Schwab	23
Weberknechte	Opiliones	Christian Komposch, Alexander Platz, Julia Schwab	9
Pseudoskorpione	Pseudoscorpiones	Gabriel Kirchmair	1

² Die mit * gekennzeichneten Artenzahlen stammen von der ersten Hochrechnung und wurden bisher nicht auf Artniveau bestimmt.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Bearbeiter*innen (alphabetisch geordnet)	Artenzahl
Tausendfüßer	"Myriapoda"		
Wenigfüßer	Paupoda	Klaus und Karin Hasenhütl	2
Hundertfüßer & Tausendfüßer	Diplopoda	Oliver Macek, Nikolaus Szucsich	7*
Insekten	Insecta		
Makrozoobenthos, Wasserinsekten	Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera	Wolfram Graf, Astrid Schmidt-Kloiber	50*
Urinsekten	Basale Hexapoda, "Apterygota"	Oliver Macek	2*
Zikaden	Auchenorrhyncha	Gernot Kunz	15*
Wanzen	Heteroptera	Thomas Frieß, Wolfgang Rabitsch	9
Heuschrecken	Orthoptera	Stanislav Gomboc, Jonas Homburg, Lisbeth Zechner	4*
Ohrwürmer	Dermaptera		1*
Laufkäfer	Carabidae	Britta Frei, Johanna Gunczy, Wolfgang Paill	22
Kurzflügelkäfer	Staphylinidae		15*
Käfer, diverse Familien	Coleoptera div. (va. Xylobionta)	Sandra Aurenhammer, Carolus Holzschuh, Boris Miedl, Larissa Suppan	23
Schmetterlinge	Lepidoptera	Stanislav Gomboc, Lilly Hasler, Tamara Sundl, Manfred Tschinder, Günther Vilgut, Harald Vilgut, Rudolf Vilgut	15*
Bienen	Apidae	Fritz Gusenleitner	2
Schlupfwespen	Ichneumonidae	Fritz Gusenleitner	10
Fliegen	Diptera		5*
Netzflügler	Neuroptera		1*
Pflanzenwespen	Symphyta	Romi Netzberger	3
Ameisen	Formicidae	Felix Kraker, Herbert C. Wagner	12
Schaben			1*
Kamelhalsfliegen			1*
Krebstiere	Crustacea		
Wirbeltiere	Vertebrata		
Fische	Pisces	Maxim Grigull, Lukas Köstenberger	1
Amphibien	Amphibia	Vanessa Berger, Susanne Glatz-Jorde, Carolus Holzschuh, Stephan Koblmüller, Christian Komposch, Lukas Köstenberger, Christoph Leeb	3
Reptilien	Reptilia	Carolus Holzschuh, Stephan Koblmüller, Christian Komposch, Lukas Köstenberger, Christoph Leeb	1
Vögel	Aves	Jonas Homburg, Stephan Koblmüller, Heinz Mayer, Jonathan Sandrisser, Finja Strehmann, Lisbeth Zechner	31
Säugetiere	Mammalia	Hans Peter Maierbrugger, Heinz Mayer, Finja Strehmann	4
Gesamt		ca. 50 Spezialist*innen & Helfer*innen	749 bzw. 867*



Abb. 19: Evelin Delev und Armin Pleschberger nach erfolgreicher „Pilzjagd“. Foto: S. Glatz-Jorde, E.C.O



Abb. 20: Klaus Hasenhütl erzählt von seinen Zwergtausendfüßer- und Wenigfüßerfängen. Foto: M. Jungmeier, E.C.O.; 18.07.2020



Abb. 21: Michael Duda berichtet zum Stand der Molluskenfunde. Foto: M. Jungmeier, E.C.O.; 18.07.2020



Abb. 22: Sandra Aurenhammer und Carolus Holzschuh präsentieren ihre Käferfunde. Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM



Abb. 23: Gruppenfoto mit Wirbellosenspezialist*innen. Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM



Abb. 24: Corinna Oberlerchner und Peter Maierbrugger freuen sich über die Ergebnisse. Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM



Abb. 25: Herbert Wagner erläutert seine Ameisenfunde. Foto: B. Miedl, ÖKOTEAM



Abb. 26
v. l. n. r.:
Gelbfleischiger
Lärchen-Röhrling
(*Suillus bresadolae*),
Rostroter Lärchen-
Röhrling (*Suillus*
tridentinus),
Subalpiner Lärchen-
Fichtenwald.
Fotos: W. Dämon,
17.07.2020

KURZBEITRÄGE ZU AUSGEWÄHLTEN PFLANZEN, PILZEN, FLECHTEN UND TIERGRUPPEN

Ober- und unterirdische Schätze im Bergwald – Pilze

Von Wolfgang DÄMON, Evelin DELEV & Armin PLESCHBERGER

Die Fundliste der Pilze umfasst etwas mehr als 100 Arten. Während aufgrund der Höhenlage Mitte Juli sogar noch einige „verspätete“ Frühlingspilze zu finden waren, zeigte sich insgesamt bereits ein recht artenreicher Pilzaspekt der beginnenden Hauptsaison. Neben vielen Allerweltspilzen konnten zahlreiche Charakterarten der montanen und subalpinen Nadelwälder beobachtet werden, darunter mehrere mykologische Besonderheiten.

Zu den auffälligsten Pilzen zählten einige zum Teil farbenfrohe Röhrlinge, die die Lärche als Mykorrhizapartner begleiten: Hohlfußröhrling, Gold-Röhrling, Grauer Lärchen-Röhrling und Rostroter Lärchen-Röhrling (Abb. 26, Mitte). Hervorzuheben ist der Gelbfleischige Lärchen-Röhrling (Abb. 26, links), der in Mitteleuropa fast nur in den Zentralalpen vorkommt und auch hier ziemlich selten ist. Die nachgewiesenen Arten der Risspilze (*Inocybe*), Milchlinge (*Lactarius*) und Täublinge (*Russula*) sind überwiegend Mykorrhizapartner der Fichte. In einem Latschengebüsch wurde ein stattlicher Butterpilz (*Suillus luteus*) entdeckt.

Auf abgestorbenen Stämmen und Ästen von Fichte und Lärche wachsen zahlreiche Holzpilze. Zu den selteneren Arten sind das Glattstielige Stockschwämmchen (*Kuehneromyces lignicola*) und der Schlüpfrige Helmling (*Mycena laevigata*) zu rechnen. Sehr spektakulär präsentieren sich die üppigen, leuchtend orangen Fruchtkörper des Nadelholz-Schwefelporlings (*Laetiporus montanus*).

Auf dem Boden des Nadelwaldes, speziell auf Nadelstreu, sind mancherorts riesige Scharen mit hunderten beige- bzw. ockerfarbenen Pilzfruchtkörpern aufgefallen. Erst bei näherem Hinsehen konnte man zwei gänzlich verschiedene Pilzarten unterscheiden: die Zungen-Riesenkeule (Abb. 27, links) bzw. den Ledergelben Spateling (Abb. 27, Mitte). Auch

die Streubewohner unter den Lamellenpilzen erscheinen mitunter in Massen, es sind aber oft unscheinbare, zierliche Pilzchen, etwa aus den Gattungen der Rötlinge (*Entoloma*), Schwindlinge und Rüblinge (*Gymnopus*), Scheinhelmlinge (*Hemimycena*) und Helmlinge (*Mycena*).

Die vermutlich seltenste Pilzart des GEO-Tages wuchs jedoch nicht auf dem Boden, sondern „unterirdisch“ und entpuppte sich als eine sogenannte Schwanztrüffel (Abb. 27, rechts). Trüffeln sind eine heterogene, relativ artenreiche Pilzgruppe, und viele davon sind weitaus nicht so sel-



ten wie die begehrten Küchen-Trüffeln. Der Trüffelfund nahe der Grundalm entspricht morphologisch am besten einer *Hysterangium*-Art, die erstmals um 1950 in Bayern entdeckt wurde und zu der erst eine ungesicherte Fundmeldung aus Österreich vorliegt. Eine genetische Überprüfung unseres aktuellen Fundes ist noch ausständig.

Schlussendlich wird die Fundliste durch eine Anzahl von „Dungpilzen“ bereichert, die z. B. Kuhfladen besiedeln. Dazu gehören Dungbecherlinge (*Ascobolus*, *Coprobolia*) und Düngerlinge (*Panaeolus*), wie der Ring-Düngerling – einer der wenigen Pilzfunde, die uns während einer nass-kalten Pilzexkursion in der alpinen Zone gelungen sind (Abb. 28).



