

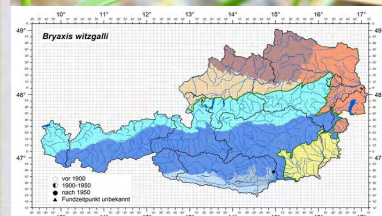
ENDEMITENBERG KORALPE

ERSTE ZUSAMMENFASSENDE DARSTELLUNG
(LITERATURAUSWERTUNG)
DER ZOOLOGISCHEN UND BOTANISCHEN ENDEMITEN
DIESES EINZIGARTIGEN GEBIRGSSTOCKS

Endbericht

Auftraggeber:
MMag. Ute Pöllinger
Umweltanwältin des Landes Steiermark

Graz, im Juni (Okt.) 2016



ÖKOTEAM - Institut für Tierökologie und Naturraumplanung

Brunner, Holzinger, Komposch OEG

Technisches Büro für Biologie

A - 8010 Graz, Bergmannsgasse 22

Tel.: 0316/35 16 50 • Fax DW 4 • e-mail: office@oekoteam.at



ENDEMITENBERG KORALPE –

Erste zusammenfassende Darstellung (Literaturauswertung) der zoologischen und botanischen Endemiten dieses einzigartigen Gebirgsstocks

Auftraggeber:

MMag. Ute PÖLLINGER

Umweltanwältin des Landes Steiermark

Stempfergasse 7, 8010 Graz

Auftragnehmer:

ÖKOTEAM –

Institut für Tierökologie & Naturraumplanung

Projektleitung (ÖKOTEAM):

Mag. Dr. Christian KOMPOSCH

Fachbearbeitungen ÖKOTEAM:

Sandra AURENHAMMER, MSc.

Mag. Dr. Thomas FRIESS

PD. Mag. Dr. Werner HOLZINGER

Mag. Dr. Christian KOMPOSCH

Astrid LEITNER

Johannes VOLKMER, BSc.

Mag. Philipp ZIMMERMANN

Fachbearbeitungen Externe:

Mag. Gregor DEGASPERI

Mag. Dr. Thomas DEJACO

Georg DERBUCH

Mag. Dr. Wolfram GRAF

Manfred KAHLEN

Mag. Wolfgang PAILL

Mag. Johannes SCHIED

Dr. Christian WIESER

Fachbearbeitung Umweltbüro:

Mag. Dr. Susanne AIGNER

Priv.-Doz. Mag. Dr. Gregory EGGER

Lektorat:

Mag. Dr. Wolfgang RABITSCH

Zitiervorschlag:

ÖKOTEAM – KOMPOSCH, PAILL, AURENHAMMER, GRAF, DEGASPERI, DEJACO, FRIESS, HOLZINGER, LEITNER, RABITSCH, SCHIED, VOLKMER, WIESER, ZIMMERMANN & AIGNER & EGGER (2016): Endemitenberg Koralpe – Erste zusammenfassende Darstellung (Literaturauswertung) der zoologischen und botanischen Endemiten dieses einzigartigen Gebirgsstocks. – Unveröffentlichter Projektendbericht im Auftrag von: MMag. Ute Pöllinger, Umweltanwältin des Landes Steiermark, 204 Seiten.



Graz, am 11.10.2016 (Finalversion)

INHALT

1	Zusammenfassung	5
2	Vorbemerkung, Definition	7
2.1	Die Koralpe als Endemiten-Hot-Spot in Österreich.....	7
3	Einleitung.....	9
3.1	Zum Auftrag	9
3.2	Ausgangslage und Ziele.....	9
4	Bearbeiterteam.....	10
5	Projektgebiet & Methoden	12
5.1	Naturräumliche Abgrenzung	12
5.1.1	Geographie	12
5.1.2	Geologie & Relief	14
5.2	Fotodokumentation ausgewählter Lebensräume.....	14
5.2.1	Klima	19
5.3	Eiszeitliche Geschichte der Koralpe	20
5.4	Tiergruppen	21
5.5	Methoden	22
5.5.1	Recherche	22
5.5.2	Naturschutzfachliche Bewertungsmethodik	22
5.5.3	Kriterien der naturschutzfachlichen Bewertung.....	22
5.5.4	Naturschutzfachliche Bewertung und Wertigkeit	24
6	Tierwelt	25
6.1	Gastropoda (Schnecken)	25
6.1.1	Datenlage im Koralpengebiet	25
6.1.2	Endemiteninventar der Koralpe	25
6.1.3	Kartierungs- und Monitoringvorschläge	27
6.1.4	Literatur	27
6.2	Opiliones (Weberknechte)	28
6.2.1	Datenlage im Koralpengebiet	28
6.2.2	Endemiteninventar der Koralpe	28
6.2.3	Kurzcharakterisierung ausgewählter Endemitenarten	30
6.2.4	Zoogeographische und naturschutzfachliche Analyse	35
6.2.5	Kartierungs- und Monitoringvorschläge	36
6.2.6	Zusammenfassung	36
6.2.7	Literatur	37

6.3	Araneae (Spinnen)	39
6.3.1	Datenlage im Koralpengebiet	39
6.3.2	Endemiteninventar der Koralpe	40
6.3.3	Kurzcharakterisierung ausgewählter Endemitenarten	42
6.3.4	Zoogeographische und naturschutzfachliche Analyse	45
6.3.5	Kartierungs- und Monitoringvorschläge	46
6.3.6	Zusammenfassung	47
6.3.7	Literatur	47
6.4	Diplopoda (Tausendfüßer)	48
6.4.1	Datenlage im Koralpengebiet	48
6.4.2	Endemiteninventar der Koralpe	48
6.4.3	Kurzcharakterisierung ausgewählter Endemitenarten	49
6.4.4	Zoogeographische und naturschutzfachliche Analyse	50
6.4.5	Kartierungs- und Monitoringvorschläge	50
6.4.6	Zusammenfassung	50
6.4.7	Literatur	51
6.5	Archaeognatha (Felsenspringer)	52
6.5.1	Datenlage im Koralpengebiet	52
6.5.2	Endemiteninventar der Koralpe	52
6.5.3	Zoogeographische und naturschutzfachliche Analyse	53
6.5.4	Kartierungs- und Monitoringvorschläge	53
6.5.5	Zusammenfassung	53
6.5.6	Literatur	53
6.6	Zikaden (Auchenorrhyncha)	54
6.6.1	Datenlage im Koralpengebiet	54
6.6.2	Endemiteninventar der Koralpe	54
6.6.3	Kartierungs- und Monitoringvorschläge	54
6.6.4	Literatur	55
6.7	Wanzen (Heteroptera)	56
6.7.1	Datenlage im Koralpengebiet	56
6.7.2	Endemiteninventar der Koralpe	56
6.7.3	Kurzcharakterisierung ausgewählter Endemitenarten	57
6.7.4	Zoogeographische und naturschutzfachliche Analyse	62
6.7.5	Kartierungs- und Monitoringvorschläge	62
6.7.6	Zusammenfassung	62
6.7.7	Literatur	62
6.8	Heuschrecken (Saltatoria)	64
6.8.1	Datenlage im Koralpengebiet	64
6.8.2	Endemiteninventar der Koralpe	64
6.8.3	Zoogeographische und naturschutzfachliche Analyse	64
6.8.4	Kartierungs- und Monitoringvorschläge	65
6.8.5	Zusammenfassung	65
6.8.6	Literatur	65
6.9	Carabidae (Laufkäfer)	66
6.9.1	Datenlage im Koralpengebiet	66
6.9.2	Endemiteninventar der Koralpe	67
6.9.3	Kurzcharakterisierung ausgewählter Endemitenarten	69

6.9.4	Zoogeographische und naturschutzfachliche Analyse	82
6.9.5	Kartierungs- und Monitoringvorschläge	82
6.9.6	Zusammenfassung	82
6.9.7	Literatur	83
6.10	Staphylinidae (Kurzflügelkäfer, Raubkäfer)	84
6.10.1	Datenlage im Koralpengebiet	84
6.10.2	Endemiteninventar der Koralpe	84
6.10.3	Kurzcharakterisierung ausgewählter Endemitenarten	90
6.10.4	Zoogeographische und naturschutzfachliche Analyse	94
6.10.5	Kartierungs- und Monitoringvorschläge	95
6.10.6	Zusammenfassung	95
6.10.7	Literatur	96
6.11	Coleoptera part. (Käfer: Rüsselkäfer, Blattkäfer & Co.)	97
6.11.1	Datenlage im Koralpengebiet	97
6.11.2	Endemiteninventar der Koralpe	97
6.11.3	Kurzcharakterisierung ausgewählter Endemitenarten	99
6.11.4	Zoogeographische und naturschutzfachliche Analyse	101
6.11.5	Kartierungs- und Monitoringvorschläge	101
6.11.6	ZUSAMMENFASSUNG	101
6.11.7	Literatur	102
6.12	Lepidoptera (Schmetterlinge)	103
6.12.1	Datenlage im Koralpengebiet	103
6.12.2	Endemiteninventar der Koralpe	103
6.12.3	Verschollene bis stark gefährdete Arten der Koralpe	104
6.12.4	Zoogeographische und naturschutzfachliche Analyse	105
6.12.5	Kartierungs- und Monitoringvorschläge	105
6.12.6	Zusammenfassung	106
6.12.7	Literatur	106
6.13	Trichoptera (Köcherfliegen)	107
6.13.1	Allgemeines zur Tiergruppe	107
6.13.2	Datenlage im Koralpengebiet	107
6.13.3	Endemiteninventar der Koralpe	109
6.13.4	Kurzcharakterisierung ausgewählter Endemitenarten	110
6.13.5	Zoogeographische und naturschutzfachliche Analyse	128
6.13.6	Kartierungs- und Monitoringvorschläge	129
6.13.7	Zusammenfassung	129
6.13.8	Literatur	130
6.14	Weitere Tiergruppen	132
6.14.1	Diptera (Zweiflügler)	132
6.14.2	Collembola (Springschwänze)	133
6.14.3	Literatur	133
7	Endemische Pflanzenarten der Koralpe	134
7.1.1	Endemiteninventar der Koralpe	134
7.1.2	Kurzcharakterisierung ausgewählter Endemitenarten	136
7.1.3	Literatur	165
8	Zusammenfassende naturschutzfachliche Bedeutung	169

8.1	Endemiten-Inventar der Koralpe	169
8.2	Endemismustypen der Koralpe	176
8.3	Die Koralpe als locus typicus	179
8.4	Endemiten und Höhenstufen	180
8.5	Endemiten und bevorzugte Lebensraum- und Strukturtypen ..	181
8.6	Habitatanalysen ausgewählter Endemitentaxa – Modellierung	183
8.7	Glitz – Potenzielle Endemitenvorkommen	189
8.8	Auswirkungen von Eingriffsprojekten auf Endemiten	191
8.8.1	Populations- und Arealgrößen von Endemiten und Subendemiten 191	
8.8.2	Konkurrenz durch Neobiota und Kulturfolger	194
8.8.3	Endemiten und Klimawandel.....	194
9	Resümee	195
10	Literatur.....	197
11	Anhang	200

1 ZUSAMMENFASSUNG

Endemiten und die Koralpe

Endemiten sind weltweit nur in einem bestimmten Gebiet vorkommende Arten und zählen damit zu den größten Besonderheiten der heimischen Fauna und Flora. Ihre Erhaltung und damit die Sicherung der Artenvielfalt hat aus naturschutzfachlicher Sicht höchste Priorität und ist in den Naturschutzgesetzen der beiden Bundesländer verankert. Endemiten sind der einzige exklusive Beitrag der Steiermark, Kärntens und Österreichs zur weltweiten Biodiversität!

Die Koralpe ist hinsichtlich ihrer Endemitenfauna und -flora eines der bedeutendsten Biodiversitätszentren Österreichs und des Ostalpenraumes.

Endemiten-Inventar

Vom Koralpenmassiv sind insgesamt 165 Endemiten und Subendemiten Österreichs bekannt bzw. mit hoher Wahrscheinlichkeit hier vorkommend. Diese verteilen sich auf 145 Tier- und 20 Pflanzenarten. Definitiv auf der Koralpe nachgewiesen sind 111 endemische und subendemische Tier- und 20 Pflanzenarten, in Summe somit 131 Taxa. Die Tiergruppen mit jeweils mindestens 10 Endemitentaxa sind Käfer, Köcherfliegen, Spinnen und Weberknechte. Steinfliegen, Schmetterlinge und Wanzen sind mit 6 bis 2 Endemitentaxa im Gebiet vertreten, Springschwänze und Fliegen mit jeweils einer Art.

Endemiten-Typen

Im Gebiet sind 18 Lokalendemiten und Lokal-Subendemiten Österreichs, 14 Regional-(Sub)Endemiten und 43 Überregional-(Sub)Endemiten vertreten. Hervorzuheben ist das Phänomen des Lokalendemismus, das heißt, einzelne Arten wie der Laufkäfer *Nebria schusteri*, der Palpenkäfer *Bryaxis witzgalli*, die Köcherfliege *Siphonoperla ottomoogi* oder ein noch unbeschriebener Weberknecht aus der Familie Sironidae sind in ihrer weltweiten Verbreitung auf das Koralpenmassiv beschränkt. Die Koralpe ist zudem der Locus typicus, also die wissenschaftliche Wiege, für 23 endemische Tierarten!

Höhenverbreitung von Endemiten

Der Peak an nachgewiesenen und sehr wahrscheinlich vorkommenden Arten liegt mit 115 (103 Tier- und 12 Pflanzenarten) zwischen 1800 und 1900 m Seehöhe. Überraschend ist der hohe Anteil an Endemiten auch in mittleren und tieferen Lagen. Zwischen 1400 und 1700 m Seehöhe sind jeweils mehr als 100 (sub)endemische Arten zu erwarten, im Höhenbereich 600 bis 1400 m sind es im Mittel immer noch bemerkenswerte 83 Taxa.

Bevorzugte Biotoptypen

Die taxaübergreifende Auswertung hinsichtlich der Biotoptypen zeigt die erwartete naturschutzfachliche Bedeutung der Fließgewässer und Gewässerufer der Koralpe, sowie jene der vor allem kühl-feuchten Fels-, Block- und Schuttbiootope des Gebiets. Überraschend ist die Nummer 1 dieses Rankings, nämlich die Waldbiotope. Hier sind es vor allem die Buchenwaldgesellschaften, welche mitsamt ihrer Bodenfauna

zwar die letzte Eiszeit im Gebiet unbeschadet überdauern konnten, rezent aber durch eine intensive forstwirtschaftliche Nutzung an den Rand ihrer Existenz gedrängt wurde und wird.

Habitatanalyse

GIS-Habitatanalysen ausgewählter endemischer Spinnentier- und Käferarten zeigen klar, dass diese zumeist hoch anspruchsvollen Spezies auf kleine bis winzige Flächen in Gipfelbereichen beschränkt bzw. auf Graten und Windkanten, in Naturwaldresten oder in feuchten Bachgräben zu finden sind.

Endemiten-Hotspot Glitz

Von 92 beurteilten endemischen und subendemischen Tierarten der Koralpe ist im Bereich „Glitz“ das Vorkommen von mindestens 77 Taxa (84 %) wahrscheinlich, zu erwarten bzw. nachgewiesen. Insgesamt sind hier knapp 140 Arten zu erwarten.

Naturschutzfachlicher Wert

Der naturschutzfachliche Wert der Koralpe erreicht bei Betrachtung der tierischen und pflanzlichen Endemiten mit nationaler bis internationaler, ja weltweiter Bedeutung den möglichen Höchstwert.

Die Wirksamkeit von Ökologischen Maßnahmen für Endemiten

Eine Kompensation der Verluste von Teilpopulationen und Habitaten dieser kleinräumig verbreiteten Endemiten und Subendemiten Österreichs ist nur in Ausnahmefällen denkbar. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen dürften somit nur selten dazu geeignet sein, diese stark negativen Auswirkungen abzuschwächen oder aufzuheben.

Vorrangiger Handlungs- und Schutzbedarf

Insbesondere bezüglich des Schutzes von Quellen, Quellfluren und Quellläufen im Koralpengebiet ist akuter Handlungsbedarf gegeben!

Rasch sollten die wichtigsten Standorte kartiert, anhand der Endemiten dokumentiert und einem funktionierenden Schutzregime unterzogen werden. Dies ist deshalb besonders wichtig, da sehr bedeutenden Systemen, wie der Schwarzen Sulm, dem Seebach und dem Glitzbach starke Beeinträchtigungen durch laufende Großprojekte, die die endemischen Tier- und Pflanzenarten bislang kaum berücksichtigten, drohen. Dieselbe Priorität ist den Sonderstandorten Windkantengesellschaften und felsdurchsetzten Graten zuzuweisen. Diese beherbergen hoch spezialisierte Endemiten – darunter neue Arten für die Wissenschaft, welche nicht in andere Lebensräume ausweichen können. Eine hohe aktuelle Gefährdung besteht durch Windparkprojekte, die zumeist genau an diesen endemitenreichen Sonderbiotopen ihre wirtschaftlichen Optimalstandorte ausgewiesen haben.

Naturschutzfachliche Priorisierung der Koralpen-Endemiten

Die Einrichtung eines großflächigen Schutzgebietes, welches den Fokus auf die einzigartigen Endemiten legt, wäre höchst an der Zeit!

2 VORBEMERKUNG, DEFINITION

Endemiten sind weltweit (!) nur in einem bestimmten Gebiet vorkommende Arten und zählen damit zu den größten Besonderheiten der heimischen Fauna und Flora. Ihrer Erhaltung und damit die Sicherung der Biodiversität hat aus naturschutzfachlicher Sicht oberste Priorität. Endemiten stellen den bedeutendsten „biologischen Schatz“ der Steiermark und Österreichs dar!

2.1 DIE KORALPE ALS ENDEMITEN-HOT-SPOT IN ÖSTERREICH

Die Koralpe zählt gemeinsam mit dem Zirbitzkogel und dem Gesäuse bundeslandweit zu den drei wichtigsten Endemiten-Hotspots des Landes. Die Koralpe stellt als würmeiszeitliches Massif de Refuge einen der Endemitenhotspots der Steiermark, Österreichs und der gesamten Ostalpen dar. Tierische Endemiten treten hier aus allen potenziell möglichen Tiergruppen (Spinnentiere, Insekten, Tausendfüßer) auf (vergl. Endemitenkatalog UBA: RABITSCH & ESSL 2009).

Hervorzuheben ist das Phänomen von Lokalendemismus, das heißt, einzelne Arten sind in ihrer weltweiten (!) Verbreitung auf die hohen Lagen des Koralpenmassivs beschränkt. Diese Arten sind aktuell großteils vom Aussterben bedroht und aus naturschutzfachlicher Sicht somit höchst sensibel.



Abbildung 1: Der Endemitenberg Koralpe mit verschneiter – inselartiger Alpinstufe – vom Lavanttal aus. [Foto: Ch. Komposch / ÖKOTEAM, April 2005]

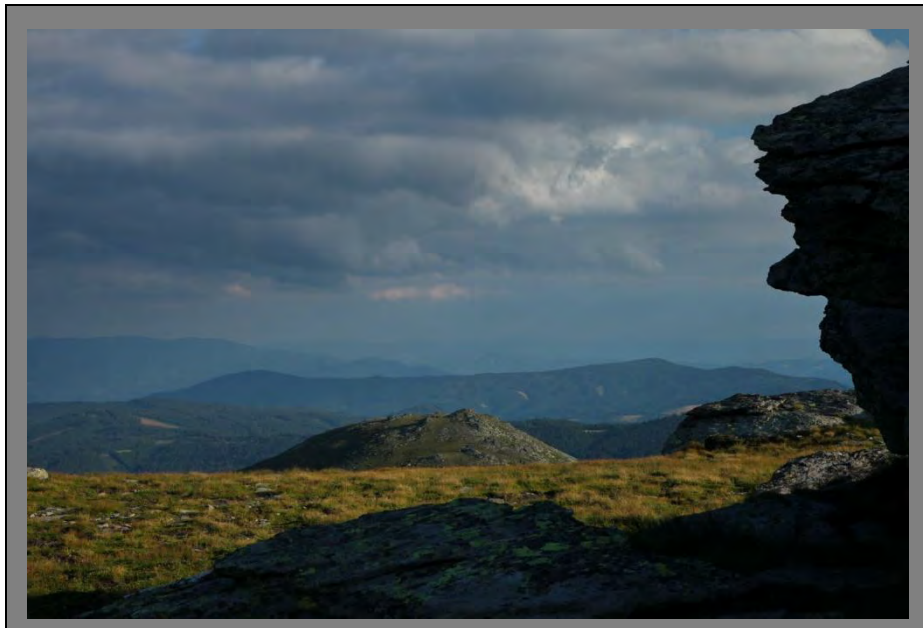


Abbildung 2: Fels- und Rasenbiotope auf der Koralpe als naturschutzfachlich hochwertige Endemitenlebensräume. Bereich Ochsenstein. [Foto: Ch. Komposch / ÖKOTEAM, August 2013]

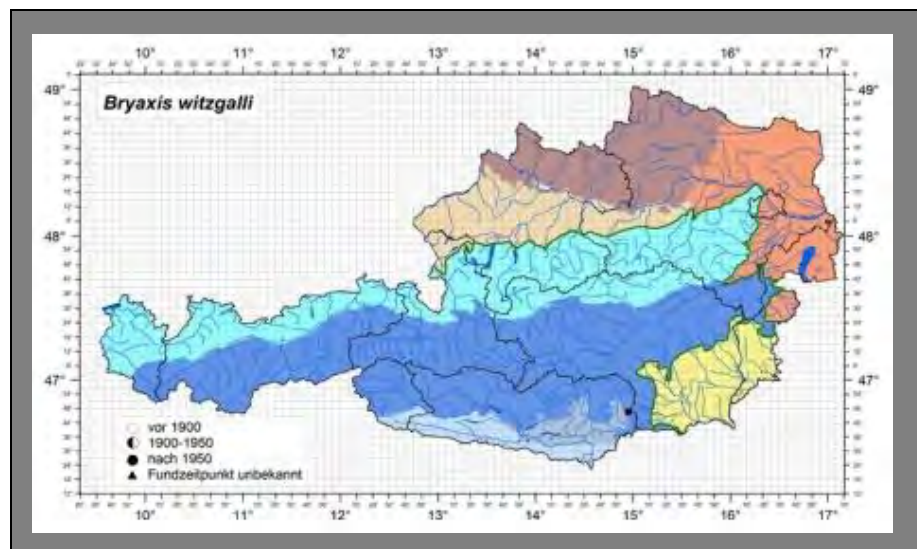


Abbildung 3: Die Koralpe ist einer der „heiligen Endemitenberge“ der Ostalpen und beherbergt auch Lokalendemiten. [Quelle: UBA]

3 EINLEITUNG

3.1 ZUM AUFTRAG

Das Konzept und Anbot datiert mit 13. Mai 2016, die Auftragserteilung durch die Umweltanwältin MMag. Ute Pöllinger erfolgte am 18. Mai 2016.

3.2 AUSGANGSLAGE UND ZIELE

Bis zum heutigen Tag liegt – trotz der herausragenden naturschutzfachlichen Bedeutung dieses einzigartigen Gebirgsstocks und trotz Forschungsarbeiten seit mehr als 100 Jahren – keine zusammenfassende Darstellung der Endemitenfauna für die Koralpe vor.

Ziel ist es, erstmals eine auf publizierten und unpublizierten Daten basierende zusammenfassende Darstellung und naturschutzfachliche Bewertung der Endemitenfauna und -flora für die Koralpe verfügbar zu machen.



Abbildung 4: Koralpe im Bereich Ochsenofen. [Foto: Ch. Komposch / ÖKOTEAM, Juli 2013]

4 BEARBEITERTEAM

Das Projektteam setzt sich aus mindestens 18 Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen zusammen – darunter finden sich Top-Experten für die einzelnen Tier- und Pflanzengruppen für Kärnten, die Steiermark und Österreich.

Die Projektkoordination erfolgte durch Dr. Christian Komposch, die stellvertretende Leitung durch Sandra Aurenhammer, BSc.

INSTITUTION	Fachbereich	Sachbearbeiter
ÖKOTEAM – Institut für Tierökologie und Naturraumplanung 	Käfer div. Familien, weitere Tiergruppen	Sandra Aurenhammer, MSc.
	Wanzen	Mag. Dr. Thomas Frieß
	Zikaden	PD Dr. Werner Holzinger
	Spinnen, Weberknechte, weitere Tiergruppen	Mag. Dr. Christian Komposch
	Schnecken	Johannes Volkmer, BSc.
	Lektorat	Astrid Leitner
	GIS & Modellierung	Mag. Philipp Zimmermann

Externe Experten		
Landesmuseum Joanneum 	Laufkäfer	Mag. Wolfgang Paill
Landesmuseum Klagenfurt 	Schmetterlinge	Dr. Christian Wieser
BOKU Wien 	MZB: Köcherfliegen, Steinfliegen	Mag. Dr. Wolfram Graf

Externe Experten		
Universität Innsbruck 	Kurzflügelkäfer Felsenspringer	Mag. Gregor Degasperi Dr. Thomas Dejaco
Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum 	Kurzflügelkäfer, Käfer div. Familien	Manfred Kahlen [Konsulent]
derbuch-coaching 	Heuschrecken	Georg Derbuch [Konsulent]
Schied – Ingenieurbüro für Biologie 	Doppelfüßer, (Hundertfüßer)	Mag. Johannes Schied
 umweltbundesamt [®]	Lektorat	Dr. Wolfgang Rabitsch [Konsulent]
Umweltbüro Klagenfurt 	Botanik	Mag. Dr. Susanne Aigner PD Mag. Dr. Gregory Egger

5 PROJEKTGEBIET & METHODEN

5.1 NATURRÄUMLICHE ABGRENZUNG

5.1.1 Geographie

Die Koralpe gehört zum Steirischen Randgebirge und weist größtenteils Mittelgebirgscharakter auf. Nur in geringem Maße und nur in den höchsten Teilen finden sich Ansätze eines Hochgebirges mit Karen, entstanden durch diluviale Lokalgletscher. Der Name „Koralpe“ leitet sich vom „Großen Kar“, dem mächtigsten dieser Kare, ab.

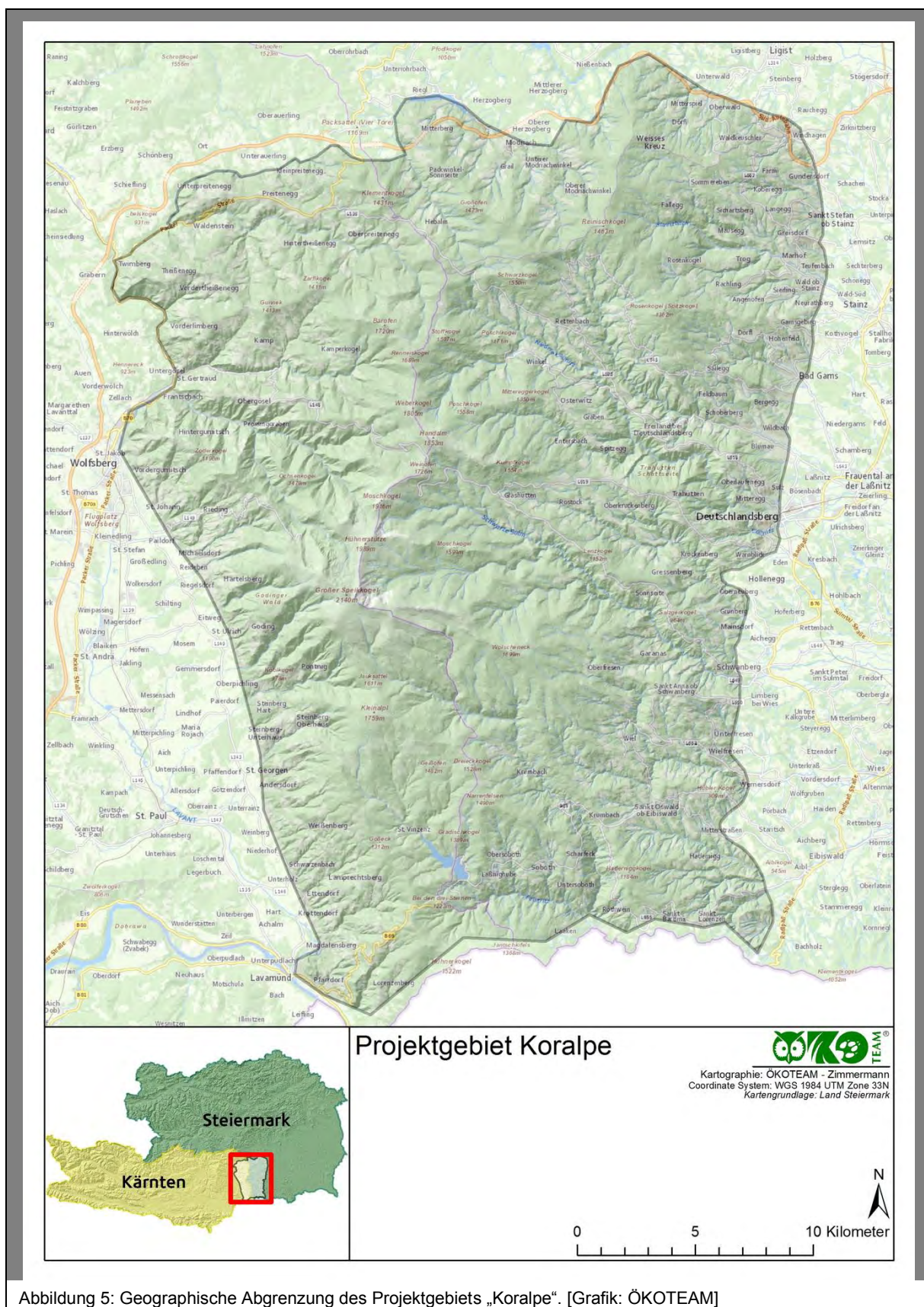
Der größte Teil der Koralpe liegt in Österreich, nur die unteren Südhänge befinden sich in Slowenien. Die E-Abdachung befindet sich im Bundesland Steiermark, die Westhänge gehören zum Bundesland Kärnten, wobei die Grenze zwischen den beiden Bundesländern größtenteils der N-S-gerichteten Kammlinie folgt und damit in etwa dem 15. östlichen Längengrad entspricht.

Im Süden wird die Koralpe durch das Drautal und im Osten vom Alpenrand klar begrenzt. Die Nordgrenze verläuft in einer Linie mit dem Teigitschbach und dem Packer Bach.

Im zentralen Bereich der Koralpe befinden sich die höchsten Erhebungen mit über 2000 Metern (Gr. Speikkogel 2140 m, Kl. Speikkogel 2117 m, Krakaberg 2070 m, Seespitz 2066 m). An den Rändern gibt es noch Gipfel, die zwar über die Waldgrenze reichen, aber unter 2000 m bleiben (zB Hühnerstütze 1989 m, Gr. Frauenkogel 1967 m, Moschkogel 1912 m, Krennkogel 1911 m, Brandhöhe 1886 m, Sprungkogel 1868 m, Handalpe 1853 m, Glitzfelsen 1828 m, Weberkogel 1805 m). Am Nord- und Südrand erreichen die höchsten Erhebungen nur noch knapp über 1500 m und sind daher bereits waldbedeckt (Gfällkogel 1527 m, Reinischkogel 1463 m, Hühnerkogel 1522 m).

Die zentralen Hochlagen der Koralpe sind durch die landschaftsformende Tätigkeit diluvialer Lokalgletscher überprägt. In den letzten Eiszeiten haben sich auf der Koralpe einige kleine Zungengletscher ausgebildet, wodurch mehrere Kare entstanden sind.

Die sogenannten „Steinöfen“ oder „Öfen“ stellen ein besonderes Landschaftselement der Koralpe dar. Wobei als „Öfen“ freistehende Felsgruppen, in einer sonst größtenteils felslosen Landschaft bezeichnet werden. Die meisten „Öfen“ der Koralpe bestehen aus Plattengneis, welcher zu Nischenbildung neigt.



5.1.2 Geologie & Relief

Die Koralpe gehört zum mittelostalpinen Deckenstockwerk. Als Ausgangsmaterial für das Koralpenkristallin werden marine, tonig-sandige Sedimente paläozoischen Alters angenommen die einer Metamorphose unterworfen waren. Außerdem hat das ganze Massiv eine jüngere Metamorphose durchgemacht, die sog. Koralpen-Kristallisation.

Gegen Ende der alpidischen Orogenese, im Tertiär, fand die Hebung der Koralpe statt, wobei eine starke West-Ost-Asymmetrie mit einer insgesamt pultartigen Gestalt des Gebirgskörpers entstanden ist.

Die wichtigsten Gesteine der Koralpe sind: Granatglimmschiefer, Gneisglimmschiefer und Schiefergneise, unter diesen auch der leicht spaltbare Plattengneis. Unter dem Plattengneis befindet sich eine eingeschaltete „Marmor Serie“. Die Gneise und Glimmschiefer sind eher nährstoffarme Substrate. Die Marmore sind meist sehr grobkörnig und weisen nur geringe Verunreinigungen mit Mineralien auf.

5.2 FOTODOKUMENTATION AUSGEWÄHLTER LEBENSRAÜME



Abbildung 6: Moosige und totholzreiche Blockhalden mit Altbäumen im Südosten der Koralpe nahe St. Oswald – wertvolle Lebensräume für anspruchsvolle und gefährdete Bodenbewohner. [Foto: Ch. Komposch / ÖKOTEAM, 2013]



Abbildung 7: Naturnahe Blockhalden nahe St. Oswald mit wertvollen Spinnen- und Weberknechtzönosen. [Foto: Ch. Komposch / ÖKOTEAM, 2013]



Abbildung 8: Mischwald und Bachufer im Südosten der Koralpe nahe St. Oswald. [Foto: Ch. Komposch / ÖKOTEAM, 2013]



Abbildung 9: Subalpinstufe der Koralpe, Bereich Ochsenofen. [Foto: Ch. Komposch / ÖKOTEAM, Juli 2013]



Abbildung 10: Alpinstufe der Koralpe, Bereich Bürgerhalt. [Foto: Ch. Komposch / ÖKOTEAM, August 2013]



Abbildung 11: Bachufer und feuchte Gräber als einer der Vorzugslebensräume zahlreicher Endemiten: Bereich Ochsenstein, Bürgerhalt. [Foto: Ch. Komposch / ÖKOTEAM, Sept. 2013]



Abbildung 12: Glitzbach nahe der Quelle, Bereich Ochsenofen – ein endemitenreicher Landschaftsteil. [Foto: Ch. Komposch / ÖKOTEAM, Sept. 2013]



Abbildung 13: Endemitenberg Koralpe – Blick vom Großen Speikkogel. [Foto: Ch. Komposch / ÖKOTEAM, Juli 2009]



Abbildung 14: Koralpen-Gipfel: Großer Speikkogel. [Foto: Ch. Komposch / ÖKOTEAM, Juli 2009]

5.2.1 Klima

Das Wetter der Koralpe wird von Fronten aus Westen bis Nordwesten, die über die Ostalpen hinweg ziehen, beeinflusst. Da die Koralpe im Regenschatten liegt, bringen diese Fronten aber meist nur wenige Niederschläge. Weiteren Einfluss auf die Wetterlage haben Tiefdruckgebiete, die sich über dem nördlichen Mittelmeergebiet gebildet haben. Dies zeigt sich bei der Zunahme der Niederschlagsmengen von Nord nach Süd.

Die Niederschlagsmengen reichen von 800 mm im unteren Lavanttal bis über 1500 mm in den Hochlagen.

In niederen Lagen werden etwa 40-50 Tage Schneebedeckung erreicht, 60-70 Tage am Gebirgsfuß und steigt oberhalb von 800 m Seehöhe rasch an.

Die Temperaturen im Jahresmittel erreichen in Tallagen im Westen und Süden 8-9 °C und gehen auf 6°C zurück in der Montanstufe.

In den Herbst- und Wintermonaten sind Inversionswetterlagen häufig. Im Winter treten im steirischen Alpenvorland und im Becken Unterkärntens häufig ausdauernde Hochnebeldecken auf. Außerdem gibt es hier das Phänomen der Temperaturumkehr und während in tieferen Lagen kaum stärkerer Wind auftritt, muss man auf den Kammlagen häufig mit Starkwind und Sturm zu rechnen.

5.3 EISZEITLICHE GESCHICHTE DER KORALPE

Die Koralpe stellt als würmeiszeitliches Massif de Refuge einen der Endemiten-Hotspots Kärntens, Österreichs und der gesamten Ostalpen dar. Tierische Endemiten treten hier aus allen potenziell möglichen Tiergruppen. Hervorzuheben ist das Phänomen von Lokalendemismus, das heißt, einzelne Arten sind in ihrer weltweiten Verbreitung auf die hohen Lagen des Koralpenmassivs beschränkt. Diese Arten sind aktuell großteils vom Aussterben bedroht und aus naturschutzfachlicher Sicht somit höchst sensibel.

Die Erklärung für das Vorhandensein dieses Endemismus-Hotspots ist die eiszeitliche Geschichte der Ostalpen. Weite Teile der österreichischen Zentral-, Nord- und Südalpen lagen zur Hauptvergletscherung der Würm-Eiszeit unter massiven Eismassen (VAN HUSEN 1987). Im Bereich des Steirischen Randgebirges, der Ostkarawanken fanden sich die letzten Gletscherzungen – diese eisfreien Randgebiete, Massifs de Refuge genannt, fungierten als Rückzugsorte und Überdauerungsorte für viele Tierarten des Alpenraums. Zahlreiche Insekten-, Spinnentier-, Tausendfüßer- und Schneckenarten konnten hier – angepasst an niedrigere Temperaturen, die Kaltzeiten überdauern.

Mit dem Ende der Eiszeit erfolgte von hier aus – wie auch von weiter südlich gelegenen Refugien – eine Wiederbesiedlung des Ostalpenraumes (Rückwanderer auf kurze bzw. weite Distanz). Einige Arten konnten sich allerdings aufgrund ihrer geringen Mobilität und der Intoleranz höheren Temperaturen gegenüber nicht mehr ausbreiten – und sitzen bis heute auf dem Koralpenmassiv fest (Lokalendemiten).



Abbildung 15: Die würmeiszeitliche Vergletscherung des Ostalpenrandes führte zur Ausbildung von Massifs de Refuge – eines der bedeutendsten ist die Koralpe mit dem Hauptgipfel Großer Speikkogel. [Verändert nach: Dirk van Husen]

5.4 TIERGRUPPEN

Spinnen (Araneae), Weberknechte (Opiliones), Käfer (Coleoptera), Tausendfüßer und Co. zählen zu den endemitenreichsten Tiergruppen der österreichischen Fauna.

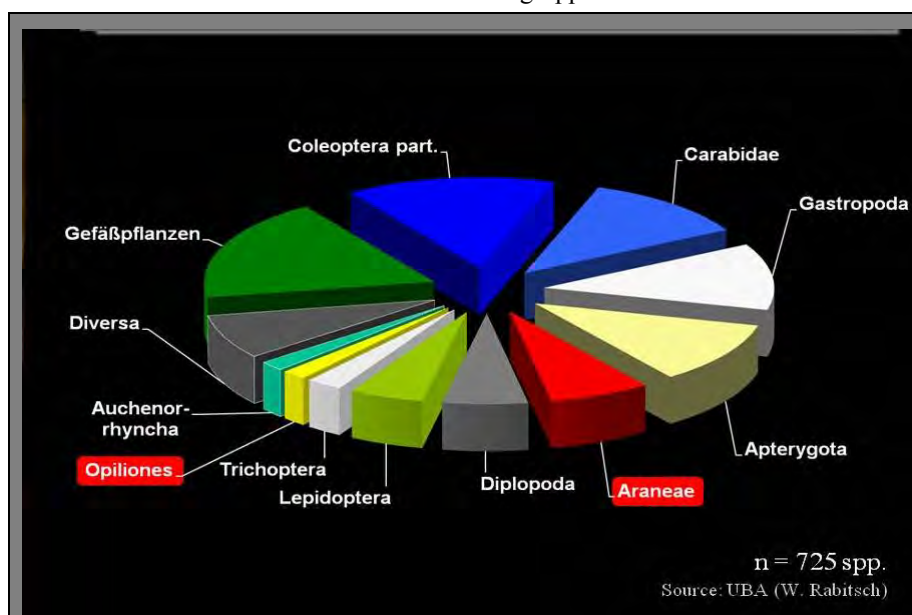


Abbildung 16: Absoluter Anteil der einzelnen Tiergruppen an (sub)endemischen Tierarten in Österreich: Vorne im Ranking sind Käfer, Schnecken, Urinsekten, Spinnen und Doppelfüßer. [Grafik: Ch. Komposch/ ÖKOTEAM, nach UBA]

• Hohe Anteile an (Sub)Endemiten

- Machilidae (47 %)
- Diplopoda (21 %)
- Opiliones (18%)
- Gastropoda (17%)
- Carabidae (12 %)
- Araneae (5%)
- Lepidoptera (1%)

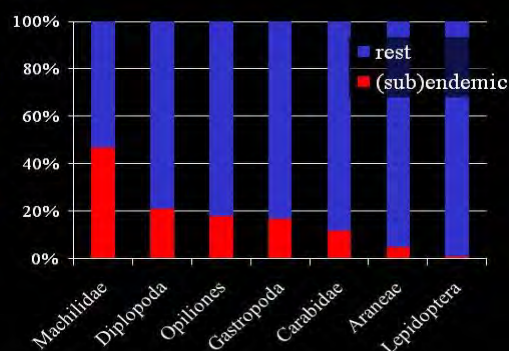


Abbildung 17: Relativer Anteil an (sub)endemischen Tierarten in Österreich für die einzelnen Tiergruppen – die Top 3 sind Felsenspringer, Doppelfüßer und Weberknechte, gefolgt von Schnecken, Laufkäfern und Spinnen. [Grafik: Ch. Komposch/ ÖKOTEAM, nach UBA]

5.5 METHODEN

5.5.1 Recherche

Der gegenständliche Projektbericht basiert auf einer Zusammenstellung vorliegender Daten. In die Auswertungen einfließen sind:

- Publierte Arbeiten
- Unveröffentlichte Daten wie Exkursionsprotokolle und Berichte

Eine zentrale Rolle bei den Auswertungen nahmen die einzelnen Fachkapitel im Endemitenkatalog Österreichs (RABITSCH & ESSL 2009) ein. Ein großer Teil der Fachgruppenbearbeiter des vorliegenden Projektberichts sind auch die Autoren des Beitrags im Katalogwerk.

Nicht berücksichtigt werden konnte vorliegendes und noch nicht determiniertes Tiermaterial. Auch war im Rahmen dieser kurzfristigen Projektbearbeitung keine Freilandtätigkeit möglich. Für detailliertere Aussagen ist eine Umsetzung dieser beiden Punkte zielführend!