Abb. 27 v. l. n. r.:
Zungen-Riesenkeule (*Clavariadelphus ligula*), Ledergelber Spateling (*Spathularia neesii*), Schwanztrüffel (*Hysterangium spec.*).
Fotos: W. Dämon, 17.07.2020

Abb. 28:
Der Ring-Düngerling (*Panaeolus semiovatus*) wurde am Gipfelkamm des Klomnocks entdeckt.
Foto: W. Dämon, 18.07.2020

Allgegenwärtige Überlebenskünstler – Flechten

Von Claudia TAURER-ZEINER & Harald KOMPOSCH

Beim GEO-Tag der Natur im Jahr 2020 sammelten und dokumentierten wir zwei regnerische Kurztage lang Flechten. Die meisten Aufsammlungen stammen von der Grundalm, einzelne Belege vom Weg zur nahe gelegenen Kleinkirchheimer Wolitzenalmhütte und typische Windheidenbesiedler wurden im Bereich der Schiestelscharte aufgenommen.

Aufgrund ihrer bescheidenen Ansprüche an Nähr- und Mineralstoffe sowie ihrer Widerstandsfähigkeit gegenüber Hitze- und Kälteeinwirkung sind Flechten wahre Überlebenskünstler. Sie kommen in allen Klimazonen der Erde vor und besiedeln die unterschiedlichsten Orte. Ebenso vielfältig sind ihre Standortansprüche: manche Flechten, die besonders resistent gegenüber Sonneneinstrahlung, Wind und Trockenheit sind, wachsen an exponierten Standorten wie Kuppen, Scharten oder in Gipfelbereichen. Andere bevorzugen feuchte Plätze mit wenig direktem Sonnenlicht, wie nordexponierte Felsen, Bachufer oder Wälder. Unter den Gesteinsbewohnern finden sich nur wenige, die auf silikatischem und kalkhaltigem Gestein gleichermaßen vorkommen, zumeist gibt es eine strikte Trennung. Auch die Formenvielfalt unter den Flechten ist bemerkenswert: Von krustigen Überzügen, die direkt mit dem Substrat verbunden sind, über locker aufsitzende, strauchartige Gebilde, bis zu langen, fadenförmigen „Bärten“, die von Bäumen hängen, finden wir auch blattartige Flechten, die durch ihren flächigen Wuchs der Konkurrenz von Moosen und Gefäßpflanzen standhalten können.

Die bunte Vielfalt dieser besonderen Doppel-Organismengruppe spiegelt sich auch im Ergebnis der Flechtendokumentation zum GEO-Tag der Natur 2020 in den Nockbergen wider: So fanden wir 124 Flechtentaxa an Substraten wie Fels, Stamm- und Ast-Borke von Nadel- und Laubbäumen, Totholz, Erde oder Moos.

Abb. 29: Auf der Oberseite niedriger Silikatblöcke sammelt sich etwas Feinerde, die von Moosen und der gewöhnlichen Becherflechte (*Cladonia pyxidata*) bewachsen wird. Am blanken Felsen dazwischen versuchen sich Krustenflechten wie die Raue Kragenflechte (*Aspicilia grisea*) oder die Dunkelgraue Ringflechte (*Porpidia cinereoatra*) zu behaupten.
Foto: H. Komposch.





Abb. 30: Die Rußige Nabelflechte (*Umbilicaria deusta*) besitzt ein blattartiges Erscheinungsbild und sitzt an einer mehr oder weniger zentralen Stelle mit einem „Nabel“ am Silikatfels auf. Dazwischen leuchten die gelben Lager-Areolen der Gewöhnlichen Landkartenflechte (*Rhizocarpon geographicum*) hervor. Foto: C. Taurer-Zeiner

Abb. 31: Eine der wenigen giftigen heimischen Flechten ist die gelb-grüne Fuchsflechte (*Letharia vulpina*), die hier auf Totholz mit anderen Strauchflechten der Gattung *Usnea* vergesellschaftet ist. Bei optimalen Standortsbedingungen bildet die auch als „Wolfsflechte“ bekannte Flechte dekorative Fruchtkörper in Form von braunen „Scheibchen“ aus. Übersichtsfoto: C. Taurer-Zeiner, Detailfoto: M. Sager

Einige der vielen Silikatblöcke, die im aufgelichteten Fichten-Zirbenwald der Grundalm liegen, sind an ihren senkrechten Schattseiten mit gelblichen, strauchig abstehenden Lagern der Staubigen Astflechte (*Ramalina pollinaria*) überzogen. An den beregneten Oberkanten macht sich gern die Felsen-Schüsselflechte (*Parmelia saxatilis*) breit.

Ein wenige Jahre alter entrindeter Baumstumpf einer Fichte ist voller Leben. Becher- und Stifflechten sitzen obenauf, während Krustenflechten wie die Weißflechtige Holzschriffelflechte (*Xylographa vitiligo*) die senkrechten und noch zähmorschen Flanken überziehen. Zwar ist das bevorzugte Substrat der Fuchsflechte (*Letharia vulpina*) die Borke von Lärche oder Zirbe, am auffälligsten sind ihre strauchigen gelb-grünen Lager jedoch auf bereits abgestorbenen alten, sogenannten „Wetterlärchen“ oder auf Lärchenholz-Konstruktionen, wie beispielsweise Zäunen, Kreuzen oder Heuschobern. An weicherem und damit feuchterem Totholz mit niedrigerem pH-Wert ändert sich die Arten-garnitur wieder grundlegend.

Unter den bodenbewohnenden Flechten des Untersuchungsgebiets fallen in erster Linie Arten der Breitlappigen Schildflechten (*Peltigera*) durch ihre Größe auf: wie zum

Abb. 32: Bereits stärker vermorschte Baumstämme werden mitunter von der Heideflechte (*Imadophila ericetorum*), einer Krustenflechte mit rosafarbenen Fruchtkörpern überzogen. Sie kann genauso Rohhumus und Mineralboden überwachsen, woher sich auch ihr Name ableitet. Foto: H. Komposch

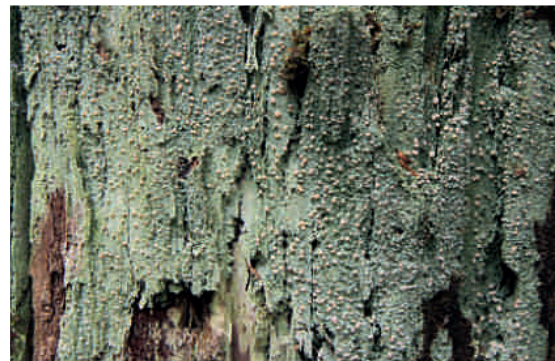




Abb. 33: Von den Zweigen der Zirben hängen Bartflechten (*Usnea* spp. & *Bryoria* spp.) und die Sparrige Pflaumenflechte (*Evernia divaricata*) herab und kämmen mit ihrem dichten Flechtwerk aus Lager-Fäden die vorbeistreichenden Nebel aus. Foto: H. Komposch



Abb. 34: Kurz vor der Kleinkirchheimer Wolitzenalm wächst versteckt zwischen Moosen am schattigen Forststraßenrand die Warzige Apfelflechte (*Peltigera aphthosa*). Die dunklen kleinen Warzen am hellgrünen Lager sind Cyanobakterien-Kolonien, die der Flechte zu Stickstoffverbindungen aus der Luft verhelfen. Foto: H. Komposch



Abb. 35: Die Schwamm-Sackflechte (*Solorina spongiosa*) breitet sich mit ihrem schuppigen Lager an schattigen Bodenstellen aus. Zur Fortpflanzung bildet der Pilzpartner sackartige braune Fruchtkörper mit leuchtend grünem Rand. Foto: A. Pleschberger



Beispiel die hellgrüne Warzige Apfelflechte (*Peltigera aphthosa*) oder die graue Vielfingrige Schildflechte (*Peltigera polydactylon*), die aufrechtstehende apothecientragende Lappen besitzt. Eine ebenfalls auf Erde wachsende Flechte und nicht immer auf den ersten Blick als solche zu erkennen ist die Schwamm-Sackflechte (*Solorina spongiosa*).

In exponierten Bereichen der Schiestelscharte konnten weitere bodenbewohnende Flechten in Gämshaiden gesammelt werden, die dem Wind, der Kälte und der intensiven Sonneneinstrahlung trotzen: Die Totengebeinsflechte (*Thamnomia vermicularis*), der wie den Graupen (*Cetraria islandica*) ebenfalls immunsystemstärkende und hustenstillende Wirkung nachgesagt wird, oder die zarten Fäden des Heidebarts (*Alectoria ochroleuca*). Auch die Schneeflechte (*Flavocetraria nivalis*) zählt zu den charakteristischen Vertretern dieses Standortes.

Abb. 36: Die weißen Lager von *Thamnomia vermicularis* erinnern an ausgebleichte Knochen; sie wird deshalb Totengebeinsflechte genannt. Sie bevorzugt Gämshaidbestände an windexponierten Stellen und ist hier mit der, ebenfalls an diesem Standort häufig vorkommenden Isländischen Flechte (*Cetraria islandica*) sowie dem Heidebart (*Alectoria ochroleuca*) vergesellschaftet. Isländische Flechten sind in Kärnten auch als „Graupen“ in der Volksmedizin bekannt.

Foto: C. Taurer-Zeiner

Hart im Nehmen – die Pflanzenwelt der Subalpinstufe

Von Tobias KÖSTL, Susanne GLATZ-JORDE
& Harald PIMMINGER

Eine Artenliste mit insgesamt 329 Gefäßpflanzenarten ist das Ergebnis der Botanikgruppe, die am GEO-Tag der Artenvielfalt um die Grundalm teilnahm. Die einzelnen Teilbereiche des Untersuchungsgebiets wurden von den Botaniker*innen in Kleingruppen durchstreift.

Am ersten Nachmittag wurden die Gebiete der Grundalm und des Schiestelbodens aufgesucht. Im Bergwald und auf den von Bächen durchströmten Almböden der Grundalm fanden sich zahlreiche typische und einzelne seltene Arten. Erwähnenswert ist der gefährdete Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), der in einem Seitengerinne des Grundalmbachs anzutreffen war. Etwas bachaufwärts, unweit des etwa zwei Meter hohen Wasserfalls wurden Türkenbund-Lilie (*Lilium martagon*) und die Orchideen Großes- und Kleines Zweiblatt (*Listera ovata*) bzw. (*Listera cordata*) aufgefunden.

Der Schiestelboden ist nordseitig am Beginn des Hohen Steiges von markanten rötlichen Felsen eingerahmt. Dort befinden sich auf engstem Raum unterschiedlichste Vegetationseinheiten mit diversen Blühaspekten: Beginnend vom Hang unterhalb der Nockalmstraße mit artenreichen Silikatmagerrasen erreicht man rasch einen Übergang zu Rasengesellschaften basischer Bodenreaktion. Im Umfeld der rötlichen Kalkfelsen mit Spalieren aus Silberwurz (*Dryas octopetala*) und einer Felsvegetation mit diversen Steinbrechgewächsen [darunter der seltene Wimper-Steinbrech (*Saxifraga blepharophylla*) wurden Kalkmagerrasen mit Alpenaster (*Aster alpinus*)] und einer Hochstaudenflur mit Gletscher-Gemswurz (*Doronicum glaciale*) vorgefunden. Auch die Späte Faltenlilie (*Lloydia serotina*) wurde in diesem Bereich gesichtet.

Abb. 37:
Die bunte Almwiese mit dem Gletscher-
Klappertopf (*Rhinanthus glacialis*) säumt
die Grundalm im
Nahbereich des
Info-Zentrums.
Foto: M. Jungmeier,
E.C.O., 17.07.2020



Abb. 38:
Die Gletscher-
Gämswurz (*Doronicum glaciale*) kommt
in den kleinflächigen
Kalkmagerrasen am
Schiestelboden vor.
Foto: S. Glatz-Jorde,
E.C.O., 17.07.2020



Abb. 39:
Ein kleinflächiger
Kalkmagerrasen mit
der Späten Faltenlilie
(*Lloydia serotina*)
zeigt sich unmittelbar
unterhalb eines
Kalkfelsens am
Beginn des Hohen
Steiges.
Foto: S. Glatz-Jorde,
E.C.O., 17.07.2020



Abb. 40: Die Fliegenragwurz (*Ophrys insectifera*) gleicht einem Insekt und täuscht damit so manchen Hautflügler.
Foto: E. Delev, 17.07.2020

Unweit davon, auf der Verebnung des Schiestelbodens, in einer Rieselflur im Umfeld eines Flachmoores wurde die gefährdete und geschützte Behaarte Fetthenne (*Sedum villosum*) in nahezu rasigen Beständen entdeckt. Diese winzige Pflanze tritt in den basenreichen Quell- und Rieselfluren sowie in Erdränissen in den Nockbergen nicht selten auf. Am zweiten Tag wurde die Kirchheimer Wolitzenalm, das Moor in der Oswalder Bockscharte und der Gipfelbereich des Pfannocks besucht.

Der Weg hinauf führte erst durch Zwergstrauchheiden und Silikatmagerrasen mit zahlreichen typischen Orchideen wie der Weißen Hös-wurz (*Pseudorchis albida*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*) oder der Grünen Hohlzunge (*Coeloglossum viride*).

Floristisch besonders interessant sind die Rieselfluren und Flachmoore in der Oswalder Bockscharte. Hier konnten die gefährdeten und

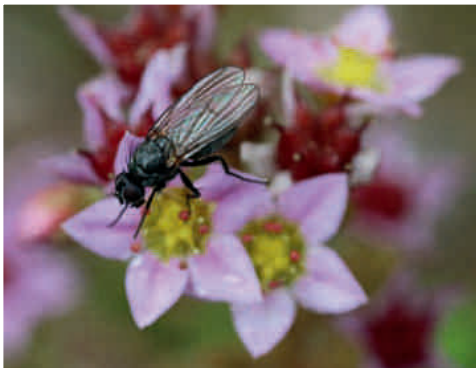


Abb. 41: Die Behaarte Fetthenne (*Sedum villosum*) besitzt Drüsenhaare und ist eine Pionierpflanze.
Foto: M. Jungmeier, E.C.O., 18.07.2020



Abb. 42: Der Sumpf-Tarant (*Swertia perennis*) ist eine typische Art in den basenreicheren Flachmooren der Nockberge. Foto: M. Jungmeier, E.C.O., 18.07.2020



Abb. 44:
Die Duft-Händelwurz (*Gymnadenia odoratissima*) bevorzugt Magerrasen auf Kalkstandorten.
Foto: M. Jungmeier, E.C.O., 17.07.2020

Abb. 43 rechts:
Die Weiße Höswurz (*Pseudorchis albida*), eine typische Vertreterin der Borstgrasrasen auf der Kirchheimer Wolitzenalm.
Foto: H. Kirchmeier, E.C.O., 18.07.2020



Abb. 45:
Die Aurikel (*Primula auricula*) wurde in einer Felsnische unterhalb des Lahnerock-Gipfels festgestellt.
Foto: S. Glatz-Jorde, E.C.O., 18.07.2020

geschützten Arten Schwarzrote Segge (*Carex atrofusca*) und Riesel-Segge (*Carex paupercula*) festgestellt werden.

In einem von Torfmoosen und Wollgräsern dominierten Bereich am Rand des Moores wurde die ebenfalls gefährdete Wenigblütige Segge (*Carex pauciflora*) angetroffen.

Das Flachmoor selbst wird von der Schnabelsegge (*Carex rostrata*) dominiert; in den Randbereichen finden sich die kalkfeindlichen und für subalpine Quellfluren typischen Arten Kastanien-Binse (*Juncus castaneus*) und Gämsen-Simse (*Juncus jacquinii*).

Im steil abfallenden Gipfelbereich des Pfannocks treten Silikatmagerrasen und Blockfluren mit typischer Artengarnitur auf. Knapp unterhalb des Gipfels, am Weg zum Lahnerock, wechselt die Geologie und damit unmittelbar die Vegetation: Neben den basenreichen Hochgebirgsrasen aus Polstersegge (*Carex firma*) und Kopfigem Läusekraut (*Pedicularis rostratocapitata*) finden sich in den Felsnischen Arten wie die Aurikel (*Primula auricula*).

Abb. 46:
Zahlreiche Exemplare
der Orchideenart
Geflecktes Knaben-
kraut (*Dactylorhiza
maculata*) sind im
Davallseggenried
anzutreffen.
Foto: S. Glatz-Jorde,
E.C.O., 18.07.2020



Auf den tieferliegenden, reich strukturierten Kalkmagerrasen unterhalb des Lahnerocks treten zwei Arten des Kohlröschens auf. Nach GRIEBL (2009) sind die Arten Gewöhnliches Kohlröschen (*Nigritella rhellicani*) und Rot-Kohlröschen (*Nigritella miniata* s.str.) im Quadranten nachgewiesen.

Am Unterhang, knapp oberhalb der Kirchheimer Wolitzenalmhütte wurde ein Kalkflachmoor mit buntem Blühaspekt und zahlreichen Orchideen aufgefunden: Schnittlauch (*Allium schoenoprasum*), Sumpf-Tarant (*Swertia perennis*) und Orchideen wie das Gefleckte Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*) trugen zur Ergänzung der Artenliste bei.

Insgesamt wurden 329 Gefäßpflanzen festgestellt, darunter zahlreiche naturschutzfachlich bedeutende Arten. 48 Pflanzen (das entspricht 14 %) sind nach der Kärntner Pflanzenschutzverordnung geschützt (vgl. AMT DER KÄRNTNER LANDESREGIERUNG 2002). Weiters sind einige Arten darunter, die nach der Roten Liste gefährdeter Gefäßpflanzen (KNIELY 1995) als gefährdet gelten.