5.5.2 Naturschutzfachliche Bewertungsmethodik

5.5.3 Kriterien der naturschutzfachlichen Bewertung

Die erhobenen und abgeleiteten Daten (Artvorkommen und Eignung als Habitat) stellen die charakterisierenden Eigenschaften (Merkmale nach USHER 1994) des Naturraums aus zoologischer Sicht dar. Durch die Kombination mit wertbestimmenden Kriterien ermöglichen sie eine Bewertung (Zuweisung eines naturschutzfachlichen Wertes) der bearbeiteten räumlichen Einheiten. Beurteilt werden einerseits der naturschutzfachliche Wert der Artengemeinschaft an sich und andererseits die aktuelle Bedeutung des untersuchten Lebensraums als Habitatslement für Arten der Zönose (tierischen Lebensgemeinschaft) mit den jeweiligen Bezugsräumen (lokal bis national).

Prinzipiell bezieht sich die sektorale Bewertung ausschließlich auf jene Taxozönose, die sektoral bearbeitet und definiert wurden. Eine Extrapolation von Werten auf andere Taxa gleicher funktionaler Stellung innerhalb des Ökosystems ist allerdings zulässig.

Anmerkung: Zur Beurteilung des naturschutzfachlichen Werts der Artengemeinschaft werden nur jene Arten herangezogen, für die angenommen werden kann, dass die zu beurteilende Fläche einen essenziellen (Teil)Lebensraum einer regional autochthonen Population bildet.

Folgende **Kriterien** gelangen zur Anwendung (vgl. PLACHTER 1991, USHER 1994):

- Gefährdete Arten: Arten, deren Bestände im Bezugsraum Tirol merklich zurückgegangen sind oder durch laufende menschliche Einwirkungen be-

droht sind. Dieses Kriterium subsumiert (und ersetzt) die beiden Kriterien „Seltenheit“ und „Stenotopie“; es wird in den „Roten Listen gefährdeter Tiere“ mit dem Raumbezug auf Bundeslandebene dargestellt (vgl. AMT DER KÄRNTNER LANDESREGIERUNG 1999). Eine aktuelle Rote Liste für die Steiermark liegt – mit Ausnahme der Wanzen – für die Tierwelt nicht vor.

- Daneben ist die Gefährdungseinstufung der einzelnen Taxa (Arten) auf österreichweiter Ebene relevant. Die aktuellen Roten Listen gefährdeter Tiere Österreichs (Konzept nach ZULKA et al. 2000) orientieren sich am internationalen IUCN-Standard.

Tabelle 1: Skalierung des Kriteriums „Gefährdung“ auf Bundeslandebene (vgl. ÖKOTEAM 1999).

Symbol	Gefährdungskategorie („Gef“)
0	ausgestorben oder verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung anzunehmen
V	Vorwarnstufe
R	extrem selten bzw. kleinräumig verbreitet

Tabelle 2: Skalierung des Kriteriums „Gefährdung“ auf Bundesebene (vgl. ZULKA et al. 2001, 2005)

Kürzel	Internationale zeichnung	Be- Deutsche zeichnung	Be- Bedeutung
RE	Regionally Extinct	Regional ausge- storben oder ver- schollen	Arten, die in Österreich verschwunden sind. Ihre Populationen sind nachweis- bar ausgestorben, ausgerottet oder verschollen (d. h., es besteht der be- gründete Verdacht, dass ihre Populati- onen erloschen sind).
CR	Critically Endangered	Vom Aussterben bedroht	Es ist mit zumindest 50 %iger Wahr- scheinlichkeit anzunehmen, dass die Art in den nächsten 10 Jahren (oder 3 Generationen) ausstirbt (je nachdem, was länger ist).
EN	Endangered	Stark gefährdet	Es ist mit zumindest 20 %iger Wahr- scheinlichkeit anzunehmen, dass die Art in den nächsten 20 Jahren (oder 5 Generationen) ausstirbt (je nachdem, was länger ist).
VU	Vulnerable	Gefährdet	Es ist mit zumindest 10 %iger Wahr- scheinlichkeit anzunehmen, dass die Art in den nächsten 100 Jahren aus- stirbt.
NT	Near Threatened	Gefährdung droht (Vorwarnliste)	Weniger als 10 % Aussterbenswahr- scheinlichkeit in den nächsten 100 Jahren, aber negative Bestandsent- wicklung oder hohe Aussterbensgefahr in Teilen des Gebiets.
LC	Least Concern	Nicht gefährdet	Weniger als 10 % Aussterbenswahr- scheinlichkeit in den nächsten 100 Jahren, weitere Attribute wie unter NT treffen nicht zu.
DD	Data Deficient	Datenlage ungenü- gend	Die vorliegenden Daten lassen keine Einstufung in die einzelnen Kategorien zu.
NE	Not Evaluated	Nicht eingestuft	Die Art wurde nicht eingestuft.

- **Geschützte Arten:** Juridische Schutzgüter gemäß Kärntner Artenschutzverordnung 2006 (Novellierung 2015) und Steiermärkische Naturschutzgesetz werden ausgewiesen.
- **Endemismus:** Endemiten und Subendemiten Österreichs, also jene Arten, deren weltweite Populationen zur Gänze oder weitgehend im Bundesgebiet liegen, sind der einzige exklusive und damit wichtigste Beitrag Österreichs zur Biodiversität dieser Erde (KOMPOSCH 2010, 2011b). Der Schutz von Endemiten ist in Kärnten über das Kärntner Naturschutzgesetz 2002 - §1 auch indirekt gegeben, da „Die Natur ... so zu schützen und zu pflegen [ist], dass a) **ihre Vielfalt, Eigenart und Schönheit**, b) **der Artenreichtum der heimischen Tier- und Pflanzenarten** und deren natürliche Lebensräume sowie c) ein **ungestörtes Wirkungsgefüge** des Lebenshaushaltes der Natur erhalten und nachhaltig gesichert werden.“ Ähnliches gilt für die Steiermark.

5.5.4 Naturschutzfachliche Bewertung und Wertigkeit

„Zentrale Aufgabe des Bewertungsverfahrens ist es, bestimmten Naturzuständen Werte zuzuweisen. Um welchen Typ von Werten es sich auch handelt, Voraussetzung sind stets eindeutige Zuweisungsvorschriften.“ (HEIDT & PLACHTER 1996: 205; Zustands-Wertigkeits-Relation nach PLACHTER 1991). Eine Nachvollziehbarkeit und Kritisierbarkeit von Wertentscheidungen ist nur dann möglich, wenn ein plausibler und nachvollziehbarer Wertzuweisungs-Algorithmus (nominale, ordinale oder kardinale Verknüpfungsvorschriften zwischen Eigenschaften, Kriterien und Werten) existiert und dargelegt wird. Die im gegenständlichen Projekt zur Anwendung kommenden Zustands-Wertigkeits-Relationen sind tiergruppenspezifisch verschieden und werden in Form von „Schlüsseltabellen“ dargestellt.

Die Skalierung der Werte erfolgt einheitlich nach einer 6-stufigen Skala:

Tabelle 3: Naturschutzfachliche Werteskala mit den jeweiligen Bezugsräumen.

Wert	Wertstufe	Ausprägung	Bezugsraum
5	national/international bedeutsam	Auftreten naturschutzfachlich wertvoller Art(en) und/oder Zönosen	Österreich oder größer
4	überregional bedeutsam	„-“	Kärnten
3	regional bedeutsam	„-“	Steirisches Randgebirge
2	lokal bedeutsam	„-“	Koralpen-Massiv
1	kaum bedeutsam	keine/ kaum naturschutzf. wertvolle Art(en), stark anthropogen überformt und artenarm	Projektgebiet
0	unbedeutend	versiegelte Flächen ohne nennenswerten Störungseinfluss auf die Umgebung	Projektgebiet

6 TIERWELT

6.1 GASTROPODA (SCHNECKEN)

6.1.1 Datenlage im Koralpengebiet

Das Koralpengebiet ist malakologisch noch sehr schlecht untersucht. Aktuell existieren für dieses Gebiet nur wenige Funde aus dem letzten Jahrhundert. Dabei handelt es sich um eine geringe Anzahl weit verbreiteter Schneckenarten. Diese Fund-Daten stammen alle aus der Monographie von Walter KLEMM (1974) über die „Verbreitung der rezenten Landgehäuseschnecken in Österreich“.

6.1.2 Endemiteninventar der Koralpe

Aktuell sind keine endemischen oder subendemischen Schneckenarten aus dem Gebiet der Koralpe bekannt. Von mindestens 3 Endemitentaxa aus 2 Familien ist ein Vorkommen nicht auszuschließen oder sogar wahrscheinlich.

Tabelle 4: Auflistung der aus dem Koralpengebiet nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden Schneckenarten (Gastropoda). Angaben zum Endemismus-Status (nach REISCHÜTZ (2008): a.1 Österreich-Endemit: Lokalendemit, a.2 Österreich-Endemit: Regionalendemit, a.3 Österreich-Endemit: Überregionaler Endemit, b. Österreich-Subendemiten s. str. (75 % in Ö), c. Österreich-Subendemiten s. l.: (25-75 % in Ö), d. Ostalpen-Endemiten, e. Alpen-Endemiten, f. Arkt-alpine Arten. Angaben zur Gefährdung (Rote-Liste-Einstufungen: RL Ö (nach REISCHÜTZ (2005)= Rote Liste gefährdeter Weichtiere Österreichs: EX – Extinct, RE - Regionally Extinct, CR - Critically Endangered, EN - Endangered, VU – Vulnerable, DD - Data Deficient, NT - Near Threatened, LC - Least Concern, NE - Not Evaluated. RL K (nach MILDNER P., RATHMAYER U. (1999)= Rote Liste gefährdeter Weichtiere Kärntens. Rote-Liste-Kategorien: 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = Vom Aussterben bedroht, R = Extrem selten, 2 = Stark gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, 3=gefährdet, ? – Gefährdung derzeit ungewiss, V = Vorwarnstufe, - derzeit ungefährdet. Nachweis aus dem Koralpengebiet: x = ja, (x) = potenzielles Vorkommen.

Nr.	Familie wiss.	Art	Endemismus-Status	RL Ö	RL K	Nachweis
1	Carychiidae, Zwerghornschncken	<i>Carychium tridentatum</i> (Risso, 1826), Schlanke Zwergschnecke		LC	-	
2	Cochlicopidae, Glattschnecken	<i>Cochlicopa lubrica</i> (Hermann, 1804), Gemeine Glattschnecke		LC	-	
3	Vertiginidae, Windelschnecken	<i>Columella edentula</i> (Hermann, 1804), Zahnlose Windelschnecke		LC	V	
4	Pupillidae, Windelschnecken	<i>Pupilla muscorum</i> (Linnaeus, 1758), Moospüppchen		NT	V	
5	Valloniidae, Grasschnecken	<i>Vallonia costata</i> (O.F. Müller, 1774), Gerippte Grasschnecke		LC	-	

Nr.	Familie wiss.	Art	Endemismus-Status	RL Ö	RL K	Nachweis
6		<i>Acanthinula aculeata</i> (O.F. Müller, 1774), Stachelschnecke		LC	-	
7	Enidae, Vielfraßschnecken	<i>Ena montana</i> (Draparnaud, 1801), Berg-Vielfraßschnecke		LC	-	
8	Punctidae, Punktschnecken	<i>Punctum pygmaeum</i> Draparnaud, 1801, Punktschnecke		LC	-	
9	Patulidae, Schüsselschnecken	<i>Discus rudersatus</i> (Hartmann, 1821) Braune Schüsselschnecke		LC	-	
10	Vitrinidae, Glasschnecken	<i>Vitrina pellucida</i> (O.F. Müller, 1774), Kugelige Glasschnecke		LC	V	
10		<i>Semilimax semilimax</i> (Ferussac, 1802), Weitmündige Glasschnecke		LC	V	
11		<i>Eucobresia diaphana</i> (Draparnaud, 1805), Ohrförmige Glasschnecke		LC	V	
12	Pristilomatidae, Kristallschnecken	<i>Vitrea diaphana</i> (Studer, 1820), Ungenabelte Kristallschnecke		LC	-	x
13		<i>Vitrea subrimata</i> (Studer, 1820), Enggenabelte Kristallschnecke		LC	-	
14	Zonitidae, Riesenglanzschnecken	<i>Aegopsis verticillus</i> (Lamarck, 1822), Riesenglanzschnecke		LC	-	
15	Euconulidae, Kegelchen	<i>Euconulus fulvus</i> (O.F. Müller, 1774), Helles Kegelchen		LC	-	
16	Clausiliidae, Schließmundschnecken	<i>Cochlodina laminata</i> ssp. (Montagu, 1803), Glatte Schließmundschnecke		LC	-	
17		<i>Cochlodina dubiosa</i> (Clessin, 1822)		LC	V	
18		<i>Pseudofusus varians</i> (C. Pfeiffer, 1828) Gedrungene Schließmundschnecke		LC	V	
19		<i>Macrogastra badia cripulata</i> (Westerlund, 1844), Kastanienbraune Schließmundschnecke	a.2	LC	3	
20		<i>Macrogastra plicatula</i> (Draparnaud, 1801), Gefälte Schließmundschnecke		EN	-	
21		<i>Clausilia dubia</i> ssp. Draparnaud, 1805, Gitterstreifige Schließmundschnecke		LC	-	
22		<i>Clausilia cruciata</i> ssp. Studer, 1820 Scharfröppige Schließmundschnecke		VU	V	
23	Hygromiidae Laubschnecken	<i>Urticicola umbrosus</i> (C. Pfeiffer, 1828) Schatten-Laubschnecke		LC	V	
24		<i>Monachoides incarnatus</i> (O.F. Müller, 1774), Rotmündige Laubschnecke		LC	-	
25		<i>Petasina edentula</i> (Draparnaud, 1805) Zahnlose Haarschnecke		LC	3	
26	Helicidae, Schnirkelschnecken	<i>Chilostoma achates stiriae</i> (Forcart, 1933) Steirische Achat-Felsenschnecke	a.2	LC	?	
27		<i>Chilostoma achates cingulina</i> (Deshayes, 1839) Östliche Achat-Felsenschnecke	a.3	NT	?	
28		<i>Arianta arbustorum</i> ssp. Gefleckte Schnirkelschnecke		LC	-	x

6.1.3 Kartierungs- und Monitoringvorschläge

Für einen Nachweis der meisten Schneckenarten reicht meistens das Untersuchen von geeigneten Versteckplätzen. Hierbei werden Strukturen wie Totholz, Felsen oder Steine auf das Vorkommen der Tiere hin untersucht. Das Durchsieben von Laubstreu, Mulm oder Pflanzenmaterial kann vor allem einen Nachweis der sehr kleinen Arten erzielen. Aber auch große bodenbewohnende Arten lassen sich durch das Sieben von Bodensubstrat leicht nachweisen. Der Vorteil des Siebens liegt darin, dass sich eine quantifizierte Menge an Substrat leicht auf Gastropoden hin untersuchen lässt. Die Probennahme erfolgt dabei sehr rasch und die Probe kann dann im Labor auf Schnecken hin untersucht werden.

Lebende Schnecken oder zumindest die Gehäuse der meisten Arten können das ganze Jahr über gefunden werden. Für das Auffinden möglichst vieler ausgewachsener Tiere ist die Jahreszeit von Spätsommer bis Herbst am günstigsten.

6.1.4 Literatur

- MILDNER, P., RATHMAYER, U. (1999): Rote Liste der Weichtiere Kärntens (Mollusca). – In: HOLZINGER (Red.), E., MILDNER, P., ROTTENBURG, T., WIESER, C. (1999): Rote Liste gefährdeter Tiere Kärntens. – Naturschutz in Kärnten 15: 643-662.
- KLEMM, W. (1974): Die Verbreitung der rezenten Land-Gehäuse-Schnecken in Österreich. – Denkschriften der Österreichischen Akademie der Wissenschaften 117: 503 S.
- REISCHÜTZ, A. & REISCHÜTZ, P.L. (2007): Rote Liste der Weichtiere (Mollusca) Österreichs pp. 363-433. – In: K. P. ZULKA (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. – Grüne Reihe 14/2: 470 S.
- ZULKA, K. P., E. EDER, H. HÖTTINGER & WEIGAND, E (2005): Einstufungskonzept. pp. 11–44. – In: K. P. ZULKA (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. – Grüne Reihe 14/1: 406 S.

6.2 OPILIONES (WEBERKNECHTE)

6.2.1 Datenlage im Koralpengebiet

Die arachnologische Datenlage für das Koralpengebiet ist durch Literaturdaten und historische und aktuelle Kartierungsarbeiten mittels Barberfallen-, Handfang- und Bodensieb-Aufsammlungen als gut und repräsentativ zu bezeichnen.

Es liegen publizierte und unpublizierte Daten zur Spinnen- und Weberknechtfauna liegen von der Koralpe vor: In ÖKOTEAM (2012) werden – auf Barberfallenfängen basierende – Artenlisten zur Spinnen- und Weberknechtfauna des Großen Speikkogels vorgelegt. Martin Hepner (in litt.) lieferte Daten zur Spinnenfauna des Großen Speikkogels, welche mittels Subterranfallen erhoben wurden. Weitere unpublizierte Daten aus höheren Lagen liegen aus privaten wissenschaftlichen Aufsammlungen (Dr. Ch. Kropf, Dr. Ch. Komposch, Dr. L. Neuhäuser-Happe, Mag. W. Paill, Dr. P. Schnitter etc.) vor. Spinnentierdaten zur Endemitenfauna der Koralpe sind im Endemitenkatalog abgelegt (KOMPOSCH 2009a, 2009c, RABITSCH & ESSL 2009).

Die tieferen Lagen wurden im Rahmen diverser privater und beauftragter Kartierungsprojekte spinnentierkundlich bearbeitet: Teigitsch-Klamm (Komposch in ÖKOTEAM – Komposch et al. 1999), Schwarze Sulm (Komposch in ÖKOTEAM – Paill et. al. 2006), Steinbruch Schwaig/ St. Oswald (Komposch in ÖKOTEAM – Holzinger et al. 2013). Umfangreiche Bodensieb-Aufsammlungen, zT jedoch noch nicht ausgewertet, erfolgten seit den 1940er-Jahren durch Dr. Herbert Franz, Univ.-Prof. Dr. Reinhart Schuster, Dr. Ivo Karaman, Univ.-Doz. Dr. Günther Rasputnig & Team sowie durch den Autor.

In Summe sind etwa 2500 Datensätze zur Weberknecht- und Spinnenfauna der Koralpe verfügbar; diese verteilen sich auf 793 zur Weberknechtfauna und auf 1135 Datensätze zur Spinnenfauna. Der Rest der Daten ist noch nicht datenbanktauglich auswertbar.

6.2.2 Endemiteninventar der Koralpe

Aus dem Koralpen-Massiv sind bislang mindestens 10 endemische und subendemische Weberknechtarten aus 6 Familien bekannt. Die Gesamtzahl an nachgewiesenen Weberknechtarten beträgt 27 – dies entspricht 42 % der aus Österreich bekannten Spezies.

Unter diesen 10 (Sub)Endemiten befindet sich:

- 1 Lokalendemit von Österreich, ein bislang unbeschriebener Milbenkanker aus dem Gebiet der Soboth
- 1 weiterer Milbenkanker, *Siro crassus*. Dieser ist ein Lokaler Subendemit von Österreich, der rezent aus dem benachbarten Slowenien beschrieben wurde.

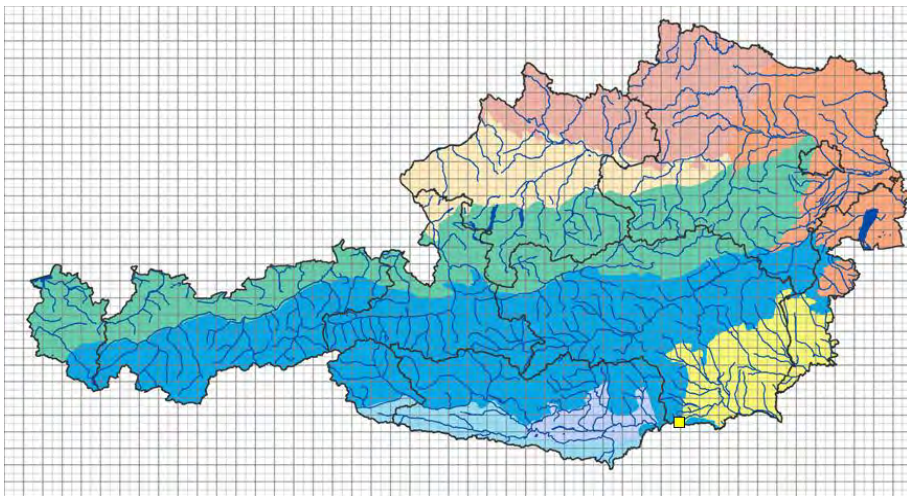
- je 1 lokaler und 1 überregionaler Subendemit s. str.
- sowie 3 Subendemiten Österreichs s. l.

Weiters ist ein Vorkommen des überregional verbreiteten Österreich-Endemit *Nemastoma schuelleri* möglich.

Tabelle 5: Auflistung der aus dem Koralpengebiet nachgewiesenen Weberknechtarten (Opiliones). Angaben zum Endemismus-Status (nach KOMPOSCH 2009a): E = Endemit, SE= Subendemit s. str., (SE) = Subendemit s. l.; a.1 Österreich-Endemit: Lokalendemit, a.2 Österreich-Endemit: Regionalendemit, a.3 Österreich-Endemit: Überregionaler Endemit, b. Österreich-Subendemiten s. str. (75 % in Ö), c. Österreich-Subendemiten s. l.: (25-75 % in Ö), d. Ostalpen-Endemiten, e. Alpen-Endemiten, f. Arkt-alpine Arten. Angaben zur Gefährdung (Rote-Liste-Einstufungen: RL Ö (nach KOMPOSCH 2009b)= Rote Liste gefährdeter Weberknecht Österreichs: EX – Extinct, RE - Regionally Extinct, CR - Critically Endangered, EN - Endangered, VU – Vulnerable, DD - Data Deficient, NT - Near Threatened, LC - Least Concern, NE - Not Evaluated. RL K (nach KOMPOSCH 1999)= Rote Liste gefährdeter Weberknechte Kärntens. Rote-Liste-Kategorien: 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = Vom Aussterben bedroht, R = Extrem selten, 2 = Stark gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, 3=gefährdet, ? – Gefährdung derzeit ungewiss, V = Vorwarnstufe, - derzeit ungefährdet. Bislang nicht nachgewiesene aber potenziell vorkommende Spezies sind mit einem Sternchen markiert.

Artname (wiss.)	Artname (dt.)	Endemismus-Status	Rote-Liste-Österreich	Rote-Liste-Kärnten	Schutzstatus Kärnten
Nachgewiesene Taxa					
<i>Siro crassus</i> Novak & Giribet, 2006	Großer Milbenkanker	SE: Lokal-Subendemit	CR		Vollkommen geschützt
Sironidae Gen. sp. nov.	Zwergmilbenkanker	E: Lokalendemit	CR		Vollkommen geschützt
<i>Holoscotolemon unicolor</i> Roewer, 1915	Ostalpen-Klauenkanker	SE: Überregionaler Subendemit	EN	2	Vollkommen geschützt
<i>Nemastoma bidentatum relictum</i> Gruber & Martens, 1968	Österreichischer Zweizahnkanker	E: Überregionaler Endemit	EN	R	Vollkommen geschützt
<i>Nemastoma bidentatum bidentatum</i> Gruber & Martens, 1968	Keulen-Zweizahnkanker	(SE): Österreich-Subendemit s. l.	VU	V	Vollkommen geschützt
<i>Nemastoma triste</i> (C. L. Koch, 1835)	Schwarzer Mooskanker	(SE): Österreich-Subendemit s. l.	LC	-	x - Nicht geschützt
<i>Paranemastoma bicuspidatum</i> (C.L. Koch, 1835)	Schwarzer Zweidorn, Wasserweberknecht	SE: Überregionaler Subendemit	EN	3	Vollkommen geschützt
<i>Ischyropsalis kollari</i> C.L. Koch, 1839	Kollars Scherenkanker	SE: Überregionaler Subendemit	VU	3	Vollkommen geschützt
<i>Anelasmcephalus hadzii</i> Martens, 1978	Hadzis Krümelkanker	(SE): Österreich-Subendemit s. l.	EN	2	Vollkommen geschützt
<i>Leiobunum subalpinum</i> Komposch, 1998	Subalpiner Schwarzückenkanker	SE: Regional-Subendemit	VU	3	Vollkommen geschützt
Potenziell vorkommende Taxa					
<i>Nemastoma schuelleri</i> Gruber & Martens, 1968 * (potenziell möglich)	Schüllers Mooskanker	E: Regionalendemit	EN	R	Vollkommen geschützt

6.2.3 Kurzcharakterisierung ausgewählter Endemitenarten

Name	<i>Siro crassus</i> Novak & Giribet, 2006 (Großer Milbenkanker)
Habitus	
[Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]	
Kurzbeschreibung	Größter aller heimischen Milbenweberknechte. Körperlänge: 2,2-2,6 mm, rotbraun gefärbt, für Sironiden relativ lange Beinchen, vor allem Bein IV, blind (NOVAK & GIRIBET 2006)
Lebensraum & Biologie	Nur 1 Fundort in Österreich: feuchter Graben mit tiefgründiger Falllaubsschicht unter alten Rotbuchen, Ahorn, Birken; unter Totholz bzw. Wurzelstock im Boden (RASPOTNIG et al. 2011)
Vorkommen im Koralpengebiet	Soboth, SW St. Lorenzen, nahe der slowenischen Grenze (46°39'27'' N, 15°09'36'' E, 950 m), (RASPOTNIG et al. 2011)
Verbreitung in Österreich und Areal	Einzig bekanntes Vorkommen in Österreich: Soboth, Koralpe
Verbreitung in Österreich Stand: Juni 2016 [Quelle: Arthropoda-Datenbank – ÖKOTEAM]	
Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal	Die rezent beschriebene Art ist weltweit nur von 3 Lokalitäten bekannt, zwei in Slowenien, eine in Österreich. An einer der slowenischen Fundorte gelang seit Jahren trotz gezielter Nachsuche kein Wiederfund. e) 25-50 % bis f) 50-75 %

Name	<i>Siro crassus</i> Novak & Giribet, 2006 (Großer Milbenkanker)
Gefährdungs- und Schutzstatus	Die Art ist als Lokalendemit und stenotoper Bewohner alter Buchenwälder in der Steiermark und in Österreich vom Aussterben bedroht. Notwendige Schutzmaßnahmen wären gezielte Kartierungen und der Schutz von Altbuchenbeständen.
Gefährdungsursachen	Forstwirtschaft, Forststraßenbau, Steinbruchtätigkeit
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Einrichten von Naturwaldzellen (Vertragsnaturschutz) & Monitoring-Programme

Name	<i>Sironidae</i> Gen. sp. nov. (Zwerg-Milbenkanker)
------	--

Habitus



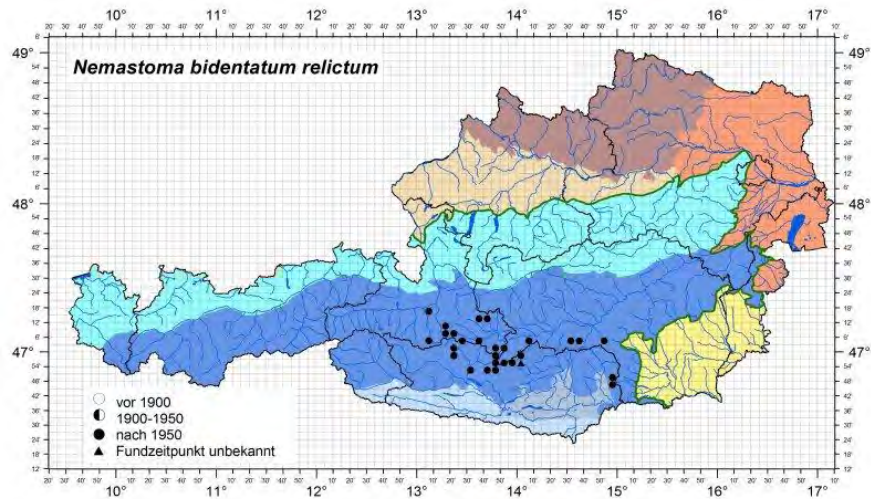
[Foto: Team Günther Raspotnig]

Kurzbeschreibung	Geringe Körpergröße, zarter Körperbau
Lebensraum & Biologie	Rotbuchenwälder, zT mit Hasel oder Fichte; va. Bodenblock (Schiefergneis), in tiefen Bodenschichten
Vorkommen im Koralpengebiet	Soboth, St. Oswald ob Eibiswald, Krumbachgraben und Krumbach (RASPOTNIG et al. 2011)
Areal	In Österreich bzw. arealweit bislang nur von 7 nahe beieinander liegenden Fundorten im südlichen Koralpenmassiv bekannt.
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	Siehe oben
Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal	g) 75-100 %
Gefährdungs- und Schutzstatus	Die Art ist als Lokalendemit und stenotoper Bodenbewohner alter Buchenwälder in der Steiermark und in Österreich vom Aussterben bedroht. Notwendige Schutzmaßnahmen wären gezielte Kartierungen und der Schutz von Altbuchenbeständen.
Gefährdungsursachen	Forstwirtschaft, Forststraßenbau, Steinbruchtätigkeit
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Einrichten von Naturwaldzellen (Vertragsnaturschutz) & Monitoring-Programme

Name	<i>Nemastoma bidentatum relictum</i> Gruber & Martens, 1968 (Österreichischer Zweizahnkanker)
Habitus	
[Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]	
Kurzbeschreibung	Kleiner, tiefschwarzer Mooskanker (Körperlänge: 1,6-2,2, mm). Männliche Cheliceren mit kleiner, gerundet-knopfförmiger Apophyse.
Lebensraum & Biologie	<i>Nemastoma bidentatum relictum</i> ist an strukturreiche und bodenfeuchte Kleinstandorte (Grünerlenbestände, Bachufer, Quellfluren, Schutt- und Blockhalden und blockige alpine Rasen) der Subalpinstufe gebunden. Hohe Lebensdauer (ca. 3 Jahre), sehr geringe Mobilität.
Vorkommen im Koralpengebiet	In höheren Lagen vermutlich eine weitere Verbreitung in entsprechend feuchten Biotopen. Siehe Modellierung.
Areal	Endemit Österreichs. Der Österreichische Zweizahnkanker ist ein Endemit der östlichen, österreichischen Zentralalpen (östliche Hohe Tauern, westliche Niedere Tauern, Norische Alpen bis Stub- und Koralpe). Aus den Bundesländern Kärnten, Salzburg und Steiermark bekannt. Locus typicus: Kleinarlbach, Tappenkarsee, Kleinarltal, Salzburg.
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	Die Vorkommen auf der Koralpe liegen am äußersten Arealrand und haben Vorposten-Status. Eine Überdauerung der Würmeiszeit in den persistierenden Buchenwäldern des Koralpengebiets (vergl. HÖLZEL 1957) ist denkbar.

Name

Nemastoma bidentatum relictum Gruber & Martens, 1968
(Österreichischer Zweizahnkanker)



Arealanteil der Koralpen-
population am Gesamtareal

Die Koralpe macht einen bedeutenden Anteil am Gesamtareal aus und stellt zudem den östlichen Arealrand dar!

d) 10-25 %

Gefährdungs- und Schutzstatus

Diese Spezies ist nach den Roten Listen Österreichs „EN – Endangered“.

Gefährdungsursachen

1. Landwirtschaft: 1.1 Nutzung von Flächen (insbesondere Weidewirtschaft in sensiblen Feuchtfeldern); 2. Forstwirtschaft: 2.2 Waldbauliche Maßnahmen (Röschung, Kahlschlagbetrieb), 2.3 Umwandlung naturnaher Waldflächen in Forstflächen, 2.5 Mechanische Einwirkungen und Entfernung von Saumstrukturen; 3. Raum- und infrastrukturelle Veränderungen: 3.1 Bebauung; 5. Fischerei und Teichwirtschaft: 5.3. Um- und Ableitung von Gewässern; 6. Sport- und Freizeitaktivitäten, Tourismus (H): 6.1 Infrastrukturelle Maßnahmen, 6.3 Wintersport (insbesondere Schipistenbau, Liftanlagen); 7. Wasserbau, Wassernutzung: 7.1 Wassergewinnung, 7.2 Begradigung oder Veränderung der natürlichen Linienführung, 7.3 Gewässerbefestigung und Uferausbau, 7.4 Wasserkraftnutzung (insbesondere Kleinkraftwerke mit Ausleitungsstrecken), 7.5 Regulierungsmaßnahmen; 20. Kraftwerksbau (H): 20.1 Windkraftanlagen.

Erhaltungs- und Förderungsmaß-
nahmen

Arten- und Lebensraumschutzprogramme: Besonderer Schutz der „Massifs de Refuge“, in denen dieser inter- oder präglaziale Endemit die höchsten Siedlungsdichten erreicht; Berücksichtigung im Zuge von Managementplänen und Eingriffsplanungen im östlichen zentralalpinen Raum Österreichs.



Abbildung 18: Der Gemeine Gebirgsweberknecht (*Mitopus morio*) ist im Projektgebiet mit extrem hohen Individuendichten vertreten – hierbei handelt es sich allerdings um eine taxonomisch bislang ungeklärte Sammelart. [Foto: Ch. Komposch / ÖKOTEAM]



Abbildung 19: Schwarzer Zweidorn (*Paranemastoma bicuspidatum*) – stark gefährdeter Subendemit Österreichs. [Foto: Ch. Komposch / ÖKOTEAM]



Abbildung 20: Kollars Scherenkanker (*Ischyropsalis kollari*) – gefährdeter Subendemit Österreichs. [Foto: Ch. Komposch / ÖKOTEAM]



Abbildung 21: Schwarzer Riesenweberknecht (*Gyas titanus*) – gefährdeter Subendemit Österreichs s. l.. [Foto: Ch. Komposch / ÖKOTEAM]



Abbildung 22: Subalpiner Schwar zrücken kanker (*Leiobunum subalpinum*), Männchen – gefährdeter Subendemit Österreichs. [Foto: Ch. Komposch / ÖKOTEAM]



Abbildung 23: Subalpiner Schwar zrücken kanker (*Leiobunum subalpinum*), Weibchen – gefährdeter Subendemit Österreichs. [Foto: Ch. Komposch / ÖKOTEAM]

6.2.4 Zoogeographische und naturschutzfachliche Analyse

Das Koralpen-Massiv zeichnet sich aus sektoral-weberknechtkundlicher Sicht durch folgende zoologisch-naturschutzfachlichen Befunde aus:

- Hohe Artendiversität: 27 nachgewiesene Taxa entsprechen 42 % des österreichischen Artenbestandes
- Sehr hoher Anteil an (sub)endemischen Arten (37 %).
- Die größte Besonderheit der Weberknechtzönosen ist das Auftreten einer bislang unbeschriebenen Weberknechtart und -gattung aus der Familie Milbenkanker (Sironidae) im Bereich der Soboth. Ebendort liegt auch die bundesweit einzige Lokalität des Milbenkankers *Siro crassus*, eines lokalen Subendemiten Österreichs.
- Bemerkenswert ist das individuenstarke Vorkommen des endemischen Österreichischen Zweizahnkankers (*Nemastoma bidentatum relictum*) in der Alpinstufe nahe dem Speikkogel – es handelt sich dabei um die größte aus Österreich bekannte und weltweit nachgewiesene Population!
- Weiters wurde eine individuenstarke Population des subendemischen Subalpinen Schwarzrückenkankers (*Leiobunum subalpinum*) dokumentiert.
- Darüber hinaus konnten vom stets in geringen Dichten auftretenden Mitteleuropäischen Fadenkanker (*Mitostoma chrysomelas*) bemerkenswerte 63 Tiere nachgewiesen werden! Es handelt sich dabei um einen Rekordwert für Kärnten und Österreich, wahrscheinlich sogar darüber hinaus!
- Präsenz zweier Scherenkanker-Arten im Gebiet.
- Nachweis des hygrobionten und stark gefährdeten Subendemiten Österreichs, des Schwarzen Zweidorns (*Paranemastoma bicuspidatum*) in Quellfluren und an Gewässerufern!

Gemeinsam mit den Karawanken beherbergt die Koralpe die am kleinräumigsten auftretenden Weberknechtarten Österreichs. 10 auf der Koralpe nachgewiesene (sub)endemische Weberknechtarten weisen diesen Teil des Steirischen Randgebirges als Endemismus-Hot-Spot im Ostalpenraum aus! Im Vergleich dazu weist der Nationalpark Gesäuse als bekannter Endemismus-Hot-Spot Österreichs 6 (Sub)endemiten s. str. bzw. 8 (Sub)endemiten s. l. auf (vgl. KOMPOSCH 2010).

Für mehrere Arten stellt die Koralpe eine Arealgrenze dar. Einzelne Taxa bilden im Gebiet einen Vorposten aus.

Die naturschutzfachliche Bedeutung der Koralpe als Endemitenberg ist folglich aus sektoral-weberknechtkundlicher Sicht von bundeslandweiter, nationaler und internationaler Bedeutung!

6.2.5 Kartierungs- und Monitoringvorschläge

Erfolgversprechende Methoden zur Erfassung des Arteninventars ist die Kombination aus

- Barberfallen (va. an Sonderstandorten)/ Bodenfallen. Klassisch in die Erdoberfläche eingegraben, ergänzt hier allerdings durch Subterranfallen bzw. im Block eingegrabene Fallenbecher und durch Felsfallen und Baumfallen (hoch oben im Stratum in der Felswand bzw. an Bäumen montierte Spezialfallen).
 - Expositionsdauer für mindestens 3-4 Wochen, optimaler Weise in der Zeit zwischen Juli und September. Nach Möglichkeit 2 oder mehr Fallenmonate (Spätsommer & Herbst!).
 - Fallendurchmesser 7 bzw. 9 cm, Plexiglasdach; Fixierlösung: 1,5 %-ige Formalinlösung; Installation (und Abbau) durch 2 Personen.
- Bodensieb-Aufsammlungen an Wald- und Gebüschstandorten (Buchenwald, Grünerlengebüsch, etc.).
 - Qualitatives Sammeln, Vorsortieren vor Ort.
 - 2-3 Termine pro Untersuchungsgebiet á 2 Personen.
 - Zeitpunkt: Vegetationsperiode.
- Gezielte Handfänge durch einen Spezialisten (Handfang bei Tag; ev. ergänzt durch Handfänge in der Nacht mittels einer Stirnlampe).
 - Qualitatives Sammeln, Vorsortieren vor Ort.
 - 2-3 Termine pro Untersuchungsgebiet im Sommer und Herbst.

Zielführend sind weiterführende weberknechkundliche Kartierungen. Besonderes Augenmerk ist dabei auf die Schluchtstandorte in tieferen Lagen, die Waldbiotope und Felslebensräume der Subalpin- und Alpinstufe zu legen.

6.2.6 Zusammenfassung

27 Weberknechtarten (Opiliones) sind bislang vom Koralpenmassiv nachgewiesen. Bei 10 Arten handelt es sich um lokale Endemiten bis überregionale Subendemiten Österreichs, zumeist hochgradig gefährdet und im Bundesland Kärnten ex lege geschützt.

Vom Endemiten *Nemastoma bidentatum relictum* wurden 30 % aller bisher im Bundesland Kärnten nachgewiesenen Individuen festgestellt, für den fels- und blockbesiedelnden Subendemiten *Leiobunum subalpinum* sind es 32 %. Vom hygrobionten und bundesweit stark gefährdeten Subendemiten *Paranemastoma bicuspidatum* wurden mehr als 4 % aller bislang aus Kärnten nachgewiesenen Tiere auf der Koralpe gefunden.

Die naturschutzfachliche Bedeutung der Koralpe als Endemitenberg ist folglich aus sektoral-weberknechkundlicher Sicht von bundeslandweiter, nationaler und internationaler Bedeutung!