Abb. 47: Das für die Kalkmagerrasen der Nockberge typische Kohlröschen ist in den Nockbergen bereits mit zwei Arten nachgewiesen. Das Gewöhnliche Kohlröschen (*Nigritella rhellicani*) ist die häufigere Art.
Foto: S. Glatz-Jorde, E.C.O., 18.07.2020



Abb. 48: Das rosa gefärbte Rot-Kohlröschen (*Nigritella miniata* s.str.) ist auf der Kirchheimer Wolitzenalm zu finden.
Foto: S. Glatz-Jorde, E.C.O., 18.07.2020.

Kleine Streubewohner mit Scherenhänden – Pseudoskorpione (Pseudoscorpiones)

Von Gabriel KIRCHMAIR

Spinnentiere sorgen bei einigen wenigen Menschen für Begeisterung, bei den meisten hingegen für Ekel, Angst und Entsetzen. Dieser fragwürdige Ruhm blieb den Pseudoskorpionen bislang erspart. Nur wenige Naturinteressierte sind sich überhaupt der Existenz dieser kleinen Lebewesen bewusst. Die Tatsache, dass man Pseudoskorpione fast überall finden kann und sie in unserer Heimat mit 71 Arten (MAHNERT 2011) vertreten sind, verwundert selbst Naturforscher*innen.

Namensgebend ist ihr mit Scherenhänden ausgestattetes Extremitätenpaar, welches sie mit ihren Vettern, den echten Skorpionen gemeinsam haben. Im Gegensatz zu diesen findet man bei Pseudoskorpionen allerdings keinen Schwanzstachel; daher wurden diese Tiere früher auch als Afterskorpione bezeichnet.

Im Flachland und in den alpinen Tälern stößt man – ausgerüstet mit einem Bodensieb und einem weißen Tablett zum Vorsortieren der Probe – noch relativ leicht in Laubstreu, Moos, unter Rinde usw. auf Vertreter dieser Tiergruppe. Ab der Subalpinstufe fällt das Finden in Nadelwäldern und im alpinen Gelände schon wesentlich schwerer. Das liegt vor allem daran, dass nur wenige Arten in der Region in höhere Lagen vordringen oder gar darauf spezialisiert sind.

Am GEO-Tag der Natur konnten auf dem Weg von der Grundalm zur Wolitzenhütte zwei Pseudoskorpione aus der Nadelstreu gesiebt werden. Diese wurden beide als ausgewachsene Vertreter von *Neobisium carcinoides* bestimmt. Die sehr häufige Art tritt bei uns euryzonal, also von den Tallagen bis ins Hochgebirge, auf. Allerdings handelt es sich hierbei wohl um einen Artenkomplex, der bisher noch nicht entwirrt werden konnte (MAHNERT 2011). Zur Klärung dieses wissenschaftlichen Problems sind morphometrische und molekulargenetische Untersuchungen gefragt. Die beiden Tiere wurden daher auch zum DNA-Barcoding im Rahmen des ABOL-Projektes weitergegeben.



Abb. 49:
Giftig und dennoch ungefährlich –
Habitus des häufigen
Pseudoskorpions
*Neobisium
carcinoides*.
Foto: Ch. Komposch,
ÖKOTEAM

Endemitenreich Nockberge – Weberknechte (Opiliones)

Von Christian KOMPOSCH, Julia SCHWAB, Bernadette SCHINDELEGGGER, Carolus HOLZSCHUH & Alexander PLATZ



Abb. 50:
Das Gebirgsgroßauge (*Platybunus bucephalus*) ist rund um die Grundalm regelmäßig anzutreffen.
Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM

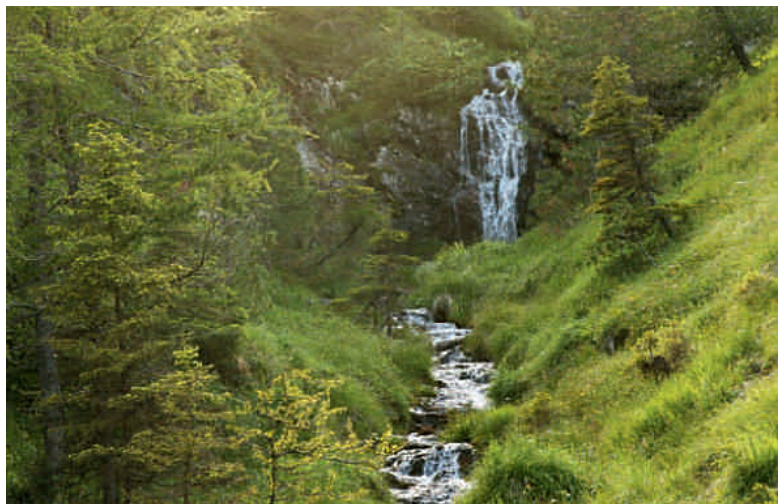
Auf Weberknechte und Weberknechtforscher*innen ist Verlass: Viele GEO-Tags-Expert*innen haderten mit dem nasskalten Regenwetter und ihren bescheidenen Artenlisten. Die Weberknechtforschung konnte an diesem Juli-Wochenende in zweierlei Hinsicht aus dem Vollen schöpfen!

Von den 25 aus dem Biosphärenpark Nockberge bekannten Opilioniden (KOMPOSCH 2020) konnten rund um die Grundalm 9 Arten aus 4 Familien und damit 36 % des Artenspektrums dokumentiert werden. Beeindruckend war die Zahl an Datensätzen (60) und gesammelten Individuen (123). Zusammengetragen wurde das Weberknecht-

material von insgesamt 16 Biolog*innen. Diese opilionologische Teamgröße ist österreichischer GEO-Tags-Rekord.

Das Tiermaterial wurde zu großen Teilen von den fünf Autor*innen gezielt gesammelt; als besonders ergiebig erwies sich hierbei der Bachgraben im Hirschtal oberhalb der Grundalm: Hier konnten 8 Arten gefunden werden; die naturschutzfachlich wertvollste Zönose fand sich in der Spritzwasserzone des kleinen Wasserfalls.

Abb. 51:
Der Bachgraben im Hirschtal war nicht nur eines der landschaftlichen Highlights des GEO-Tages der Natur, sondern auch der Diversitäts-Spot der Weberknechtfauna!
Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM, 08.07.2020



Der Anteil an gefährdeten Arten liegt bei 67 %, jener der Endemiten bei erstaunlichen 78 % – wobei der Endemismus-Status hier nach KOMPOSCH (2018) mit zumindest Subendemit der Alpen definiert wird. Kleiräumige Endemiten sind der Österreichische Zweizahnkanker (*Nemastoma bidentatum relictum*) – für diese Art konnten zumindest 13 Individuen dokumentiert werden, der unmittelbar an Bachufern lebende Schwarze Zweidorn (*Paranemastoma bicuspidatum*) und der Felswandbesiedler Subalpiner Schwarzrückenkanker (*Leiobunum subalpinum*). Die zuletzt genannte Art findet sich hier in vitalen Populationsgrößen – mindestens 41 Individuen konnten gesichtet werden!

Der Nachweis der beiden Individuen des Mittleren Brettankers (*Trogulus* cf. *nepaeformis*) ist ein Indiz für das zumindest punktuelle Vorhandensein von kalkhaltigen Substraten und Gehäuseschnecken im Gebiet. Aus taxonomischer Sicht wirft das konservierte Männchen noch Fragen auf. In dieser Artengruppe ist mit dem Vorliegen kryptischer Arten im Gebiet zu rechnen; darunter versteht man sehr ähnliche Arten, die taxonomisch noch nicht klar abgrenzbar sind. Bemerkenswert ist das sympatrische und syntopische Vorkommen der beiden Mooskanker *Nemastoma bidentatum relictum* und *N. triste*; dieser Nachweis des gemeinsamen Auftretens wurde im moosreichen Silikatblockwald unmittelbar nördlich der Grundalmhütte getätigt. Diesem Lebensraum ist höchster naturschutzfachlicher Wert beizumessen!



Abb. 52: Weltweit nur in Österreich vorkommend – der Österreichische Zweizahnkanker (*Nemastoma bidentatum relictum*).
Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM



Abb. 53: Diese bemerkenswerte Grobblockhalde hinter der Grundalmhütte ist das Habitat des Österreichischen Zweizahnkankers.
Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM, 18.07.2020

Latschenlaufwölfe und Kürbisspinnchen in den Nockbergen! – Spinnen (Araneae)

Von Christian KOMPOSCH, Julia SCHWAB, Bernadette SCHINDELEGGGER, Carolus HOLZSCHUH, Klaus HASENHÜTL, Sarah REINDL, Sandra AURENHAMMER, Britta FREI & Alexander PLATZ



Abb. 54:
Habitus eines Weibchens der Gebirgssektorenspinne (*Zygiella montana*). Den markanten Radnetzen fehlen zwei Sektoren.
Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM

Beginnen wir analog zu den Weberknechten auch hier mit Zahlenspielen zur dokumentierten Spinnenfauna: Am 5. GEO-Tag der Natur im Biosphärenpark Kärntner Nockberge wurde innerhalb von 24 Stunden Sammelzeit abzüglich Schlaf-, Nahrungsaufnahme-, Aufwärm-, Fahrt- und Präsentationszeiten durch ein 16-köpfiges Forscherteam den Achtbeinern mittels Handfang bei Tag, dem Bodensieb und dem Streifnetz nachgestellt. Neben dem Autoren-Team beteiligten sich Auguste, Lieselotte und Sonnhild Pichler-Koban, Boris Miedl, Victoria Pail, Larissa Suppan und Tamara Sundl an den arachnologischen Kartierungsarbeiten.

Das Ergebnis: circa 130 gesammelte Individuen, die sich aus geschätzten 40 Arten zusammensetzten. Determiniert und ausgewertet wurden 65 Individuen, die sich auf mindestens 23 Arten aus 13 Familien verteilen. Insgesamt 45 Datensätze bereichern unser Wissen zur Araneenfauna des Gebiets. Für den Kärntner Anteil des Biosphärenparks sind gegenwärtig etwas mehr als 120 Spinnenarten dokumentiert (KOMPOSCH 2019).

Bemerkenswerte Artnachweise in Form von Zweitfunden für den Biosphärenpark gelangen für die Arten Latschenlaufwolf (*Pardosa ferruginea*), Alpen-Bodentrichterspinne (*Coelotes cf. solitarius*) und Gebirgshockling (*Attulus rupicola*). Wer sich unter den Lesern jetzt denken mag, dass er diese netten deutschen Namen für Spinnen noch nie gelesen

Abb. 55:
Silikاتفelswände in der Hochmontan- und Subalpinstufe sind das Habitat der Gebirgssektorenspinne.
Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM



haben, soll erfahren, dass es einem österreichisch-schweizerisch-deutschen Team kürzlich gelungen ist, für den deutschsprachigen Raum einheitliche Populärnamen für Spinnen vorzulegen (BREITLING et al. 2020).

An Felsen und Mauern allgegenwärtig waren die charakteristischen Netze der Gebirgssektorenspinne (*Zygiella montana*). Erwartbar und doch immer wieder erstaunlich ist die Tatsache, dass trotz einer kilometerweiten Entfernung zur nächsten Siedlung die Grundalmhütte von synanthropen Arten eingenommen wurde. So wurde das Neozoon Gewöhnliche Fettspinne (*Steatoda bipunctata*) in hoher Populationsdichte an den Gebäudemauern registriert.

Erfreulich ist der Nachweis des Wipfel-Kürbisspinnchens (*Araniella alpica*), einer in Kärnten selten gefundenen kleinen Radnetzspinne (KOMPOSCH & STEINBERGER 1999). Gemeinsam mit 11 weiteren Arten wurde dieser in unvergälltem, hochprozentigem Ethanol konservierte Beleg zum Aufbau der österreichischen Gendatenbank (ABOL) herangezogen.

Weitere achtbeinige Schätze befinden sich mit hoher Wahrscheinlichkeit im Heer der unbestimmt gebliebenen Baldachin- und Zwergspinnen aus den Gesiebeprobe. Besonderes arachnologisches Augenmerk sollte zudem der Fauna der Grobblockhalde nahe der Grundalmhütte geschenkt werden: Dieser strukturreiche Sonderstandort könnte kälteadaptierten Endemiten, Gebirgsarten und Eiszeitrelikten als Refugium in Zeiten des Klimawandels dienen. Eine langfristige Sicherung dieses – auch aus Sicht der Botaniker (u. a. mündl. Mitt. Wilfried Franz) – landesweit bedeutenden Biotops als Naturdenkmal wäre anzustreben.

Abb. 56:
Ein Almenlaufwolf (*Pardosa blanda*) auf rot-weiß-roter Wegmarkierung.
Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM



Abb. 57: Schützenswerter Felsbiotop auf der Grundalm.
Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM, 18.07.2020



Wenig bekannte Tausendfüßer – Wenigfüßer (Pauropoda)

Von Klaus HASENHÜTL

Die Wenigfüßer (Pauropoda) sind kaum bekannte Vertreter der insgesamt vier Klassen umfassenden Gruppe der Tausendfüßer (Myriapoda). Ihre verborgene Lebensweise im Spaltensystem des Bodens, verbunden mit einer Körpergröße von 0,8 bis 1,2 mm erzwingen eine gezielte und aufwendige Suche durch Experten. Dieser Umstand erklärt auch, warum unsere derzeitige Kenntnis über diese Tiergruppe als sehr gering eingestuft werden muss. Angepasst an ihr subterranes Dasein fehlen ihnen Lichtsinnesorgane. Als Ausgleich besitzen sie typische Tasthaare (Trichobothrien), Feuchtigkeitsrezeptoren und mutmaßliche Chemorezeptoren.

Der Namen „Wenigfüßer“ (Pauropoda) ist mehr als berechtigt. Erwachsene Pauropoden besitzen, obwohl zu den Tausendfüßern gehörig, maximal neun, selten zehn Schreitbeinpaare. Im Vergleich dazu finden wir bei den Doppelfüßern (Diplopoda) bis zu 380 Beinpaare – bei dem nur 40 mm großen, kalifornischen *Illacme plenipes* aus der Ordnung Siphonophorida sind es gar 760 Beine! Die Hundertfüßer (Chilopoda) besitzen bis zu 194 Beinpaare und bei den Zwergfüßern (Symphyla) sind es immer zwölf Beinpaare.

Pauropoden beginnen ihre Entwicklung mit einer indirekten Spermaübertragung. Die männlichen Tiere formen aus einem flüssigen Sekret eine mehr oder weniger kunstvolle Spermatophore. Im einfachsten Fall ist es ein kurzer Stiel auf dessen oberem Ende der Spermatropfen aufgesetzt wird (Gattung *Pauropus*) oder ein kunstvolles, netzartiges Gespinst,



Abb. 58:
Habitus des Wenigfüßers *Acopaupopus ornatus*.
Foto: K. Hasenhütl
(Präparat eines adulten Tieres im Durchlicht-Mikroskop)

in das der Spermatropfen hineingelegt wird (Gattung *Trachypauropus*). Aus dem Ei schlüpfen ein – oder auch zwei – unbewegliche Pupoid-Stadien mit nur zwei Beinpaaren. Aus diesem geht das erste frei bewegliche Stadium mit drei Schreitbeinpaaren hervor. Durch weitere Häutungen entwickeln sich Stadien mit fünf, sechs, acht und neun Schreitbeinpaaren, lediglich bei der Gattung *Decapauropus* sind es zehn Schreitbeinpaare. Stadien mit vier oder sieben Beinpaaren sind unbekannt. Diese Entwicklung, bei der bei jeder Häutung neue Segmente (und Beinpaare) hinzukommen, solange bis das Erwachsenen-Stadium erreicht ist, nennt man Teloanamorphose. Als gemeinsame morphologische Besonderheit unter den Tausendfüßern, die alle einfache, gegliederte Fühler besitzen, sind bei den Pauropoden noch die charakteristischen, gegabelten Fühler zu nennen.

Der erste Nachweis eines Pauropoden in Österreich erfolgte 1884 durch LATZEL. Eine 1972 erstellte Auflistung der Pauropoden Österreichs durch Imhof im *Catalogus Faunae Austriae* umfasste 7 Gattungen mit 27 Arten, die von 35 Fundorten stammen. Heute, rund 50 Jahre später, sind für Österreich 9 Gattungen mit 30 Arten von rund 150 Fundorten bekannt.

Im Bereich der Grundalm wurden nun die Gattungen *Pauropus* und *Allopauropus* nachgewiesen. Die Bestimmung auf Artniveau gestaltet sich schwierig, da kein aktueller Bestimmungsschlüssel zur Verfügung steht und auf weit verstreute Originalbeschreibungen, zum Teil aus dem vergangenen Jahrhundert, zurückgegriffen werden muss.

Sicher ist, dass zu den derzeit bekannten Fundorten der Gattungen *Pauropus* und *Allopauropus* in Kärnten [„Umgebung Wörther See (KATZEL 1884)“, „Warmbad Villach (REMY 1962)“ und „St. Jakob i. Gailtal (REMY 1962)“, „Krainberg, Velden (REMY 1962)“, und „Feistritz (REMY 1962)“] die Grundalm neu hinzugefügt werden kann.