6.2.7 Literatur

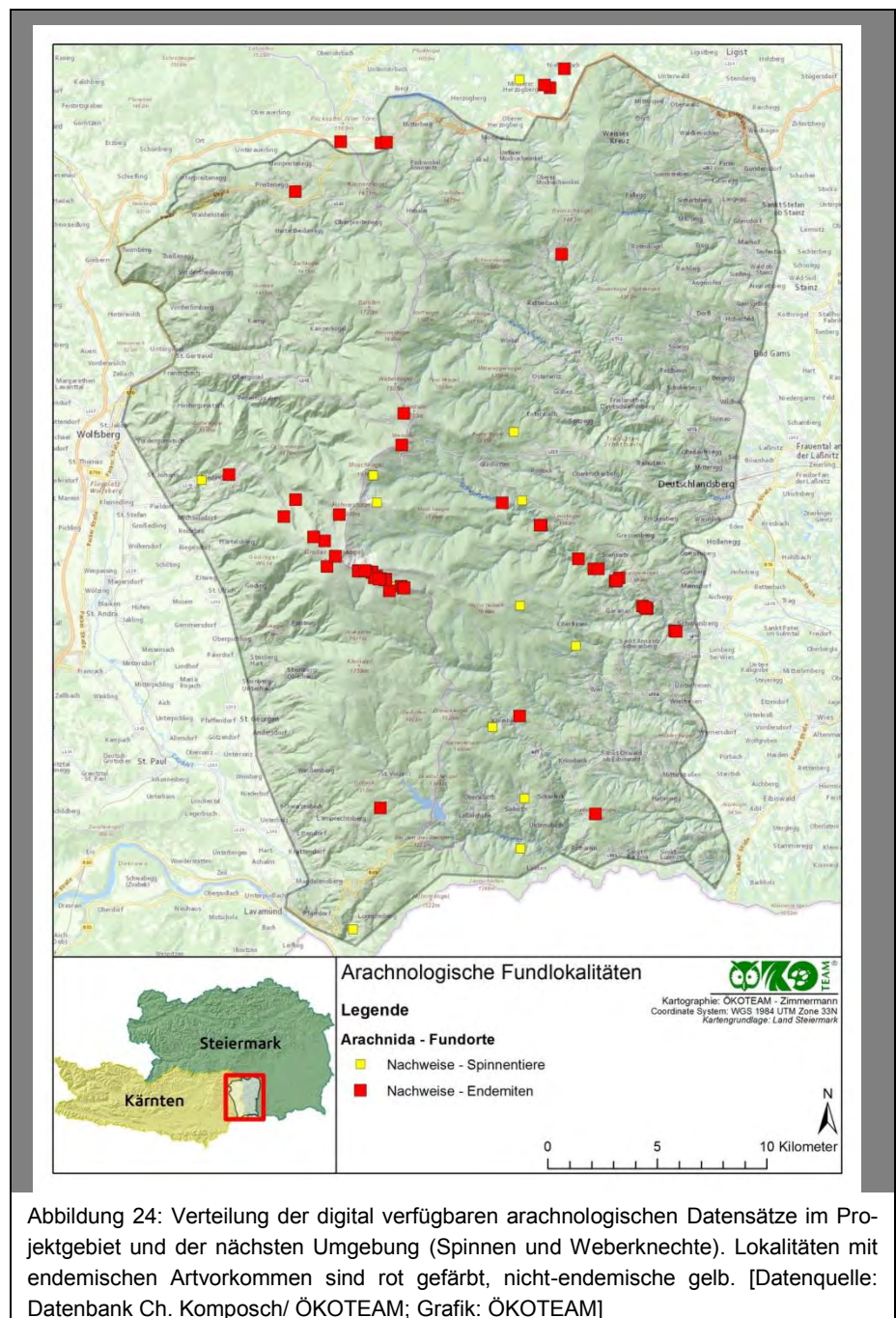
- HÖLZEL, E. (1957): Die Bodenfauna eines während der Eiszeit persistierenden Buchenwaldes am Südhang der Koralpe. I. Teil. – Carinthia II, 147./67.: 111-127.
- KOMPOSCH, Ch. (1999): Rote Liste der Weberknechte Kärntens (Arachnida: Opiliones). – Naturschutz in Kärnten, 15: 547-565.
- KOMPOSCH, Ch. (2009a): Weberknechte (Opiliones). – In: RABITSCH, W. & ESSL, F. (Red.): Endemiten. Kostbarkeiten in Österreichs Tier- und Pflanzenwelt. – Naturwissenschaftlicher Verlag für Kärnten und Umweltbundesamt, Wien, pp. 476-496.
- KOMPOSCH Ch. (2009b): Rote Liste der Weberknechte (Opiliones) Österreichs. – In: ZULKA P. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. – Grüne Reihe des Lebensministeriums 14/3, S. 397-483.
- KOMPOSCH, Ch. (2009c): Spinnen (Araneae). – In: RABITSCH, W. & ESSL, F. (Red.): Endemiten – Kostbarkeiten in Österreichs Tier- und Pflanzenwelt. Ökologie. – Naturwissenschaftlicher Verlag für Kärnten und Umweltbundesamt, Wien, S. 408–463.
- KOMPOSCH, Ch. (2010): Alpine treasures – Austrian endemic arachnids in Gesäuse National Park. – eco.mont, 2: 21-28.
- ÖKOTEAM – HOLZINGER, BRUNNER, B. KOMPOSCH, Ch. KOMPOSCH (2013): Steinbruch Schwaig/St. Oswald. Steinbruch Modre GmbH. Fachgutachten Tierökologie. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von: Grünes Handwerk – Büro für Angewandte Ökologie, Kammerer & Ressel OG, Stattegg bei Graz.
- ÖKOTEAM –, KOMPOSCH, NEUHÄUSER-HAPPE, PAILL(1999): Teigitsch – Zoologische Untersuchungen als Grundlage für wasserwirtschaftliche Planungen. Phase I – Dokumentation des Status quo. Unveröffentlichter Endbericht im Auftrag der Steweag, 116 S.
- ÖKOTEAM – PAILL, KOMPOSCH, KOSCHUH, BRANDL (2006): Erwartete Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebietes „Schwarze und Weiße Sulm“ (AT2242000) durch die Projekte KW Schwarze Sulm und TKW Seebach. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von: Amt der Steiermärkischen Landesregierung, FA 13c, Umwelthanwaltschaft, MMag. Ute Pöllinger.
- ÖKOTEAM (2012): Endemiten-Hotspots Kärntens. Erfassung und Dokumentation tierischer Endemiten und Subendemiten Österreichs auf der Koralpe, in den Karawanken und Karnischen Alpen. – Unveröffentlichter Endbericht im Auftrag von: Amt der Kärntner Landesregierung. Abt. 20 – Fachlicher Naturschutz. 132 S.
- RABITSCH, W. & ESSL, F. (2009): Endemiten – Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten & Umweltbundesamt, 924 S.
- RASPOTNIG G., J. GRUBER, C. KOMPOSCH, R. SCHUSTER, P. FÖTTINGER, J. SCHWAB & I. KARAMAN (2011): Wie viele Arten von Milbenkankern (Opiliones, Cyphophthalmi) gibt es in Österreich? – Arachnologische Mitteilungen 41: 34–38.

ZULKA, K. P., E. EDER, H. HÖTTINGER & E. WEIGAND (2005): Einstufungskonzept. pp. 11–44. – In: K. P. ZULKA (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. – Grüne Reihe 14/1: 406 S.

6.3 ARANEAE (SPINNEN)

6.3.1 Datenlage im Koralpengebiet

Siehe Weberknecht-Kapitel



Ein Maß für die Bearbeitungsqualität der Koralpe ist die Verteilung der digital verfügbaren arachnologischen Datensätze im Projektgebiet. Von den ca. 2500 aus dem Gebiet vorliegenden Datensätze zur Spinnen- und Weberknechtfauna sind etwa 2000 digitalisiert und in der Arthropoda-Datenbank (ÖKOTEAM) gespeichert.

6.3.2 Endemiteninventar der Koralpe

Aus dem Koralpen-Massiv sind bislang mindestens 13 endemische und subendemische Spinnenarten aus 3 Familien bekannt. Die Gesamtzahl an nachgewiesenen Spinnenarten beträgt ca. 150 – dies entspricht 15 % der aus Österreich bekannten Spezies.

Unter diesen 13 (Sub)Endemiten befinden sich:

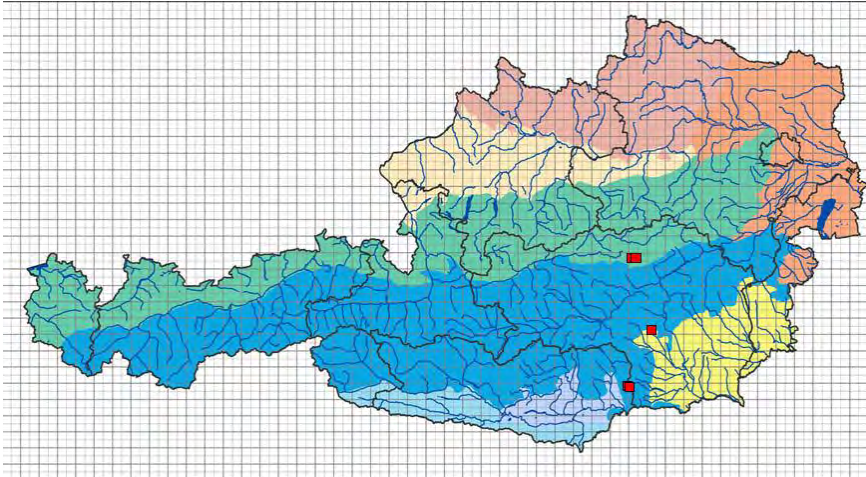
- 3 Lokalendemiten von Österreich,
- 6 überregionale Subendemiten s. str.,
- 1 Subendemit Österreichs s. l. und
- 3 Alpen-Endemiten.

Weiters wäre das Vorkommen eines regional verbreiteten Österreich-Subendemiten möglich.

Tabelle 6: Auflistung der aus dem Koralpengebiet nachgewiesenen vorkommenden Spinnenarten (Araneae). Angaben zum Endemismus-Status (nach Komposch 2009c): E = Endemit, SE = Subendemit s. str., (SE) = Subendemit s. l.; a.1 Österreich-Endemit: Lokalendemit, a.2 Österreich-Endemit: Regionalendemit, a.3 Österreich-Endemit: Überregionaler Endemit, b. Österreich-Subendemiten s. str. (75 % in Ö), c. Österreich-Subendemiten s. l.: (25-75 % in Ö), d. Ostalpen-Endemiten, e. Alpen-Endemiten, f. Arcto-alpine Arten. Angaben zur Gefährdung (Rote-Liste-Einstufungen: RL Ö (nach KOMPOSCH 2009c bzw. KOMPOSCH et al. in prep.) = Rote Liste gefährdeter Spinnen Österreichs: EX – Extinct, RE – Regionally Extinct, CR – Critically Endangered, EN – Endangered, VU – Vulnerable, DD – Data Deficient, NT – Near Threatened, LC – Least Concern, NE – Not Evaluated. RL K (nach KOMPOSCH & STEINBERGER 1999) = Rote Liste gefährdeter Spinnen Kärntens. Rote-Liste-Kategorien: 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = Vom Aussterben bedroht, R = Extrem selten, 2 = Stark gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, 3 = gefährdet, ? – Gefährdung derzeit ungewiss, V = Vorwarnstufe, - derzeit ungefährdet. Bislang nicht nachgewiesene aber potenziell vorkommende Spezies sind mit einem Sternchen markiert.

Artname (wiss.)	Artname (dt.)	Endemismus-Status	Rote-Liste-Österreich	Rote-Liste-Kärnten	Schutzstatus Kärnten
Nachgewiesene Taxa					
<i>Meioneta alpica</i> (Tanasevitch, 2000)	Alpen-Meionete	SE: Überregionaler Subendemit	DD		x - Nicht geschützt
<i>Mansuphantes fragilis</i> (Thorell, 1875)	Zerbrechliche Feinspinne	((SE)): Alpen-Endemit	VU	-	x - Nicht geschützt
<i>Mughiphantes styriacus</i> (Thaler, 1984)	Steirische Feinspinne	E: Regionalendemit	CR	1 t	Vollkommen geschützt
<i>Palliduphantes montanus</i> (Kulczynski, 1898)	Gebirgswald-Feinspinne	SE: Überregionaler Subendemit	LC	3	Vollkommen geschützt
<i>Tenuiphantes jacksonoides</i> (Van Helsdingen, 1977)	Ostalpen-Feinspinne	SE: Überregionaler Subendemit	NT	x	Vollkommen geschützt
<i>Metopobactrus nadigi</i> Thaler, 1976	Nadigs Zwergspinne	((SE)): Alpen-Endemit	CR		x - Nicht geschützt
<i>Silometopus rosemariae</i> Wunderlich, 1969	Rosemaries Zwergspinne	SE: Überregionaler Subendemit	VU	?	Anlage I - Vollkommen geschützt
<i>Troglohyphantes novicordis</i> Thaler, 1978	Neuherz-Höhlenbaldachinspinne	E: Regionalendemit	CR		Vollkommen geschützt
<i>Troglohyphantes</i> sp. oder cf. <i>poleneci</i> Wiehle, 1964	Polenec-Höhlenbaldachinspinne	(SE): Österreich-Subendemit s. l.	CR		Vollkommen geschützt
<i>Pardosa cincta</i> (Kulczynski, 1887)	Umrandete Wolfspinne	((SE)): Alpen-Endemit	EN	R	x - Nicht geschützt
<i>Xysticus secedens</i> L. Koch, 1876	Österreichische Krabbspinne	SE: Überregionaler Subendemit	VU	R	Vollkommen geschützt
<i>Xysticus "austriacus"</i> Komposch & Jantscher in prep.	Österreichischer Krabbspinne	E: Regionalendemit	CR	1	x - Nicht geschützt
<i>Troglohyphantes subalpinus</i> Thaler, 1967	Subalpine Höhlenbaldachinspinne	SE: Überregionaler Subendemit	VU	3	Vollkommen geschützt
Potenziell vorkommende Taxa					
<i>Centrophantes roeweri</i> (Wiehle, 1961)	Roewers Höhlen-Baldachinspinne	SE: Regional-Subendemit	EN	R	Vollkommen geschützt

6.3.3 Kurzcharakterisierung ausgewählter Endemitenarten

Name	<i>Troglohyphantes novicordis</i> THALER, 1978 (Neuherz-Höhlenbaldachinspinne)
Habitus (<i>Troglohyphantes</i> sp., Symbolfoto)	
[Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]	
Kurzbeschreibung	Langbeiniger, bleicher Höhlentier-Habitus; 2,2 bis 3,1 mm Körperlänge
Lebensraum & Biologie	<i>Troglohyphantes novicordis</i> ist eine stenotope, für das Höhlenleben präadaptierte troglophile Baldachinspinne (THALER 1978). Aktuelle Freilandfunde gelangen in alpinen Block- und Schutthalden.
Vorkommen im Koralpengebiet	2 aktuelle Datensätze zwischen dem Glitzbach und dem Speikkogel
Verbreitung in Österreich und Areal	Insgesamt 3 Lokalitäten im Steirischen Randgebirge und am Hochschwab.
Verbreitung in Österreich Stand: Juni 2016 [Quelle: Arthropoda-Datenbank – ÖKOTEAM]	
Arealanteil der Koralpen- population am Gesamtareal	25-50 %
Gefährdungs- und Schutzstatus	RL Ö: Critically Endangered (CR) (Komposch et al. in prep.) Schutzstatus-Kärnten: Anlage I – Vollkommen geschützt
Gefährdungsursachen	Kraftwerksbau (Windkraftwerke, Alpine Speicher); Wegebau; Tourismus; Bergbau; biologische Risikofaktoren: Natürliche Seltenheit und kleinräumige Verbreitung
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Konsequenter Erhalt der Habitats auf der Koralpe!

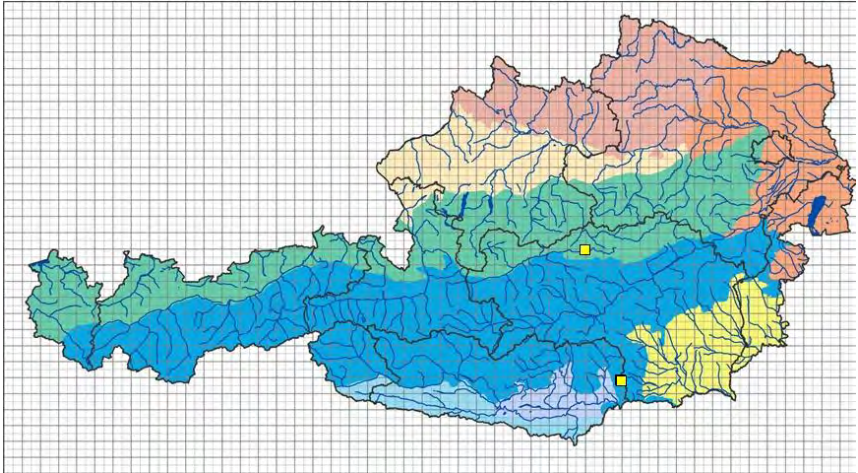
Name	<i>Xysticus</i> sp. (<i>austriacus</i>) Komposch & Jantscher in prep. (Österreichische Krabbenspinne)
Habitus	
[Foto: Ch. Komposch, ÖKOTEAM]	
Kurzbeschreibung	Große, kastanienbraune Krabbenspinne mit leuchtend weißen Längsstreifen am Opisthosoma-Rand
Lebensraum & Biologie	Stenotoper Bewohner von Blockschutt, Felswänden und Gämsheide-Windkantengesellschaften. Phänologie: 14 adulte Männchen stammen aus Barberfallen von der Koralpe aus dem Zeitraum 16.7. bis 10.8.2013.
Vorkommen im Koralpengebiet	Aktuelle Datensätze aus dem Bereich zwischen dem Glitzbach und dem Speikkogel.
Areal	Bislang weltweit nur von der Koralpe, dem Gesäuse und aus den Gurktaler Alpen bekannt.
Verbreitung in Österreich Stand: Juni 2016 [Quelle: Arthropoda-Datenbank – ÖKOTEAM]	
Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal	25-50 % (nach bisherigem Wissen)
Gefährdungs- und Schutzstatus	RL Ö: Critically Endangered (CR) (Komposch et al. in prep.) Schutzstatus-Kärnten: Anlage I – Vollkommen geschützt
Gefährdungsursachen	Kraftwerksbau (Windkraftwerke, Alpine Speicher); Wegebau; Tourismus; Bergbau; biologische Risikofaktoren: Natürliche Seltenheit und kleinräumige Verbreitung
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Konsequenter Erhalt der Habitats auf der Koralpe!



Abbildung 25: Gebirgs-Wolfspinne (*Pardosa oreophila*) – eine der in der Alpinstufe der Koralpe am häufigsten nachgewiesenen Spinnenarten. [Foto: Ch. Komposch / ÖKOTEAM]



Abbildung 26: Habitus des Schutzguts Subalpine Höhlenbal-dachinspinne (*Troglohyphantes subalpinus*). [Foto: Ch. Komposch / ÖKOTEAM]



Abbildung 27: Die Zartspinne (*Anyphaena accentuata*) war 2015 die Europäische Spinne des Jahres. [Foto: Ch. Komposch / ÖKOTEAM]

6.3.4 Zoogeographische und naturschutzfachliche Analyse

Das Koralpen-Massiv zeichnet sich aus sektoral-spinnenkundlicher Sicht durch folgende zoologisch-naturschutzfachlichen Befunde aus:

- Hohe Artendiversität: 150 nachgewiesene Taxa entsprechen mehr als 20 % des Artenbestandes von Kärnten bzw. der Steiermark.
- Hoher Anteil an (sub)endemischen Arten (9 %).
- Größte Besonderheit der Spinnenzönosen ist eine vitale Population der endemischen und bislang unbeschriebenen Krabbenspinnenart „Österreichische Krabbenspinne“ (*Xysticus* sp. nov. *austriacus*) – dieses Taxon ist eine neue Art für die Wissenschaft! Außerdem tritt hier sympatrisch und syntop die Österreich-subendemische Krabbenspinne *Xysticus secendens* auf.
- Eine große Besonderheit seitens der Spinnenzönosen ist der Nachweis der extrem seltenen und Österreich-endemischen Höhlenbaldachinspinne *Troglohyphantes novicordis*! Außerdem wurde eine weitere *Troglohyphantes*-Art gefunden, welche als nahe *T. poleneci* bestimmt wurde. Auch hier könnte es sich um eine neue Art für die Wissenschaft handeln.
- Die Koralpe stellt für die drei Schutzgüter *Mughiphantes styriacus*, *Troglohyphantes novicordis* und *Xysticus* sp. nov. *austriacus*, allesamt Österreich-Endemiten, jeweils bemerkenswerte 25-50 % der weltweiten Population! Die beiden Endemiten *Metopobactus nadigi* und *Troglohyphantes* cf. *poleneci* finden 3-10 % des arealweiten Bestands auf der Koralpe!
- Besonderheit der Spinnenzönosen sind das im Gebiet exklusive Auftreten der subendemischen Zwergspinne *Silometopus rosemariae* und eine große Population der subendemischen Wolfspinnenart *Pardosa cincta*.
- Weiters ist das Auftreten der subendemischen *Meioneta alpica* zu nennen.
- Exklusives Vorkommen der subendemischen *Metopobactus nadigi*!

Die naturschutzfachliche Bedeutung der Koralpe als Endemitenberg ist folglich aus sektoral-spinnenkundlicher Sicht von bundeslandweiter, nationaler und internationaler Bedeutung!

6.3.5 Kartierungs- und Monitoringvorschläge

Zielführende Methoden zur repräsentativen Erfassung des Arteninventars ist die Kombination aus

- Barberfallen/ Bodenfallen. Klassisch in die Erdoberfläche eingegraben (auch an Sonderstandorten), ergänzt hier allerdings durch Subterranfallen bzw. im Block eingegrabene Fallenbecher und durch Felsfallen (hoch oben im Stratum in der Felswand montierte Fallenbecher).
 - Expositionsdauer für mindestens 3-4 Wochen, optimaler Weise in der Zeit zwischen Mai und Juli. Nach Möglichkeit 2 oder mehr Fallenmonate (Frühsommer & Sommer).
 - Fallendurchmesser 7 bzw. 9 cm, Plexiglasdach; Fixierlösung: 1,5 %-ige Formalinlösung; Installation (und Abbau) durch 2 Personen.
 - Wichtigste Methode zur Erfassung der Endemiten!
- Bodensieb-Aufsammlungen an Wald- und Gebüschstandorten (Buchenwald, Grünerlengebüsch, etc.).
 - Qualitatives Sammeln, Vorsortieren vor Ort.
 - 1-2 Termine pro Untersuchungsgebiet á 2 Personen, falls Bodenfallen gesetzt werden; ansonsten – ohne den Barberfallen - erhöhter Aufwand mittels des Bodensiebs.
 - Zeitpunkt: Vegetationsperiode.
- Gezielte Handfänge durch einen Spezialisten (Handfang bei Tag; ev. ergänzt durch Handfänge in der Nacht mittels einer Stirnlampe).
 - Qualitatives Sammeln, Vorsortieren vor Ort.
 - 1-2 Termine pro Untersuchungsgebiet im Frühsommer und Sommer.

Zielführend sind weiterführende spinnenkundliche Kartierungen. Besonderes Augenmerk ist dabei auf die Fels-, Block und Schuttlebensräume der Subalpin- und Alpinstufe zu legen, die Windkanten, Gämsheidebestände, Erosionsflächen sowie die Gewässerufer und Alluvionen.

6.3.6 Zusammenfassung

Die Spinnenfauna (Araneae) ist im Koralpen-Massiv mit mindestens 150 nachgewiesenen Taxa artenreich vertreten. Der Anteil an (sub)endemischen Spezies liegt mit 13 nachgewiesenen bei 9 %.

Die Spinnenfauna (Araneae) der Koralpe beherbergt mehrere endemische und sub-endemische Arten, die bundeslandweit bislang ausschließlich hier auf diesem Teil des Steirischen Randgebirges gefunden wurden: dies sind der vom Aussterben bedrohte Endemit Österreichs *Troglohyphantes novicordis*, von dem bemerkenswerte 16 % des österreich- und gleichzeitig weltweit nachgewiesenen Individuen von der Koralpe stammen. Die Koralpe beherbergt für das Schutzgut *Mughiphantes styriacus* bemerkenswerte 25-50 % der bekannten weltweiten Population! Der Endemiten *Troglohyphantes* cf. *poleneci* konnte österreichweit bisher nur hier gefunden werden! Der Subendemit *Metopobactrus nadigi* ist bundesweit bislang nur von der Koralpe bekannt. Für mehrere endemische und subendemische Arten sind knapp 70 bis knapp 90 % aller bislang bundeslandweit nachgewiesener Individuen von der Koralpe bekannt: *Pardosa cincta*, *Meioneta (Agyneta) alpica* und *Xysticus secedens*. Von herausragender Bedeutung ist das individuenreiche Auftreten der bislang unbeschriebenen Österreichischen Krabbenspinne *Xysticus austriacus* – diese Spezies ist neu für die Wissenschaft! –, von der 82 % aller bislang weltweit gefundenen Individuen von der Koralpe stammen!

Die naturschutzfachliche Bedeutung der Koralpe als Endemitenberg ist folglich aus sektoral-spinnenkundlicher Sicht von bundeslandweiter, nationaler und internationaler Bedeutung!

6.3.7 Literatur

- KOMPOSCH CH. & STEINBERGER K.-H. (1999): Rote Liste der Spinnen Kärntens (Arachnida: Araneae). – Naturschutz in Kärnten, 15: 567–618.
- KOMPOSCH, CH. (2009C): Spinnen (Araneae). – In: RABITSCH, W. & ESSL, F. (Red.): Endemiten – Kostbarkeiten in Österreichs Tier- und Pflanzenwelt. Ökologie. – Naturwissenschaftlicher Verlag für Kärnten und Umweltbundesamt, Wien, S. 408–463.
- THALER, K. (1978): *Troglohyphantes novicordis* n. sp. aus der Steiermark, Österreich (Arachnida: Araneae: Linyphiidae). – Senckenbergiana biologica, 59 (3/4): 289-296.

6.4 DIPLOPODA (TAUSENDFÜSSER)

6.4.1 Datenlage im Koralpengebiet

Von der Koralpe liegen nur sehr wenige Daten zu Diplopoden vor (z.B. ATTEMS 1954). Dieses Manko merkte bereits STRASSER (1959) an. Zumindest an publizierten Daten hat sich daran in den letzten 50 Jahren nichts geändert. Aufsammlungen oder Bearbeitungen mit dem Fokus (auch) auf Diplopoden aus dem Gebiet der Koralpe sind nicht vorhanden.

ATTEMS (1954) führte für das Gebiet des „mittelsteirischen Berglandes“, zu dem er unter anderem auch die Koralpe zählte, 10 endemische Arten an. Nach der aktuellen Bearbeitung von GRUBER (2009) könnten mindestens 11 endemische und subendemische Arten mit einem potenziellen Vorkommen auf der Koralpe vorkommen.

Definitive Angaben zu den vorkommenden Arten lassen sich aufgrund der nicht vorhandenen Daten nicht machen. Außerdem liegen von einigen Arten überhaupt nur einzelne Funde vor, so dass über die Biologie, Ökologie und Gesamtverbreitung nur spekuliert werden kann. Aufgrund ihrer wenig vagilen Lebensweise, des eingeschränkten Ausbreitungspotentials und der Gonopodenstruktur eignen sich Diplopoden sehr gut für Studien zu Endemismus und Artbildung.

6.4.2 Endemiteninventar der Koralpe

Da keine definitiven Nachweise von endemischen Diplopoden-Arten vorliegen, werden jene Arten aufgeführt, deren Vorkommen plausibel erscheint. Das sind die in Tabelle 7 aufgeführten elf Arten. Weitere endemische Arten im Gebiet können aber nicht ausgeschlossen werden. Besonders bei Arten, von denen nur sehr wenige Fundmeldungen vorliegen, oder die spezielle Lebensraumansprüche haben (zB Höhlenarten), kann die Gesamtverbreitung nur schwer abgeschätzt werden.

Der Endemismus-Status kann aufgrund der unzureichenden Datenlage ebenfalls nur abgeschätzt werden. Für Tausendfüßer liegen weder für Österreich, noch für Kärnten oder die Steiermark Rote Listen vor, die Gefährdungseinstufung für Österreich und die Nomenklatur wurden von GRUBER (2009) übernommen.

Tabelle 7: Auflistung der im Koralpengebiet potenziell vorkommenden Tausendfüßer-Arten (Diplopoden). Angaben zum Endemismus-Status (nach GRUBER 2009): a.1 Österreich-Endemit: Lokalendemit, a.2 Österreich-Endemit: Regionalendemit, a.3 Österreich-Endemit: Überregionaler Endemit, b. Österreich-Subendemiten s. str. (75 % in Ö), c. Österreich-Subendemiten s. l.: (25-75 % in Ö), d. Ostalpen-Endemiten, e. Alpen-Endemiten, f. Arkto-alpine Arten. Nachweis aus dem Koralpengebiet: x = ja, (x) = potenzielles Vorkommen. Angaben zur Gefährdung RL Ö nach GRUBER (2009).

Nr.	Familie	Art	Endemismus-Status	RL Ö	RL K	Nachweis
1	Julidae	<i>Ophiulus aspidiorum</i> (Verhoeff, 1913)	a.3	LC	-	(x)
2		<i>Pteridoiulus aspidiorum</i> Verhoeff, 1913	c	DD	-	(x)
3	Trachygonaidae	<i>Trachygona capito</i> (Attems, 1894)	a.3	DD	-	(x)
4	Attemsiidae	<i>Dendromoneron oribates</i> (Latzel, 1884)	b.	DD	-	(x)
5		<i>Dimastosternum holdhausi</i> Attems, 1927	a.2	DD	-	(x)
6	Craspedosomatidae	<i>Ochogona elaphron</i> (Attems, 1895)	c.	LC	-	(x)
7		<i>Ochogona hanfi</i> (Attems, 1927)	a.2	DD	-	(x)
8		<i>Ochogona holdhausi</i> (Attems, 1927)	a.3	DD	-	(x)
9	Haaseidae	<i>Haasea filicis</i> (Verhoeff, 1929)	a.2	DD	-	(x)
10	Mastigophorophyllidae	<i>Haplopomatia cervina</i> Verhoeff, 1929	a.3	DD	-	(x)
11	Polydesmidae	<i>Polydesmus fontium</i> Verhoeff, 1939	c.	LC	-	(x)

6.4.3 Kurzcharakterisierung ausgewählter Endemitenarten

<i>Ochogona hanfi</i>	
Kurzbeschreibung	Die Art ist nur ca. 6 bis 7,5 mm lang, unscheinbar bräunlich gefärbt und besitzt einen dreieckigen Augenfleck. Die Unterscheidung zu anderen Arten der Gattung <i>Ochogona</i> ist meist nur anhand der Gonopodenstruktur möglich.
Lebensraum & Biologie	Über den Lebensraum kann nur spekuliert werden, wahrscheinlich werden mäßig feuchte streureiche Offenlandlebensräume wie alpine Rasen, Heiden und auch Gebüsche besiedelt.
Vorkommen im Koralpengebiet	Ein Vorkommen auf der Koralpe erscheint möglich bis wahrscheinlich, ein definitiver Nachweis fehlt jedoch bisher.
Verbreitung in Österreich und Areal	Von <i>Ochogona hanfi</i> liegen weltweit bisher nur drei Fundorte vor: Grebenzen, St. Lorenzen und Petzen (ATTEMS 1927, STRASSER 1967, J. Schied unpubliziert). Die Funde liegen alle zwischen 1500 und 1800 m.
Gefährdungs- und Schutzstatus	Die Art wird bisher nicht separat als Schutzgut geführt, eine Gefährdungseinstufung ist aufgrund der wenigen Funde noch nicht möglich.
Gefährdungsursachen	Verlust naturnaher Berglebensräume durch Flächeninanspruchnahme und funktionale Veränderungen im Naturhaushalt könnten mögliche Gefährdungen sein. Eventuell ist die Art langfristig auch vom Klimawandel betroffen.
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Erhaltung naturnaher Berglebensräume und Verzicht auf Flächeninanspruchnahme.

6.4.4 Zoogeographische und naturschutzfachliche Analyse

Die zoogeographische und naturschutzfachliche Bedeutung lässt sich nur schwer abschätzen. Von einigen potenziell vorkommenden Arten sind weltweit nur einzelne Fundorte bekannt (zB *Ochogona hanfi*, *Ochogona holdhausi*, *Haploporatia cervina*), insofern trägt Österreich bzw. die jeweiligen Bundesländer (va. Kärnten und Steiermark) die globale Verantwortung für den Erhalt der Arten.

Aufgrund des kleinen (bekannten) Verbreitungsgebietes kann es auch durch Projekte mit geringer Flächeninanspruchnahme zu einem Verlust eines großen Anteils der Vorkommen führen. Da die Verbreitung der Arten nur unzureichend bekannt ist und die Diplopoden in Genehmigungsverfahren praktisch nie behandelt werden, ist die Gefahr einer unwissentlichen Zerstörung von bedeutenden Vorkommen groß.

Aus zoogeographischer Sicht sind Diplopoden ideale Studienobjekte, da sie relativ ortstreu sind und nur ein geringes Ausbreitungsvermögen haben. Die Struktur der Gonopoden ist gut geeignet für die Erforschung von Artgrenzen, nacheiszeitlicher Ausbreitung und eiszeitlicher Isolation.

6.4.5 Kartierungs- und Monitoringvorschläge

Zunächst muss die Kartierung eine Erfassung der tatsächlich im Koralpengebiet vorkommenden endemischen Diplopoden-Arten zum Ziel haben.

Als Methode sollten Handfänge, Gesiebe und Bodenfallen eingesetzt werden. Der Schwerpunkt der Erhebung sollte im Frühjahr und Herbst erfolgen. Gerade seltene endemische Arten sind aber oft nur mit wenigen Individuen in Fängen vertreten, es ist daher sinnvoll die Erhebung über die ganze Vegetationsperiode zu verteilen.

Synergien können sich bei der Erfassung von Mollusken, Spinnen, Weberknechten und Käfern ergeben, da diese meist mit ähnlichen Methoden bearbeitet werden.

Neben aktuellen Erhebungen ist auch die Bearbeitung von eventuell bereits vorliegenden Projekten (ÖKOTEAM diversa, etc.) und die Recherche von unveröffentlichten Daten (zB Museumsdatenbanken) von besonderem Interesse.

6.4.6 Zusammenfassung

Tausendfüßer sind von besonderem Interesse für die Erforschung von nacheiszeitlichen Auswirkungen auf die Fauna. Überraschenderweise liegen von der Koralpe trotz ihres Reichtums an endemischen Arten aus anderen Tiergruppen keine Nachweise von endemischen Diplopoden-Arten vor. Dies ist aber mit großer Sicherheit nicht auf das Fehlen der Arten im Gebiet, sondern auf fehlende Bearbeitung von Diplopoden aus dem Gebiet zurückzuführen.

6.4.7 Literatur

- ATTEMS, C. M. (1927): Über palaearktische Diplopoden. – Archiv für Naturgeschichte 92 (1-2): 1-256.
- ATTEMS, C. M. (1954): 14. Ordnung Myriopoda. – In: FRANZ, H.: Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt, 1: 289-328.
- GRUBER, J. (2009) Diplopoda (Doppelfüßer). – In: RABITSCH, W. & ESSL, F. (Hrsg.): Endemiten – Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten und Umweltbundesamt GmbH, Klagenfurt und Wien, S. 512-541.
- STRASSER, K. (1959): Die Diplopoden (Tausendfüßler) von Kärnten. – Carinthia II 69: 58-84.
- STRASSER, K. (1967): Zur Kärntner Diplopoden-Fauna (Dritter Beitrag). – Carinthia II 77: 215-222.

6.5 ARCHAEOGNATHA (FELSENSPRINGER)

6.5.1 Datenlage im Koralpengebiet

Trotz rezenter Aufarbeitung der Taxonomie ostalpiner Felsenspringer (DEJACO et al. 2016), liegt der Stand der Forschung weit hinter dem der meisten anderen Insektenordnungen. Dementsprechend lückenhaft sind die Informationen zu Verbreitung und Ökologie der in Österreich heimischen Felsenspringer-Arten. Das Gebiet der Koralpe zählt aus dieser Sicht zu den (noch zahlreichen) weißen Flecken auf der Landkarte. Tatsächlich gibt es in der Literatur keine einzige Erwähnung einer Felsenspringer-Aufsammlung aus diesem Gebiet. Dabei ist es sehr unwahrscheinlich, dass diese Insektenordnung dort komplett fehlt. Vielmehr ist das Fehlen von Daten durch mangelnde taxonomische Expertise/ Bearbeitung zu erklären.

Von den vier aus Österreich bekannten Gattungen sticht die Gattung *Machilis* mit ihren zahlreichen mittel-kleinräumigen Alpen-Endemiten besonders hervor. Die Entstehung dieser kleinräumig verbreiteten Arten dürfte nicht nur mit dem „Überwintern“ in Glazialrefugien zusammenhängen, sondern va. auch durch deren Bereitschaft zu Hybridisierungen, deren Plastizität im chromosomalen Arrangement ihrer Genome, sowie deren Tendenz zur Jungfernzeugung (Parthenogenese) begünstigt worden sein (DEJACO et al. 2016).

Die Wahrscheinlichkeit, in Österreich noch weitere kleinräumig verbreitete *Machilis*-Arten zu entdecken ist aus diesen Gründen durchaus gegeben. Die Koralpe mit ihrem Endemiten-Reichtum sollte deshalb zwingend auf ihre Felsenspringer-Fauna untersucht werden.

6.5.2 Endemiteninventar der Koralpe

Aus den oben genannten Gründen sind ausschließlich potenziell vorkommende (Sub-) Endemiten von der Koralpe zu nennen.

Tabelle 8: Auflistung der aus dem Koralpengebiet nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden Felsenspringerarten (Archaeognatha). Angaben zum Endemismus-Status (nach CHRISTIAN 2009): a.1 Österreich-Endemit: Lokalendemit, a.2 Österreich-Endemit: Regionalendemit, a.3 Österreich-Endemit: Überregionaler Endemit, b. Österreich-Subendemiten s. str. (75 % in Ö), c. Österreich-Subendemiten s. l.: (25-75 % in Ö), d. Ostalpen-Endemiten, e. Alpen-Endemiten, f. Arkt-alpine Arten. Rote Listen gefährdeter Felsenspringer sind aktuell noch nicht vorhanden. Nachweis aus dem Koralpengebiet: x = ja, (x) = potenzielles Vorkommen.

r.	Familie wiss.	Art	Endemismus-Status	RL Ö	RL K	Nachweis
1	Machilidae	<i>Machilis helleri styriaca</i> (Janetschek, 1955)	a.2			(x)
2		<i>Machilis aciliata</i> (Janetschek, 1955)	a.1			(x)
3		<i>Machilis rubrofusca</i> (Janetschek, 1950)	c			(x)
4		<i>Machilis albida</i> (Dejaco et al., 2016)	c			(x)

6.5.3 Zoogeographische und naturschutzfachliche Analyse

Mit dem Auftreten von 4 endemischen und damit naturschutzfachlich wertvollen Felsenspringern im Gebiet der Koralpe ist zu rechnen.

6.5.4 Kartierungs- und Monitoringvorschläge

Kartierungen mittels Handfang sind zielführend. Weiters ist eine Beifangauswertung aus Barberfallenfängen möglich.

6.5.5 Zusammenfassung

Die Felsenspringerfauna der Koralpe wurde bis heute nie untersucht – es herrscht dringender Forschungsbedarf! Die Gattung *Machilis* zeichnet sich durch zahlreiche mittel-kleinräumige Alpen-Endemiten aus. Vier endemische Arten dieser Gattung sind im Gebiet zu erwarten.

6.5.6 Literatur

CHRISTIAN, E. (2009): Apterygota (Ur-Insekten). – In: RABITSCH, W. & ESSL, F. (Red.): Endemiten. Kostbarkeiten in Österreichs Tier- und Pflanzenwelt. – Naturwissenschaftlicher Verlag für Kärnten und Umweltbundesamt, Wien, S. 476-496.

DEJACO, T., GASSNER, M., ARTHOFER, W., SCHLICK-STEINER, B., STEINER, F. (2016): Taxonomist's Nightmare ... Evolutionist's Delight : An Integrative Approach Resolves Species Limits in Jumping Bristletails Despite Widespread Hybridization and Parthenogenesis. – Systematic Biology 00(0): 1–28.

6.6 ZIKADEN (AUCHENORRHYNCHA)

6.6.1 Datenlage im Koralpengebiet

Obgleich die Koralpe als Endemiten-Hotspot für verschiedenste Tiergruppen hohe Bedeutung hat und auch für Zikaden bemerkenswerte Befunde möglich scheinen (zahlreiche endemische Taxa sind entlang der südlichen Abdachung der Alpen, von Slowenien bis in die Alpes Maritimes, bekannt) war die Koralpenregion noch nie im Fokus zikadenkundlicher Forschungsarbeiten. Daher liegen auch keine konkreten Daten aus dem Gebiet vor; der Erforschungsstand ist absolut unzureichend.

6.6.2 Endemiteninventar der Koralpe

Zumindest zwei subendemische Zikadenarten kommen mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit vor, das Auftreten weiterer (unentdeckter, evtl. sogar unbeschriebener) Taxa ist denkbar.

Tabelle 9: Auflistung der aus dem Koralpengebiet nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden Zikaden (Auchenorrhyncha). Angaben zum Endemismus-Status (nach HOLZINGER 2009a): a.1 Österreich-Endemit: Lokalendemit, a.2 Österreich-Endemit: Regionalendemit, a.3 Österreich-Endemit: Überregionaler Endemit, b. Österreich-Subendemiten s. str. (75 % in Ö), c. Österreich-Subendemiten s. l.: (25-75 % in Ö), d. Ostalpen-Endemiten, e. Alpen-Endemiten, f. Arktisch-alpine Arten. Angaben zur Gefährdung (Rote-Liste-Einstufungen: RL Ö (nach HOLZINGER 2009b)= Rote Liste gefährdeter Zikaden Österreichs: EX – Extinct, RE – Regionally Extinct, CR – Critically Endangered, EN – Endangered, VU – Vulnerable, DD – Data Deficient, NT – Near Threatened, LC – Least Concern, NE – Not Evaluated. Nachweis aus dem Koralpengebiet: x = ja, (x) = potenzielles Vorkommen.

Nr.	Familie wiss.	Art	Endemismus-Status	RL Ö	Nachweis
1	Aphrophoridae, Schaumzikaden	<i>Neophilaenus exclamationis alpicola</i> Wagner, 1955 Bergschaumzikade	(SE)	LC	(x)
2	Cicadellidae, Zwergzikaden	<i>Sotanus thenii</i> (Löw, 1885) Alpengraszirpe	(SE)	LC	(x)

6.6.3 Kartierungs- und Monitoringvorschläge

Die Zikadenfauna der Offenlandhabitats der Koralpe (Repräsentativer Querschnitt aller Lebensraumtypen) sollte mit zikadenkundlich üblichen Methoden (Keschel & Bodensauger) an zumindest drei Terminen während der Sommermonate (Juni bis Sept) erfasst werden, um ein erstes Bild zur lokalen Fauna zu erhalten.

6.6.4 Literatur

- HOLZINGER W. E. (2009a): Auchenorrhyncha (Zikaden). – In: RABITSCH W. & ESSL. F. (Hrsg.): Endemiten – Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt. Naturwiss. Verein für Kärnten und Umweltbundesamt, Klagenfurt und Wien, S. 607-617.
- HOLZINGER W. E. (2009b): Rote Liste der Zikaden (Hemiptera: Auchenorrhyncha) Österreichs. – In: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums, Band 14/3: 41-317.

6.7 WANZEN (HETEROPTERA)

6.7.1 Datenlage im Koralpengebiet

Die Koralpe stand mehrmals im Fokus wanzenkundlicher Aufsammlungen. Einige Daten meldeten HÖLZEL (1954) sowie FRANZ & WAGNER (1961). Im Naturhistorischen Museum Wien finden sich einige Belege von va. Käfersammlern (zB C. Demelt). Einige Arten sammelten E. Kreissl und K. Adlbauer in den 1960er-bis 1990er Jahren. Eine gezielte Erhebung fand im Jahr 2005/2006 auf der Handalm statt (FRIEB & KERSCHBAUMER 2010). Weitere Daten stammen von privaten Aufsammlungen von J. Brandner und T. Frieß, die teilweise publiziert sind (FRIEB & BRANDNER 2014).

6.7.2 Endemiteninventar der Koralpe

Am Koralpen-Stock lebt mit der Steirischen Gebirgs-Weichwanze (*Dimorphocoris schmidtii*) ein Subendemit Österreichs in den Hochgebirgsrasen. Die weiteren bei RABITSCH (2009) gelisteten subendemischen Arten für Österreich kommen nicht vor.

Eine weitere Art mit beschränktem Areal (Gebirge Bulgariens, Sloweniens, Karawanken, Koralpe) ist die montan-mediterrane Moos-Netzwanze *Acalypta pulchra*. Die Art ist in der Steiermark stark gefährdet (FRIEB & RABITSCH 2015).