Abb. 59:
Ein Wenigfüßer der
Gattung *Pauropus*.
Foto: K. Hasenhütl
(Präparat eines adul-
ten Tieres im Durch-
licht-Mikroskop)

Flink zwischen Alm und Gipfel – Laufkäfer (Carabidae)

Von Wolfgang PAILL & Johanna GUNCZY

Laufkäferkundliche Beobachtungen und Aufsammlungen erfolgten entlang der Nockalmstraße im Umfeld von Grundalm und Schiestelscharte am Fuße des Klomnocks. Dabei konnten 22 Arten dokumentiert werden. Der Großteil entfiel auf die Grabläufer der Gattung *Pterostichus*. Besonders häufig präsentierte sich Illigers Grabläufer (*Pterostichus illigeri*), eine relativ kleinräumig verbreitete Art mit Verbreitungsschwerpunkt in den österreichischen Ostalpen. Im westlichen Teil der Hohen Tauern kommt die Art nicht mehr vor, da es ihr nacheiszeitlich nicht gelungen ist, aus randlichen Refugialgebieten weiter in die zentralen Alpenregionen vorzudringen. Im kleinräumigen Untersuchungsgebiet waren auch die Flinkläufer (*Trechus*) mit 6 Arten gut vertreten. Mehrfach in größerer Zahl wurde der Alpen-Flinkläufer (*Trechus alpicola*) gefunden, während der in Österreich endemische Franz-Flinkläufer (*Trechus constrictus franzi*) nur punktuell und in geringer Zahl auftrat. Dieser Nachweis ist aber umso interessanter, handelt es sich doch um das arealweit südlichste Vorkommen des Taxons. Der Franz-Flinkläufer besiedelt ein kleines Areal, das von den südlichsten Ennstaler und westlichen Eisenerzer Alpen über die Niederen Tauern, den östlichsten Teil der Hohen Tauern bis in die nördlichen Gurktaler Alpen reicht (PAILL & KAHLN 2009). Der aktuelle Fund aus dem Grundtal (Grundalm) liegt einige Kilometer südlich der bekannten Vorkommen von Innerkrems, Peitlernock, Karlnock und Königstuhl (HOLDHAUS 1954). Er gelang durch das Sieben von Laubstreu und wurde uns dankenswerter Weise von Kollegen Klaus Hasenhütl zur Verfügung gestellt.



Abb. 60: Illigers Grabläufer (*Pterostichus illigeri*) – rötliche Beine und abgerundete Halsschild-Hinterecken charakterisieren diesen flügellosen und daher ausbreitungsschwachen Vertreter der Grabläufer.
Foto: W. Paill



Abb. 61: Mit etwa 3,5 mm Körperlänge und rotbrauner Färbung entspricht der Alpen-Flinkläufer (*Trechus alpicola*) dem durchschnittlichen Erscheinungsbild innerhalb der arten- und endemitenreichen Gattung *Trechus*.
Foto: W. Paill

Nur ein winziger Einblick – Xylobionte Käfer (Coleoptera: Xylobionta)

Von Sandra AURENHAMMER

Die Käferfauna wurde auf der Suche nach Totholzbewohnern vor allem im Bereich der Grundalm und Wolitzenalm, vereinzelt auch auf der Schiestelscharte und entlang der Nockalmstraße mittels Handfang, Kescher, Klopfschirm und Bodensieb tagüber kartiert. Determiniert wurden 50 Käferindividuen, die 23 Arten aus 14 Familien angehören. Zur Gilde der Totholzbewohner zählten davon 14 Arten; ihre Vertreter wurden auf blühenden Hochstauden im Bereich der beiden Almen sowie in den angrenzenden subalpinen Nadelwäldern nachgewiesen. Der Rüssel-Rotdeckenkäfer (*Lygistopterus sanguineus*) besiedelt Saumbiotope und nutzt dort vor allem besonntes Totholz für seine Entwicklung. Adulte Tiere ernähren sich von Pollen. Besondere Nachweise stammen von Arten, die sich nur in lichten, naturnahen Koniferenwäldern entwickeln: Bemerkenswert ist der Nachweis des seltenen Schwarzen Tiefaugenbocks (*Cortodera femorata*), der von D. Riedner und E. Trattinig an der Nockalmstraße auf Hochstauden gefunden wurde. Die rund einen Zentimeter große Art hat eine für Bockkäfer ungewöhnliche Entwicklung: Ihre Larven leben im Mark von in Streu eingebetteten Koniferenzapfen. Der Schwarze Tiefaugenbock ist in Kärnten zwar weit verbreitet, wird jedoch selten gefunden (STEINER 2000). Gefährdet und selten ist auch der Rotrandige Flachkäfer (*Ostoma ferruginea*), der auf der Grundalm entdeckt werden konnte. Er lebt an pilzmyzelhaltigem Holz großdimensionierter, stehender Baumstämme. Nur wenige Funde, darunter Nachweise des Großen Pestwurzzüßlers (*Liparus germanus*) und des Kupfrigen Schnellkäfers (*Ctenicera cuprea*) stammen aus den Hochlagen des Untersuchungsgebiets (Schiestelscharte, 2.030 m). Hier sind vor allem an den Kältestandorten endemische Käferarten zu erwarten.

Die Rahmenbedingungen von 24 Stunden Sammelzeit und gezählten Stunden hinter dem Binokular gewähren uns allein nur einen winzigen Einblick in die artenreiche Käferfauna des Biosphärenparks. Dank der motivierten Unterstützung durch unsere Teilnehmer*innen wurde – trotz der für die thermo- und heliophilen Totholzbesiedler suboptimalen Wetterverhältnisse – mehr Tiermaterial gesammelt, als im Rahmen des GEO-Tag-Events ausgewertet werden konnte. Zusammen mit der Ausbeute der Vorjahre steht mittlerweile eine beachtliche Menge an sortiertem und etikettiertem Käfermaterial aus den Nockbergen in der Sammlung der Autorin (Coll. OEKO/Aurenhammer) zur Bearbeitung bereit.

Abb. 62:
Der seltene Schwarze Tiefaugenbock (*Cortodera femorata*) entwickelt sich in abgefallenen Zapfen. Foto: S. Aurenhammer, ÖKOTEAM



Abb. 63:
Zusammengekauert in der Blüte des Weißen Germers (*Veratrum album*) überdauert der wärmeliebende Rüssel-Rotdeckenkäfer (*Lygistopterus sanguineus*) den regnerischen Nachmittag am 18.07.2020 auf der Grundalm. Foto: S. Aurenhammer, ÖKOTEAM

Kindesraub unter Moos – Ameisen (Formicidae)

Von Felix KRAKER & Herbert C. WAGNER

Im Zuge des GEO-Tages im Biosphärenpark Nockberge konnten 12 Ameisenarten aus 5 Gattungen nachgewiesen werden. Insbesondere in der Subalpin- und Alpinstufe nisten Ameisen gerne unter flachen Steinen. Die Sonne erwärmt diese Steine und sorgt so für die benötigte Wärme zur Brutentwicklung. Im Gebiet konnten wir an solchen Standorten besonders häufig Nester der Bergsklavenameise (*Formica lemani*) finden.



Abb. 64:
Berg-Sklavenameisen (*Formica lemani*) kümmern sich um ihren Nachwuchs.
Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM

In einem Nest unter ausgedehnten Moospöhlern auf einem Felsen war der Hausfriede jedoch gestört: In der Peripherie des Nestes saß eine Gyne, also ein Weibchen der Blutroten Raubameise (*Formica sanguinea*) mit mehreren Puppen. Die Blutrote Raubameise wurde ihrem deutschen Namen gerecht, sie schien der *Formica-lemani*-Kolonie Puppen geraubt zu haben. Diese noch nicht aus ihrer Puppenhülle geschlüpften artfremden Ameisen waren wohl als Arbeitskräfte für die Koloniegründung vorgesehen.

Gynen von *Formica sanguinea* können Kolonien auf weitere Weise gründen: So sind auch temporärer Sozialparasitismus durch einzelne Gynen, inter- und intraspezifische Pleometrose aber auch das Übernehmen von Sklavenameisen-Nestern nach Raubzügen ihrer Mutterkolonie bekannt. Innerhalb der Gattung *Formica* ist die hier genannte Art weltweit am weitesten verbreitet und ökologisch breit eingemischt (SEIFERT 2018); der Grund ihres erfolgreichen Auftretens könnte in der Flexibilität der Koloniegründungsweise mitbegründet sein.

Natürlich sind nicht alle Gründungsversuche von Junggynen erfolgreich. Ein Beispiel lieferte eine Gyne der Schwarzen Wegameise (*Lasius niger*). Die meisten bisher dokumentierten Vorkommen in Kärnten liegen unter 1.300 m Seehöhe (WAGNER 2014), ein Nest auf 1.860 m war eine Ausnahme (WAGNER et al. 2018). Die hier gefundene und wohl vom Wind verwehte Gyne wurde auf 1.698 m gefunden. Da der Schwarmflug von *Lasius niger* von Juni bis September stattfindet (BOOMSMA & LEUSINK 1981) und die gefundene Gyne ausgemagert erschien, war sie vermutlich bereits im Sommer 2019 geschwärmt. Nach etwa einem Jahr hatte sie also keine Nachkommen hervorgebracht. Eine erfolgreiche Koloniegründung bei *Lasius niger* erscheint hier also unwahrscheinlich.

Zoologenmangel?! – Weitere Bodentiere (Evertebrata diversa)

Von Christian KOMPOSCH und Klaus HASENHÜTL

Trotz der 40 Zoologen, die am GEO-Tag teilgenommen haben, fehlt es gut und gern an mindestens 20 weiteren Experten, die notwendig wären, um nur die Gesiebeprobe der Verfasser auf ihre Bodenfauna hin auszuwerten.

Unter den Weichtieren finden wir in den Bodenproben Schließmundschnecken und Schnirkelschnecken, das Regenwetter nutzen auch malakologische Nudisten für Streifzüge. Regenwürmer werden aus dem staunassen Boden ausgetrieben, finden sich aber gleichermaßen auch im Gesiebe. Trotz der hohen bodenbiologischen Bedeutung der Lumbriciden gibt es dafür kaum Experten in Österreich. Artenreich sind die Milben („Acari“) mit Horn-, Raub- und Schildkrötenmilben in den Proben vertreten. Die ehemalige Hochburg der Hornmilbenforschung, das Institut für Zoologie an der Karl-Franzens-Universität Graz, wurde von Evolutionsbiologen mit anderen Schwerpunkten übernommen. Asseln – so hübsch gezeichnet oder putzig kugelig („roly-poly“) sie auch sein mögen – finden sich zwar regelmäßig und wetterunabhängig bei allen GEO-Tagen, sie finden jedoch weder Liebhaber noch Biologen, die sich mit ihnen beschäftigen. Ähnliches gilt für Hundertfüßer (Chilopoda); die fünf bis zehn aufgesammelten Arten müssen vorerst unbestimmt bleiben. Die arten- und endemitenreiche Tausendfüßergruppe Doppelfüßer (Diplopoda) musste dieses Mal unbeachtet bleiben. Es bleibt die Hoffnung auf spannende Ergebnisse zu dieser auch chemisch-ökologisch hoch spannenden Tiergruppe in den nächsten Jahren.

Unter den Urinsekten herrscht massiver Forschermangel – Beintastler (Protura) werden trotz herausragender Qualitäten als Bioindikatoren für Waldökosysteme als „indet.“ abgelegt; um Doppelschwänze bestimmen zu lassen, müssten wir sie einem Kollegen in Spanien zusenden – um Monate oder Jahre später (eventuell) ein Ergebnis zu erhalten. Springschwänze (Collembola) könnten ebenfalls wetterunabhängig gut und gern tausendfach gefangen werden – und bleiben seitens der Zoologen dennoch fast immer unbeachtet. Kleine Bodenwespen (Apocrita) und Fliegen (Diptera) teilen ihr Schicksal, Fransenflügler (Thysanoptera) und Pflanzenläuse (Sternorrhyncha) bleiben ebenfalls namenlos. Für bodenbewohnende Käferfamilien und Bodenspinnen wären Experten durchaus vorhanden, allein die Menge der Aufsammlungen übersteigt die Kapazitätsgrenze der wenigen Coleopterologen und Arachnologen.

Unterm Strich rechnen wir allein aus den genannten Gruppen mit 50 bis 100 weiteren Tierarten aus den Gesiebeprobe rund um die Grundalm.



Abb. 65:
Tausendfuß – dieser Diplopede steht stellvertretend für die große Zahl an unbearbeiteten Tiergruppen.
Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM

Des einen Freud, des anderen Leid – Amphibien und Reptilien

Von Christian KOMPOSCH & Carolus HOLZSCHUH



Abb. 66:
Ein Alpsalamander wurde am Weg zum Pfannock angetroffen.
Foto: S. Glatz-Jorde, E.C.O., 18.07.2020

Abb. 67:
Ein adulter Grasfrosch befand sich im Nahbereich der Kirchheimer Wolitzenhütte.
Foto: V. Berger, E.C.O., 18.07.2020

Abb. 68: Der Bergmolch ist an seiner einfarbig orangen Bauchseite gut kenntlich.
Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM

Dieses bekannte Sprichwort teilt die einzelnen Tiergruppen-Experten in mit dem Wettergott hadernde und sehr zufriedene Teilnehmer des GEO-Tages. Auf die Freunde der Kriechtiere und Lurche gilt das in besonderem Maße. Beinahe perfektes Amphibienwetter führte zum Nachweis von Alpsalamander, Bergmolch und Grasfrosch, von den Reptilien hingegen zeigte sich nur – oder immerhin – die Kreuzotter als einzige Gebirgsschlange Österreichs.

Am öftesten wurde der Grasfrosch beobachtet, eine in Kärnten noch weit verbreitete, häufige und in allen Höhenstufen auftretende Braunfroschart. Trotz Bestandsrückgängen ist diese Spezies österreichweit noch ungefährdet (KOLLMANN 2007). Ähnliches gilt für den Alpsalamander – bei Regenwetter offenbaren sich dem wetterfesten und bergtauglichen Biologen die großen Bestände des tiefschwarzen „Bergmandls“. Die kälteliebende Kreuzotter, in den Roten Listen Kärntens für Gebirgslagen noch als ungefährdet eingestuft (HAPP et al. 1999), könnte durch die Klimaerwärmung weitere Lebensraumverluste hinnehmen müssen.



In einem Bächlein helle – Fische (Pisces)

Von Maxim GRIGULL und Lukas KÖSTENBERGER

Am 18. Juli 2020 fand eine Elektrobefischung statt, um den Grundalmbach auf der Grundalm auf Fisch- und Krebsvorkommen zu überprüfen. Die Befischung fand etwa 800 m bis 650 m nördlich der Grundalmhütte statt. Der Grundalmbach ist ein kalter, lebhafter, sauerstoffreicher und kleiner Gebirgsbach mit Abstürzen, Rinnen und Gumpen, welcher daher als Bachforellen-Lebensraum geeignet ist. Die Befischung wurde vom Verfasser gemeinsam mit interessierten Helfern*innen durchgeführt. In Summe konnten auf 150 m Lauflänge insgesamt vier Bachforellen-Individuen (*Salmo trutta*) mit Längen von 80, 180, 219 und



Abb. 69:
 Elektrofischung
 des Grundalmbaches.
 Links im Bild der
 Kübelträger Lukas
 Köstenberger, wel-
 cher die gefangenen
 Fische zum Hälter-
 becken bringt, mittig
 Polführer Maxim
 Griggull, links
 Kescherführer
 Dominik Schwarz.
 Foto: E. Trattig,
 18.07.2020

235 mm nachgewiesen werden.

Die vorgefundene Individuendichte ist sehr gering, dürfte jedoch der Größe des Gewässers angepasst sein. Das Bachforellen-Vorkommen ist mit hoher Wahrscheinlichkeit auf Besatzmaßnahmen zurückzuführen. Die gefangenen Individuen wiesen keine Verletzungen auf und wurden nach der Artbestimmung und Vermessung wieder zurückgesetzt.



Abb. 70:
 Eine der vier nach-
 gewiesenen Bach-
 forellen (*Salmo trutta*).
 Foto: E. Trattig,
 18.07.2020

Das Glück der regenfreien Morgenstunden – Vögel und Säugetiere (Aves & Mammalia)

Von Jonas HOMBURG und Finja STREHMANN

Trotz der ungünstigen Witterungsbedingungen bei diesem GEO-Tag blieb der für Ornitholog*innen so wichtige frühe Morgen regenfrei. So nutzten auch mehrere vogelkundlich Interessierte dieses Zeitfenster. Die festgestellten 31 Vogelarten spiegeln das Artenspektrum eines Bergwaldes bis zur Baumgrenze wider. Im Wald sind dies Tannen-, Weiden- und Haubenmeise, Sommer- und Wintergoldhähnchen, Birken- und Erlenzeisig, Gimpel sowie Dreizehenspecht. Häufig zu hören, aber selten zu sehen, ist der Tannenhäher. *Nucifraga caryocatactes* macht schon im Landschaftsbild auf sich aufmerksam: Von den in großer Zahl versteckten Zirbenzapfen bleiben jene an schwer erreichbaren Standorten – etwa zwischen Felsen – oftmals zurück und führen so zum Auskeimen an „ungewöhnlichen“ Stellen.