Tabelle 10: Auflistung der aus dem Koralpengebiet nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden endemischen Wanzenarten (Heteroptera). Angaben zum Endemismus-Status (nach RABITSCH 2009): a.1 Österreich-Endemit: Lokalendemit, a.2 Österreich-Endemit: Regionalendemit, a.3 Österreich-Endemit: Überregionaler Endemit, b. Österreich-Subendemiten s. str. (75 % in Ö) = SE, c. Österreich-Subendemiten s. l.: (25-75 % in Ö), d. Ostalpen-Endemiten, e. Alpen-Endemiten, f. Arkt-alpine Arten. Angaben zur Gefährdung (Rote-Liste-Einstufungen): RL Stmk (nach FRIEB & RABITSCH 2015): EN = stark gefährdet, LC = ungefährdet. RL K (nach FRIEB & RABITSCH 2009): DD = Datenlage ungenügend, NT = nahezu gefährdet. Nachweis aus dem Koralpengebiet: x = ja, (x) = potenzielles Vorkommen.

r.	Familie wiss.	Art	Endemismus-Status	RL Stmk	RL K	Nachweis
1	Miridae, Weichwanzen	<i>Dimorphocoris schmidtii</i> (Fieber, 1858), Steirische Gebirgs-Weichwanze	SE (b)	LC	NT	x
2	Miridae, Weichwanzen	<i>Acalypta pulchra</i> (Stusak, 1861) „Moos-Netzwanze“	montan- mediterrane Art mit nördlichsten Vorkommen in der Stmk	EN	DD	x

Weitere Arten:

Heute sind von der Koralpe im engeren Sinn 75 Wanzenarten nachgewiesen. Neben der unten ausführlich beschriebenen Art sind zu erwähnen:

Der Schwarzer Wasserläufer, *Gerris gibbifer*, lebt auf Moorgewässern und ist in der Steiermark gefährdet (FRIEB & RABITSCH 2015).

An warmen Standorten tieferer Lagen in trocken-warmen Wiesen kommt die ebenfalls gefährdete Weißgefleckte Ritterwanze, *Melanocoryphus albomaculatus*, auf der Koralpe vor (FRIEB & RABITSCH 2009). Die Art ist in Kärnten artenschutzrechtlich geschützt.

6.7.3 Kurzcharakterisierung ausgewählter Endemitenarten

Wanzen

Name	<i>Dimorphocoris schmidtii</i> (Steirische Gebirgs-Weichwanze)
Habitus - Männchen	
[Foto: Gernot Kunz]	

Habitus – Weibchen



[Foto: Gernot Kunz]

Kurzbeschreibung

geschlechtsdimorphe Weichwanze (Männchen: 5,5–5,9 mm, makropter; Weibchen: 3,5–4,1 mm, brachypter)

Der auffallende Sexualdimorphismus in der Flügelausbildung war für die Gattung namensgebend. Von mehr als 50 paläarktischen Arten kommt nur eine in Mitteleuropa vor. Andere leben in oft kleinen bis sehr kleinen Arealen in mediterranen und asiatischen Gebirgen (WACHMANN et al. 2004).

Lebensraum & Biologie

geschlossene Hochgebirgsrasen, subalpin; ca. 1.500–2.000 m Seehöhe, jedenfalls über der Grenze des geschlossenen Waldes.

Die Art kann für Wanzen ungewöhnlich hohe Dichten, an Optimalstandorte bis über 30 Individuen pro Quadratmeter, erreichen (Frieß, unpubl.) und ist damit in diesen Lebensräumen eine der dominierenden makroskopisch erkennbaren Tierarten überhaupt. An einigen Standorten zwischen 1.900 und über 2.000 m Seehöhe tritt *Dimorphocoris schmidtii* als einzige Wanze auf. Oft existiert eine scharfe Grenze, unter der die Art überhaupt nicht mehr vorkommt.

So werden Blaugras- und Staudenhafer-Horstseggenhalden deutlich weniger stark besiedelt als höher gelegenen Polsterseggenrasen und Bürstlingsrasen. In Almweideflächen leben praktisch keine Populationen von *D. schmidtii*, niedrig gelegene Funde der Art (wie zB auf der Kölblalm im Nationalpark Gesäuse auf 1.200 m Seehöhe) betreffen flugfähige und damit ausbreitungsfähige Männchen.

Futterpflanzen sind va. Poaceen wie zB *Avena pubescens* (= *Avenochloa pubescens*), der Flaumige Wiesenhafer (zB WACHMANN et al. 2004). In der Steiermark konnte die Art am Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*) vereinzelt beobachtet werden. Der Parlature-Staudenhafer (*Helicotrichon parlatorei*) (Poaceae) wird nicht besaugt. Die sehr zahlreich und in geschlossenen Beständen vorkommende Rostsegge (*Carex ferruginea*), wird sehr stark von der Steirischen Gebirgs-Weichwanze genutzt. Für die Polster-Segge (*Carex firma*) ist dies nicht beobachtet worden (Frieß unpubl.)

Das Optimalhabitat für die Art sind geschlossene Hochgebirgsrasen ab einer Seehöhe von rund 1.600 m, die windgeschützt, unbeweidet, grasreich (über 80 % Gräserdeckung), hochwüchsig (über 20 cm) und wenig felsdurchsetzt sind. Grat- und Gipfelzonen sind in der Regel nicht besiedelt.

Vorkommen im Koralpengebiet

“Koralpe” mehrfach historisch; Handalm; Bärentalalm; nahe Grünangerhütte; eine

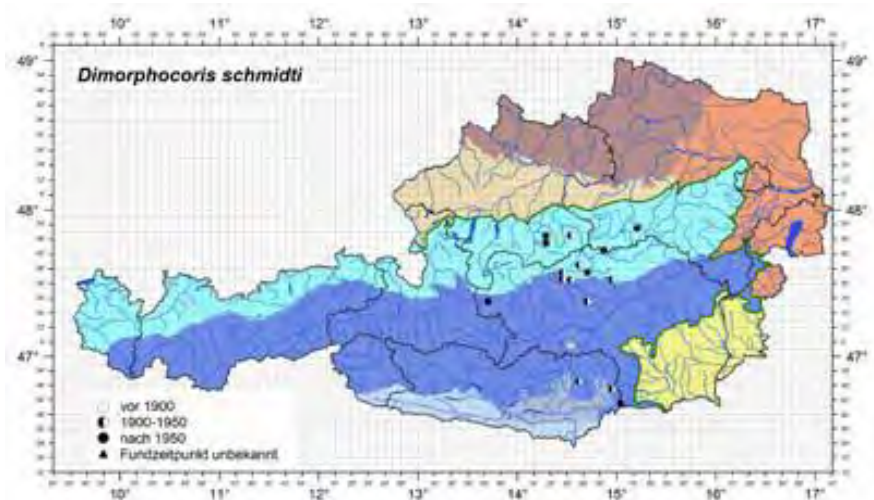
weitere lokale Verbreitung an wüchsigen, grasdominierten Alpinrasen in vitalen Populationen ist auf der Koralpe anzunehmen.

Verbreitung in Österreich und Areal

Zentralalpen, Nordalpen; Slowenien: Steiner Alpen, Slowakei: Malá Fatra
Dimorphocoris schmidtii kommt von den Steiner Alpen in Slowenien (GOGALA 1994), durch Kärnten (Koralpe, leg. Eiselt; Saualpe, HÖLZEL 1954) und die Steiermark (Seetaler Alpen, Seckauer Alpen, Schladminger Tauern, Ennstaler Alpen, Eisenerzer Alpen, Veitschalpe, MOOSBRUGGER 1946, FRANZ & WAGNER 1961, FRIEB 2006, FRIEB & ADLBAUER 2007, FRIEB & BRANDNER 2014, RABITSCH et al. 2014) bis in die Eisenwurzen-Region von Oberösterreich (Almkogel bei Kleinreifling, FRANZ & WAGNER 1961; Feichtauer Alm und Hoher Nock, leg. Link; Haltersitz bei Windischgarsten, leg. Schwarz) und Niederösterreich (Ötscher, Hochkar, RABITSCH 1999, 2007) vor. Ein isolierter Nachweis stammt vom Velký Rozsutec (1.600 m Seehöhe) im nördlichen Teil des Nationalparks Malá Fatra in der Slowakischen Republik (ROUBAL 1961).

Locus typicus: „Krain“ (Fieber 1858). Nach GOGALA (1994) liegt die Typenlokalität möglicherweise auf der Alm Dolga Njiva (1369 m Seehöhe) am Kravec in den Steiner Alpen.

Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc., aus RABITSCH 2009, Stand 2007)



Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal

Der geschätzte Arealanteil der Population auf der Koralpe beträgt 3-10 % des weltweiten Bestands.

Gefährdungs- und Schutzstatus

Steiermark: LC = ungefährdet, Kärnten: NT = nahezu gefährdet

Verantwortlichkeit

Österreich, insbesondere die Steiermark und Kärnten haben starke Verantwortlichkeit, da mehr als ein Drittel der weltweiten Vorkommen in Österreich liegt, davon der überwiegende Teil des Areals in der Steiermark (FRIEB & RABITSCH 2009, 2015)

Gefährdungsursachen

In der aktuellen Roten Liste der Heteropteren für die Steiermark wird die Art als ungefährdet gelistet (FRIEB & RABITSCH 2014), da nach bisherigen Erkenntnissen die Habitatverfügbarkeit im Areal trotz eingeschränkter Mobilität (flugunfähige Weibchen) einigermaßen hoch und konstant ist und die bevorzugten Biotoptypen ungefährdet sind (ESSL et al. 2004).

Mit den im Jahr 2014 vorliegenden Befunden einer Untersuchung im Nationalpark Gesäuse (Frieß unpubl.) ist unter der Annahme der Verschiebung der Vegetationszonen in den nächsten Jahrzehnten nach oben hin und des Vordringens von Arten, die bisher nicht in die alpine Höhenstufe aufgetreten sind, eine künftige Gefähr-

dung denkbar. Die Beweidung ist ein Ausschlussfaktor für das Vorkommen. Die für *Dimorphocoris schmidtii* besiedelbare Fläche alpinen Rasens in den Ostalpen könnte künftig durch das Ausbreiten von Wald und Krummholz sowie einer vorstellbaren höheren Rentabilität der Almwirtschaft in höheren Lagen künftig u. U. empfindlich reduziert werden, was zu lokalen Aussterbeereignissen und starker Isolierung der Teilpopulationen führen kann. Weitere Flächenbeanspruchungen etwa durch die Energiewirtschaft oder für touristische Infrastruktur erhöhen den Gefährdungsdruck.

Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen

Erhalt der natürlichen alpinen Rasen-Bestände; keine oder nur extensive Beweidung der alpinen Rasen, keine Verbauung oder skitouristische Nutzung.

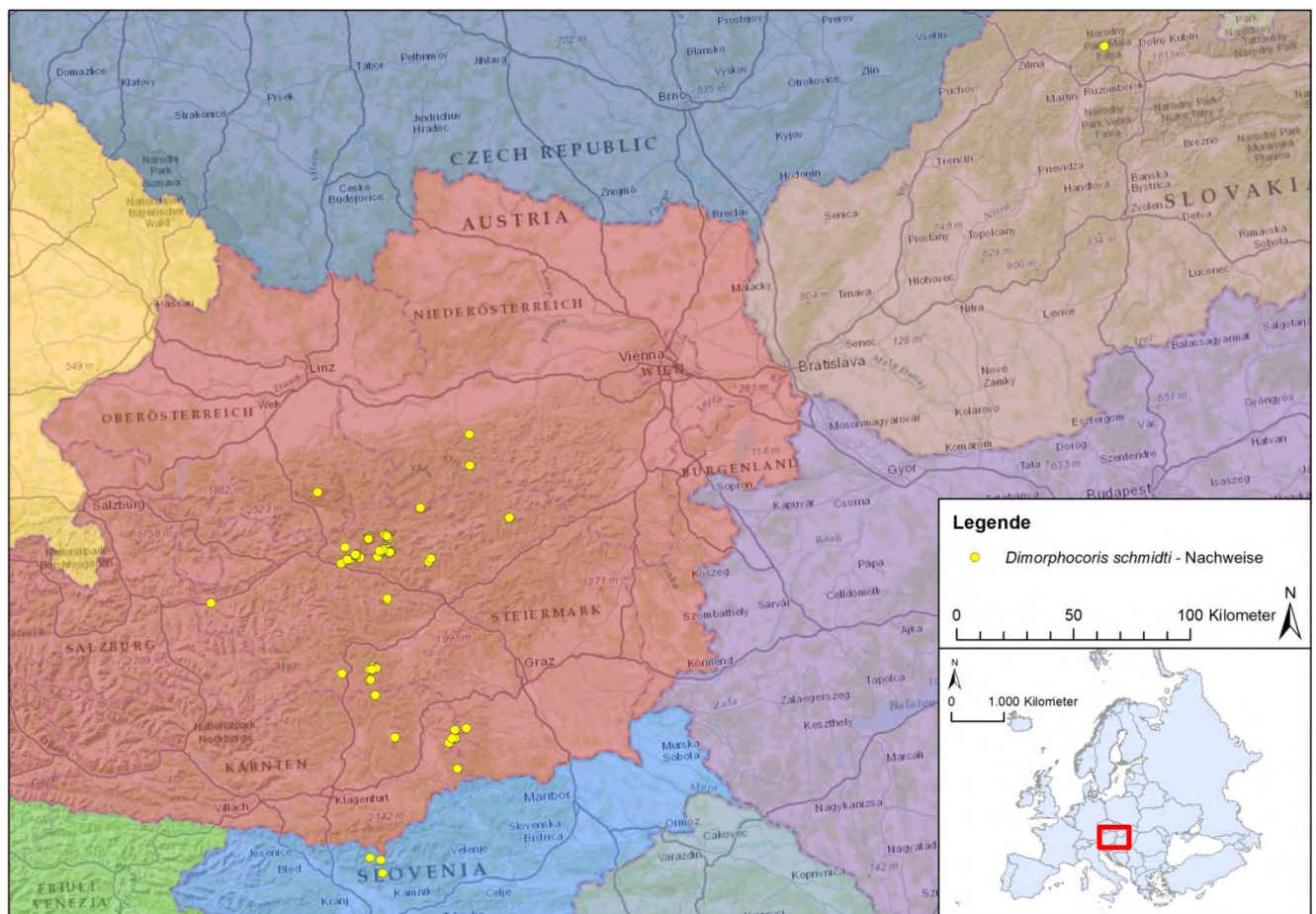


Abbildung 28: Karte aller weltweit bekannten Fundpunkte von *Dimorphocoris schmidtii*, Stand: 2015, Datenbank T. Frieß. [Grafik: P. Zimmermann / ÖKOTEAM]



Abbildung 29: Zwei naturschutzfachlich relevante Wanzen: Larve der Steirischen Weichwanze (*Dimorphocoris schmidtii*, oben), Ostalpenendemit, und Weibchen der Gebirgs-Grasweichwanze (*Stenodema algoviensis*), Alpenendemit, auf der Koralpe zu erwarten, noch nicht nachgewiesen. [Foto: Ch. Komposch/ ÖKOTEAM]

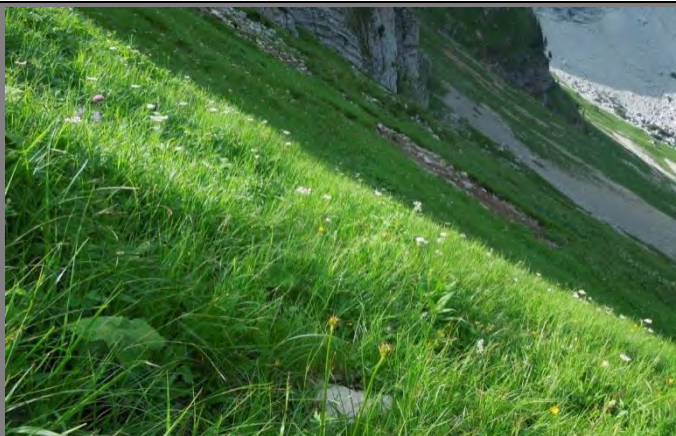


Abbildung 30: Optimalhabitat der Art im Nationalpark Gesäuse. [Foto: T. Frieß / ÖKOTEAM]



Abbildung 31: Bürstlingsrasen mit Vorkommen von *D. schmidtii* auf der Handalm. [Foto: T. Frieß / ÖKOTEAM]

6.7.4 Zoogeographische und naturschutzfachliche Analyse

Die Bedeutung der Koralpe als Endemitenberg aus wanzenkundlicher Sicht ist aufgrund des Vorkommens der Steirischen Gebirgs-Weichwanze sowie einiger weiterer alpinotypischer und naturschutzfachlich relevanter Arten hoch. Die wichtigsten Lebensräume sind natürliche alpine Rasen, Moor-Gewässer und warme, magere Offenlandstandorte.

6.7.5 Kartierungs- und Monitoringvorschläge

Erhebungen mit gezielten quantitativen Bodensaugproben und/oder Kescherfänge im Juli und August können Daten zur realen besiedelten Lebensraumfläche liefern, um den Zustand der lokalen Population von *D. schmidtii* zu beurteilen.

6.7.6 Zusammenfassung

Auf der Koralpe sind bis dato 75 Wanzenarten nachgewiesen. Neben mehreren naturschutzfachlich relevanten Arten (zB Moos-Netzwanze *Acalypta pulchra*) kommt mit der Steirischen Gebirgs-Weichwanze (*Dimorphocoris schmidtii*) eine für Österreich subendemische Art in vermutlich vitaler Population in den natürlichen Alpinrasen oberhalb der Waldgrenze vor. Für die Art besitzen Österreich sowie die Bundesländer Kärnten und Steiermark starke Verantwortlichkeit, da mehr als ein Drittel des weltweiten Areals in Österreich liegt.

Unter der Annahme der Verschiebung der Vegetationszonen in den nächsten Jahrzehnten nach oben hin und des Vordringens von Arten, die bisher nicht in die alpine Höhenstufe aufgetreten sind, ist eine künftige stärkere Gefährdung der Art denkbar. Die Beweidung ist ein Ausschließungsfaktor. Die für *Dimorphocoris schmidtii* besiedelbare Fläche alpinen Rasens in den Ostalpen könnte künftig durch das Ausbreiten von Wald und Krummholz, des energie- und touristischen Flächenbedarfs sowie einer vorstellbaren höheren Rentabilität der Almwirtschaft in höheren Lagen künftig u. U. empfindlich reduziert werden, was zu lokalen Aussterbeereignissen und starker Isolierung der Teilpopulationen führen kann.

6.7.7 Literatur

- ESSL, F., G. EGGER, G. KARRER, M. THEISS & S. AIGNER (2004): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs: Grünland, Grünlandbrachen und Trockenrasen, Hochstauden- und Hochgrasfluren, Schlagfluren und Waldsäume, Gehölze der Offenlandschaft, Gebüsche. – Monographien Umweltbundesamt Wien 167, 272 S.
- FRANZ, H. & E. WAGNER (1961): Hemiptera Heteroptera. – In: FRANZ, H. (Hrsg.): Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt 2. Verlag Wagner, Innsbruck: 271-401.

- FRIEB, T. (2006): Naturschutzfachliche Analyse der Wanzenfauna (Insecta: Heteroptera) unterschiedlicher Almflächen im Nationalpark Gesäuse (Österreich, Steiermark). *Denisia*, 19: 857-873.
- FRIEB, T. & K. ADLBAUER (2007): Die Wanzenfauna des Truppenübungsplatzes Seetaler Alpe (Steiermark). *Faunistik, Zönotik und Naturschutz. Joannea Zoologie*, 9: 69-86.
- FRIEB, T. & J. BRANDNER (2014): Interessante Wanzenfunde (Insecta: Heteroptera) aus Österreich und Bayern. – *Joannea Zoologie*, 13: 13-127.
- FRIEB, T. & N. KERSCHBAUMER (2010): Kulturlandschaftsprojekt Kärnten. Auswirkungen der Alpinen Brandwirtschaft auf Wanzen (Insecta: Heteroptera). – *Kärntner Naturschutzberichte*, 13: 70-93.
- FRIEB, T. & W. RABITSCH (2009): Checkliste und Rote Liste der Wanzen Kärntens (Insecta: Heteroptera). *Carinthia II*, 199./119.: 335-392.
- FRIEB, T. & W. RABITSCH (2014): Checkliste und Rote Liste der Wanzen der Steiermark (Insecta: Heteroptera). *Mitteilungen Naturwissenschaftlicher Verein Steiermark*, 144: 11-86.
- GOGALA, A. (1994): *Dimorphocoris saulii* Wagner, 1965 – relikт mediteranskih polpuščav v Sloveniji (Heteroptera: Miridae) (*Dimorphocoris saulii* Wagner, 1965 - A mediterranean semi-desert relict in Slovenia (Heteroptera: Miridae)). *Acta Entomol. Slovenica*, 2: 13-17.
- HÖLZEL, E. (1954): Neues über Heteroptera (Ungleichflügler oder Wanzen) aus Kärnten. *Carinthia II*, 144./64.: 70-83.
- MOOSBRUGGER J. (1946): Die Wanzen des steirischen Ennsgebietes. – *Zentralbl. Gesamtgeb. Ent.*, 194/1: 1-12.
- RABITSCH, W. (1999): Die Wanzensammlung (Insecta: Heteroptera) von Johann Moosbrugger (1878-1953) am Naturhistorischen Museum Wien. *Ann. Naturhist. Mus. Wien*, 101 B: 163-199.
- RABITSCH, W. (2007) Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs - Wanzen (Heteroptera). *Niederösterreichische Landesregierung, St. Pölten*, 280 S.
- RABITSCH, W. (2009) Heteroptera (Wanzen). – In: RABITSCH, W. & F. ESSL (Hrsg.) *Endemiten - Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt und Umweltbundesamt, Wien*, 617-624.
- RABITSCH, W., J. BRANDNER, C. DAMKEN, W. DOROW, F. FARACI, P. GÖRICKE, M. GOBNER, V. HARTUNG, E. HEISS, H.-J. HOFFMANN, B. KLAUSNITZER, W. KLEINSTEUBER, R. KORN, T. KOTHE, K. LIEBENOW, C. MORKEL, M. MÜNCH, D. MÜNCH, C. RIEGER, U. RIEGER, S. RIETSCHEL, S. ROTH, H. SIMON, G. STRAUß, K. VOIGT & T. FRIEB (2014): Wanzenfunde anlässlich des 39. Treffens der „Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen“ in Admont, Nationalpark Gesäuse (15.-18.8.2013). – *Joannea Zoologie*, 13: 129-145.
- ROUBAL, J. (1961): Tretí príspevok k zoznamu slovenských Heteropter. (Dritter Beitrag zum Verzeichnis der Slowakischen Heteropteren). *Biológia (Bratislava)*, 16: 701-703.
- WACHMANN, E., A. MELBER & J. DECKERT (2004): Wanzen 2. Cimicomorpha. *Tierwelt Deutschlands, Band 75*, Goecke & Evers, 1-294.