Fast allgegenwärtig entlang des Grundalmbaches war die Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*). Mit einem Birkhuhn (*Tetrao tetrix*) gelang nach den Auerhuhn-Beobachtungen im Jahr 2018 der Nachweis einer weiteren Raufußhuhn-Art für den GEO-Tag. Ringdrossel, Bergpieper und



Abb. 71:
Der Tannenhäher
quert im niedrigen
Flug die locker
bestockten Zirben-
wälder.
Foto: F. Strehmann,
18.07.2020

Steinschmätzer sind Charakterarten der höheren Lagen. Trotz des feucht-kühlen Wetters zeigten sich zudem zwei Steinadler (*Aquila chrysaetos*). Hervorzuheben sind weiters die zahlreichen Brutnachweise, die u. a. für Tannenhäher, Dreizehenspecht, Erlenzeisig, Gimpel, Tannen- und Weidenmeise, Ringdrossel, Bergpieper und Steinschmätzer gelangen.

Die im Vergleich zu den Vorjahren kürzere Artenliste lässt sich darauf zurückführen, dass durch die Lage des Untersuchungsgebietes die typischen Talboden-Arten fehlten.

Abseits der gefiederten Bergbewohner sind zwei Säugetierarten erwähnenswert: Eine kopfstärke Rothirschgruppe zeigte sich in der Morgendämmerung im offenen Gelände und ein Schneehase (*Lepus timidus*) querte die Nockalmstraße. Ergänzend dazu wurden von anderen Teilnehmer*innen das Europäische Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) und allgegenwärtig das Murmeltier (*Marmota marmota*) wahrgenommen.

LITERATUR

Allgemeiner Teil

- 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.
- BORSDDORF A., JUNGMEIER M., BRAUN V. & HEINRICH K. (Hrsg.) (2020): Biosphäre 4.0. UNESCO Biosphere Reserves als Modellregionen einer nachhaltigen Entwicklung. Innsbruck, Klagenfurt, 334 S.
- EGNER H., FALKNER J., JUNGMEIER M. & ZOLLNER D. (2017): Institutionalizing cooperation between biosphere reserves and universities – the example of Science_Link Nockberge. – eco.mont: 77–80, Wien.
- 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., AURENHAMMER S. & KOMPOSCH Ch. (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.
- HUBER M. & KÖSTL T. (2020): Nachhaltigkeit messen – Praktische Erfahrungen und Herausforderungen im Aufbau eines Biosphere Reserve Integrated Monitoring (BRIM) im Biosphärenpark Salzburger Lungau & Kärntner Nockberge. Klagenfurt, 281–302 S.

Botanik

- AMT DER KÄRNTNER LANDESREGIERUNG (2016): Gesamte Rechtsvorschrift für Pflanzenartenschutzverordnung, Fassung vom 11.02.2016, (Quelle: <http://www.ris.bka.gv.at>).
- KNIELY G., NIKLFELD H. & SCHRATT-EHRENDORFER L. (1995): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen Kärntens. – Verlag d. Naturwiss. Vereins f. Kärnten, Klagenfurt, 451 S.
- NIKLFELD H. (1999): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Band 10, Wien, 292 S.
- GRIEBL N. (2009): Die Gattung *Nigritella* in Österreich. – Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid. 26 (1): 76–105.

Pilze

- PÖTZ H. (2017): Die Großpilze Kärntens. – Verlag des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten, Sonderreihe Natur Kärnten, Band 8, Klagenfurt am Wörthersee, 440 S.

Zoologie

- BOOMSMA J. J. & LEUSINK A. (1981): Weather conditions during nuptial flights of four European ant species. – *Oecologia*, 50: 236–241.
- GOLLMANN G. (2009): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia). – In: ZULKA P. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. – Grüne Reihe des Lebensministeriums, 14/2: 37–60.
- HAPP U., WALLNER A., SMOLE-WIENER A. K. & GUTLEB B. (1999): Rote Liste der Kriechtiere Kärntens (Vertebrata: Reptilia). – *Naturschutz in Kärnten*, 15: 113–116.
- HOLDHAUS K. (1954): Die Spuren der Eiszeit in der Tierwelt Europas. – *Abhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien*, 18: 493 S.
- 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. (2019): Spinnen – allgegenwärtige Kleinraubtiere mit Forschungsbedarf. In: GLATZ-JORDE S., JUNGMEIER M., AURENHAMMER S. & KOMPOSCH Ch.: Biodiversität im Biosphärenpark Kärntner Nockberge. Ergebnisse des GEO-Tages der Artenvielfalt 2018 – Vom Talboden in Ebene Reichenau bis zur Prägatscharte. – Carinthia II, 209./129.: 43–44.
- KOMPOSCH Ch. (2020): Bemerkenswerte Waldbewohner – Weberknechte (Opiliones). S. 24–25. In: AURENHAMMER S., KOMPOSCH Ch., GLATZ-JORDE S., JUNGMEIER M.: 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.
- KOMPOSCH Ch. & STEINBERGER K.-H. (1999): Rote Liste der Spinnen Kärntens (Arachnida: Araneae). – *Naturschutz in Kärnten*, 15: 567–618.
- MAHNERT V. (2011): Pseudoscorpiones (Arachnida). In: SCHUSTER R. (Hrsg.): Checklisten der Fauna Österreichs, 5: 28–39.

- PAILL W. & KAHLN M. (2009): Coleoptera (Käfer): 627–783. In: RABITSCH W. & ESSL F. (Hrsg.): Endemiten – Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt. – Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten und Umweltbundesamt GmbH, Klagenfurt und Wien, 923 S.
- SEIFERT B. (2018): The ants of Central and North Europe. – Lutra Verlags- und Vertriebsgesellschaft, Tauer, 408 S.
- WAGNER H. C. (2014): Die Ameisen Kärntens. – Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, 462 S.
- WAGNER H. C., KOMPOSCH Ch., DEGASPERI G., SCHNEIDER M., KERSCHBAUMSTEINER H., GUNCZY L. W., HEIMBURG H., FREI B., AURENHAMMER S., ZWEIDICK O., FUCHS P., NETZBERGER R., BOROVSKY R., KIRCHMAIR G., PREIML S., TEISCHINGER G., DUDA M., KORN R., KUNZ G., VOGTENHUBER P., OCKERMÜLLER E., SEEBER J., GUNCZY J. & ALLSPACH A. (2018): Bericht über das vierte ÖEG-Insektencamp: Parasitische Ameisen, endemische Käfer und viele weitere Invertebraten aus dem Biosphärenpark Nockberge (Kärnten). – Entomologica Austriaca, 25: 95–144.

Sandra Aurenhammer, MSc Mag. Dr. Christian Komposch Mag. Dr. Herbert Christian Wagner	ÖKOTEAM – Institut für Tierökologie und Naturraumplanung Bergmannngasse 22, 8010 Graz Kasmanhuberstraße 5, 9500 Villach	aurenhammer@oekoteam.at c.komposch@oekoteam.at heriwager@yahoo.de	
DI Susanne Glatz-Jorde, MSc Mag. Tobias Köstl Mag. Dr. Michael Jungmeier Maxim Grigull, MSC	E.C.O. Institut für Ökologie Lakeside B07, 9020 Klagenfurt am Wörthersee	glatz-jorde@e-c-o.at jungmeier@e-c-o.at koestl@e-c-o.at grigull@e-c-o.at	
Lukas Köstenberger, MSc	Seeblickweg 6, 9542 Afritz am See	lukas.koestenberger@umweltbuero.at	
Johanna Gunczy, MSc Mag. Wolfgang Paill	Universalmuseum Joanneum Studienzentrum Naturkunde Weinzöttlstraße 16, 8045 Graz	johanna.gunczy@gmail.com wolfgang.paill@museum-joanneum.at	
Gabriel Kirchmair, Msc,	Universität Graz, Universitätsplatz 2, 8010 Graz	gabriel.kirchmair@uni-graz.at	
Mag. Harald Komposch	Ingenieurbüro für Biologie Krenngasse 38/ 17A, 8010 Graz	harald.komposch@gmx.at	
Mag. Claudia Taurer-Zeiner	Ingenieurbüro für Biologie Millstätter Straße 34, 9544 Feld am See	claudia@taurer.net	
Dr. Klaus Hasenhütl	Hasenhütl Consulting Berliner Ring 40, 8047 Graz	office@hasenhuetl.at	
Jonas Homburg	Dachauer Straße 265, 80637 München / D	Jonas.Homburg@gmx.de	
Finja Strehmann	Brießelstraße 34/3, 35274 Kirchhain / D	finja.strehmann@aon.at	
Evelin Delev	Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten Völkermarkter Ring 31, 9021 Klagenfurt am Wörthersee	magicve@gmx.net	
Wolfgang Dämon	Oberfeldstraße 9, 5113 St. Georgen bei Salzburg	wolfgang@mykodata.net	