6.8 HEUSCHRECKEN (SALTATORIA)

6.8.1 Datenlage im Koralpengebiet

Der Erforschungsstand der Heuschrecken in Österreich ist gut. Es liegen aktuelle, unpublizierte Daten zur Verbreitung der Heuschrecken auf der Koralpe vor (G. Derbuch, mündl. Mitt.). BERG & ILLICH (2009) weisen darauf hin, dass die rezente Verbreitung etlicher Spezies aus dem Südalpenraum ungenügend bekannt ist, was bislang nicht nachgewiesene, subendemische Arten auf der Koralpe vermuten lässt.

6.8.2 Endemiteninventar der Koralpe

Für das Koralpen-Massiv ist ein Österreich-Regionalendemit bekannt. Auf Basis der Angaben von BERG & ILLICH (2009) sind 2 weitere (sub)endemische Heuschreckenarten für das Gebiet zu erwarten.

Tabelle 11: Auflistung der aus dem Koralpengebiet nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden Heuschreckenarten (Saltatoria). Angaben zum Endemismus-Status (nach BERG & ILLICH 2009): a.1 Österreich-Endemit: Lokalendemit, a.2 Österreich-Endemit: Regionalendemit, a.3 Österreich-Endemit: Überregionaler Endemit, b. Österreich-Subendemiten s. str. (75 % in Ö), c. Österreich-Subendemiten s. l.: (25-75 % in Ö), d. Ostalpen-Endemiten, e. Alpen-Endemiten, f. Arkto-alpine Arten. Angaben zur Gefährdung (Rote-Liste-Einstufungen: RL Ö (nach BERG et al. 2005)= Rote Liste gefährdeter Heuschrecken Österreichs: EX – Extinct, RE – Regionally Extinct, CR – Critically Endangered, EN – Endangered, VU – Vulnerable, DD – Data Deficient, NT – Near Threatened, LC – Least Concern, NE – Not Evaluated. Nachweis aus dem Koralpengebiet: x = ja, (x) = potenzielles Vorkommen.

Nr.	Artnamen	Endemismus-Status	RL Ö	RL K	Nachweis
1	<i>Chorthippus alticola rammei</i> (Ebner, 1928) Höhengrashüpfer, Obir-Grashüpfer	(SE), überregional	DD - Data Deficient	G - Gefährdung anzunehmen	(x)
2	<i>Miramella carinthiaca</i> (Obenberger, 1926) Kärntner Gebirgsschrecke	E – Regionalendemit	LC - Least Concern		(x)
3	<i>Podismopsis styriaca</i> Koschuh, 2008 Steirische Goldschrecke	E – Österreich-Lokalendemit	EN - Endangered		(x)

6.8.3 Zoogeographische und naturschutzfachliche Analyse

Aus dem Koralpengebiet ist derzeit ein Regionalendemit bekannt, dessen Verbreitungsareal sich auf die Zentralalpen beschränkt. *Miramella carinthiaca* kommt auf der Koralpe mäßig stenotop vor und besiedelt vorzugsweise alpine Rasen und Zwergstrauchheiden, Almen und Extensivwiesen. Die Adulten ernähren sich bevorzugt von *Vaccinium*-Blättern. Als Gefährdungsursache zählt die Verbuschung offener, subalpiner Grasländer.

6.8.4 Kartierungs- und Monitoringvorschläge

Vorgeschlagen wird die standardisierte Beprobung mittels Kescher sowie die ergänzende Kartierung mittels Handfang.

6.8.5 Zusammenfassung

Vom Koralpen-Massiv ist mit *Miramella carinthiaca* ein Österreich-Regionalendemit bekannt. Zwei weitere (sub)endemische Heuschreckenarten sind zu erwarten. Alle drei Arten besiedeln offene Graslandschaften und wären durch eine Biotopumwandlung (zB durch Verbuschung/Verwaldung) bzw. Lebensraumzerstörung gefährdet.

6.8.6 Literatur

BERG, H.-M. & ILLICH, I. 2009: Orthoptera (Heuschrecken). – In: RABITSCH, W. & Essl, F. (Red.): Endemiten. Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt. Naturwiss. Ver. Kärnten & Umweltbundesamt, Klagenfurt: 595-602.

6.9 CARABIDAE (LAUFKÄFER)

6.9.1 Datenlage im Koralpengebiet

Spätestens seit der Beschreibung des lokalendemischen Koralpen-Flinkläufers (*Trechus regularis*) im Jahr 1870 entwickelte sich die Koralpe zu einem von Koleopterologen meist besuchten Sammelgebiete Mitteleuropas. Zwar war der auffällige und große Justusis Grabläufer (*Pterostichus justusii*) bereits 1842 beschrieben worden, doch erfolgte die Entdeckung und wissenschaftliche Bearbeitung des Österreichischen Dammläufers (*Nebria austriaca*), des Koralpen-Dammläufers (*Nebria schusteri*), des Ostalpinen Rundschulter-Handläufers (*Reicheiodes alpicola*), des Großen Flinkläufers (*Trechus grandis*), von Rudolphi Flinkläufer (*Trechus rudolphi*) sowie von Mannerheims Pelzdeckenläufer (*Trichocellus mannerheimii oreophilus*) erst in den Jahren 1889 bis 1891 – basierend auf Typenmaterial von der Koralpe – überwiegend durch den weltberühmten Käferkundler Ludwig Ganglbauer. Über 30 wissenschaftliche Arbeiten beschäftigen sich seither mit der Laufkäferfauna der Koralpe bzw. enthalten Daten dieser Tiergruppe aus dem Gebiet. Als wichtigste seien DANIEL & DANIEL (1890), GANGLBAUER (1889, 1891), HÖLZEL (1957, 1962), HOFFMANN (1909), MEIXNER (1909, 1911), RAPP (1910) und ZWANZIGER (1890) genannt.

Elf, teilweise auch weiter verbreitete Laufkäferarten wurden basierend auf Tiermaterial von der Koralpe beschrieben!

Entsprechend der langen Erforschungsgeschichte liegen von der Koralpe viele Daten über endemische Laufkäferarten vor. Es mangelt allerdings vielfach an präzisen Verortungen. Dieses Problem dauert bis heute an, da zwar zahlreiche Hobby-Coleopterologen die Koralpe besammeln, zumeist jedoch nur ungenaue Fundortangaben hinterlassen. Genaue Daten liegen aber aus eigenen Begehungen und Aufsammlungen vor, die seit über 20 Jahren in diesem Gebiet durchgeführt werden (PAILL & KAHLEN 2009, Paill unpubl.).

Die Laufkäferfauna der Koralpe ist hinsichtlich der hier vorkommenden endemischen Arten gut bearbeitet. Allerdings zeigen aktuelle Ergebnisse, wie der neu beschriebene Schönmanns Flinkläufer (*Trechus schoenmanni*) oder der österreichische Erstfund (vom angrenzenden Radlberg) des sehr kleinräumig verbreiteten subterranean Laufkäfers *Orotrechus novaki*, dass nach wie vor mit der Entdeckung bislang unbekannter kleinräumig-endemischer Laufkäfer gerechnet werden kann. Neue Erkenntnisse sind insbesondere durch der Einsatz von Bodenoberflächen- und Subterraneanfallen zu erwarten, zumal diese Sammelmethode bislang in bei weitem nicht ausreichendem Maß zum Einsatz gekommen sind.

6.9.2 Endemiteninventar der Koralpe

Die Koralpe ist einer der Endemiten-Hot Spots in den Ostalpen. Dementsprechend viele kleinräumig verbreitete Laufkäfertaxa sind aus dem Gebiet nachgewiesen:

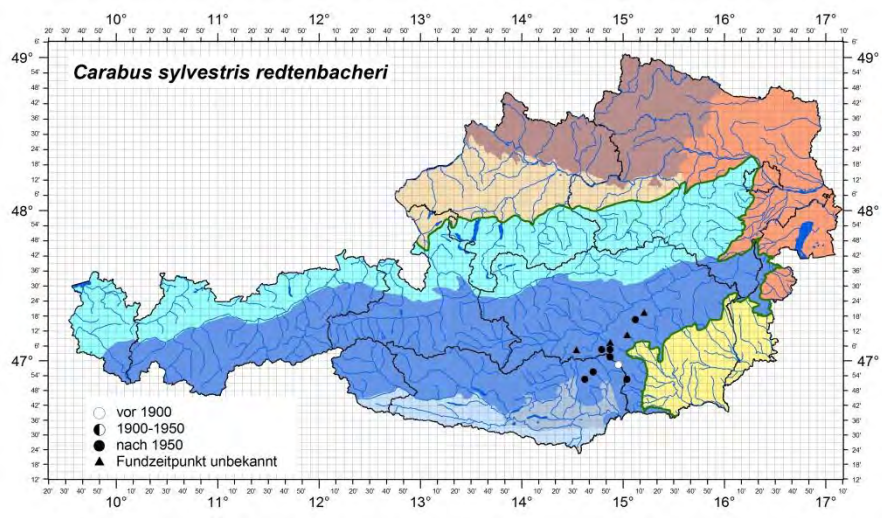
- 2 Lokalendemiten nur von der Koralpe
- 2 Lokalendemiten von Koralpe und Bachergebirge
- 2 Lokalendemiten mit stark disjunktem Areal und wenigen weiteren punktuellen Vorkommen in den östlichen Ostalpen (beide Österreich-Endemiten)
- 2 weitere Österreich-Endemiten (davon einer mit regionaler Verbreitung)
- 13 weitere Österreich-Subendemiten s. str.
- 11 weitere Österreich-Subendemiten s. l.
- 1 Alpen-Endemit
- 1 arкто-alpine Art

Tabelle 12: Auflistung der aus dem Koralpengebiet nachgewiesenen Laufkäferarten Carabidae). Angaben zum Endemismus-Status (nach PAILL & KAHLEN 2009): a.1 Österreich-Endemit: Lokalendemit, a.2 Österreich-Endemit: Regionalendemit, a.3 Österreich-Endemit: Überregionaler Endemit, b. Österreich-Subendemiten s. str. (75 % in Ö), c. Österreich-Subendemiten s. l.: (25-75 % in Ö), d. Ostalpen-Endemiten, e. Alpen-Endemiten, f. Arкто-alpine Arten. Angaben zur Gefährdung (Rote-Liste-Einstufungen: RL Ö (nach ZULKA, PAILL & TRAUTNER in prep.)= Rote Liste gefährdeter Laufkäfer Österreichs: EX – Extinct, RE - Regionally Extinct, CR - Critically Endangered, EN - Endangered, VU – Vulnerable, DD - Data Deficient, NT - Near Threatened, LC - Least Concern, NE - Not Evaluated. RL K (nach PAILL & SCHNITTER 1999)= Rote Liste gefährdeter Laufkäfer Kärntens. Rote-Liste-Kategorien: 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = Vom Aussterben bedroht, R = Extrem selten, 2 = Stark gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, 3=gefährdet, ? – Gefährdung derzeit ungewiss, V = Vorwarnstufe, - derzeit ungefährdet, n. b. = nicht berücksichtigt. Nachweis aus dem Koralpengebiet: x = ja, (x) = potenzielles Vorkommen.

Nr.	Familie	Art	Endemismus-Status	RL Ö	RL K	Nachweis
1	Carabidae, Laufkäfer	<i>Carabus auronitens intercostatus</i> Gredler, 1854, Gredlers Goldglänzender Laufkäfer	b.3	LC	-	x
2		<i>Carabus fabricii koralpicus</i> Sokolar, 1910, Kurzgewölbter Fabricius Laufkäfer	b.3	LC	-	x
3		<i>Carabus linnei folgaricus</i> Bernau, 1913, Südlicher Linnés Laufkäfer	b.3	NT	-	x
4		<i>Carabus sylvestris redtenbacheri</i> Gehin, 1876, Redtenbachers Bergwald-Laufkäfer	a.2	NT	n. b.	x
5		<i>Oreonebria austriaca</i> (Ganglbauer, 1889), Österreichischer Dammläufer	b.3	LC	-	x
6		<i>Nebria dejeanii dejeanii</i> Dejean, 1826, Dejeans Dammläufer	a.3	VU	-	x
7		<i>Oreonebria schusteri</i> (Ganglbauer, 1889), Koralpen-Dammläufer	a.1	EN	R	x
8		<i>Reicheiodes alpicola</i> (Ganglbauer, 1891), Ostalpiner Rundschulter-Handläufer	b.3	VU	-	x
9		<i>Trechus alpicola alpicola</i> Sturm, 1825, Alpen-Flinkläufer	b.3	LC	-	x

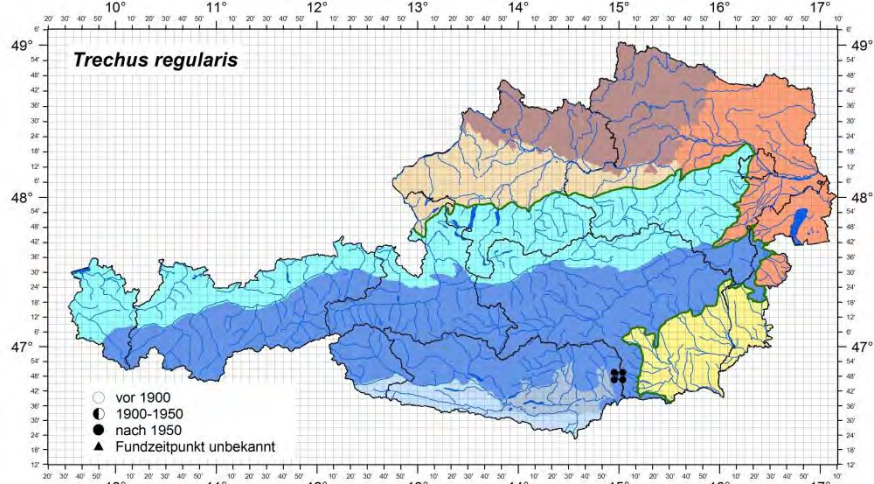
Nr.	Familie	Art	Endemismus-Status	RL Ö	RL K	Nachweis
10		<i>Trechus constrictus constrictus</i> Schaum, 1860, Zusammengezogener Flinkläufer	b.2	VU	n. b.	x
11		<i>Trechus grandis</i> Ganglbauer, 1891, Großer Flinkläufer	b.1	CR	G	x
12		<i>Trechus limacodes</i> Dejean, 1831, Kleiner Gebirgs-Flinkläufer	b.3	LC	-	x
13		<i>Trechus regularis</i> Putzeys, 1870, Koralpen-Flinkläufer	a.1	EN	R	x
14		<i>Trechus rotundatus</i> Dejean, 1831, Gerundeter Flinkläufer	b.3	LC	-	x
15		<i>Trechus rotundipennis</i> (Duftschmid, 1812), Runddecken-Flinkläufer	b.3	LC	-	x
16		<i>Trechus rudolphi</i> Ganglbauer, 1891, Rudolphi Flinkläufer	a.1	EN	R	x
17		<i>Trechus schoenmanni</i> Donabauer & Lebenbauer, 2005, Schönmanns Flinkläufer	b.2	DD	n. b.	x
18		<i>Pterostichus illigeri illigeri</i> (Panzer, 1803), Illigers Grabläufer	c.	LC	-	x
19		<i>Pterostichus justusii</i> Redtenbacher, 1842, Justus Grabläufer	b.1	EN	R	x
20		<i>Pterostichus subsinuatus</i> (Dejean, 1828), Buchtiger Grabläufer	b.3	LC	-	x
21		<i>Trichocellus mannerheimii oreophilus</i> (K. & J. Daniel, 1890), Mannerheims Pelzdeckenläufer	a.1	VU	R	x
22		<i>Carabus arvensis noricus</i> Sokolar, 1910, Norischer Hügellaufkäfer	c.	LC	-	x
23		<i>Carabus carinthiacus</i> Sturm, 1815, Kärntner Laufkäfer	c.	NT	-	x
24		<i>Carabus glabratus gibbosus</i> Heyden, 1866, Glatter Laufkäfer	c.	LC	-	x
25		<i>Carabus variolosus nodulosus</i> Creutzer, 1799, Schwarzer Grubenlaufkäfer	c.	EN	3	x
26		<i>Nebria fasciatopunctata</i> Miller, 1850, Quellbach-Dammläufer	c.	EN	3	x
27		<i>Trechus splendens</i> Gemminger & Harold, 1868, Glänzender Flinkläufer	c.	NT	3	x
28		<i>Duvalius exaratus exaratus</i> (Schaum, 1860), Dunkler Duval-Flinkläufer	c.	VU	R	x
29		<i>Bembidion starkii</i> Schaum, 1860, Starks Flinkläufer	c.	CR	1	x
30		<i>Patrobus styriacus</i> Chaudoir, 1871, Steirischer Grubenhalsläufer	c.	LC	-	x
31		<i>Pterostichus jurinei jurinei</i> (Panzer, 1803), Jurines Grabläufer	c.	LC	-	x
32		<i>Pterostichus transversalis</i> (Duftschmid, 1812), Flacher Grabläufer	c.	LC	-	x
33		<i>Carabus germarii neesi</i> Hoppe & Hornschuch, 1825, Germars Laufkäfer	e.	LC	-	x
34		<i>Nebria gyllenhali</i> (Schoenherr, 1806), Bergbach-Dammläufer	f.	LC	-	x

6.9.3 Kurzcharakterisierung ausgewählter Endemitenarten

Name	<i>Carabus sylvestris redtenbacheri</i> Redtenbachers Bergwald-Laufkäfer
Habitus [Foto: W. Paill, Joanneum]	
Kurzbeschreibung Lebensraum & Biologie Vorkommen im Koralpengebiet Verbreitung in Österreich und Areal Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	2,5 cm großer, goldkupfern gefärbter Großlaufkäfer. Besiedelt Hochgebirgs-Silikatrasen (insbesondere Windkantenrasen; auch in Bürstlingsrasen) und Zwergstrauchheiden. Ab ca. 1500 m im gesamten Koralpengebiet verbreitet. Regionalendemit mit Vorkommen von der Gleinalpe über die Stub-, Kor- und Sau-alpe bis zum Zirbitzkogel.
Arealanteil der Koralpen-population am Gesamtareal Gefährdungs- und Schutzstatus	 d) 10-25 % Insbesondere aufgrund der Kleinräumigkeit des Areals droht eine Gefährdung (NT, gemäß Zulka, Paill & Trautner in Vorbereitung).

Name	<i>Carabus sylvestris redtenbacheri</i> Redtenbachers Bergwald-Laufkäfer
Gefährdungsursachen	Nach der geltenden Steirischen Tierartenschutzverordnung vollkommen geschützt. Eine Gefährdung könnte sich durch großklimatische Veränderungen, die abiotische (Lebensraumverluste) aber auch biotische (zB Konkurrenz durch eurytope Arten) Beeinträchtigungen erwarten lassen, ergeben. Zudem ist das geringe Ausbreitungspotenzial bei gleichzeitig hoher Lebensraumbindung als biologischer Risikofaktor zu werten.
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Berücksichtigung bei baulichen Veränderungen im gesamten Koralpengebiet in Höhenlagen über 1500 m.

Name	<i>Trechus regularis</i> Putzeys, 1870 Koralpen-Flinkläufer
Habitus	
[Foto: W. Paill, Joanneum]	
Kurzbeschreibung	4 mm kleiner, hellbrauner Vertreter der in den Alpen Endemiten-reichsten Tiergattung (<i>Trechus</i> , Flinkläufer).
Lebensraum & Biologie	Besiedelt Hochgebirgs-Silikatrasen und Zwergstrauchheiden mit hohem Anteil an Steinen und Blöcken sowie Blockhalden und Felsformationen (Felsöfen).
Vorkommen im Koralpengebiet	Stellenweise (zB verblockte Grate und Nordhänge) ab ca. 1840 m, verbreitet ab 1950 m Seehöhe bis in höchste Gipfellagen.
Verbreitung in Österreich und Areal	Lokalendemit der Koralpe.

Name	<i>Trechus regularis</i> Putzeys, 1870 Koralpen-Flinkläufer
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	
Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal	g) 75-100 %
Gefährdungs- und Schutzstatus	Aufgrund der Kleinräumigkeit seines Vorkommens (weltweites Areal unter 5 km² Größe) und der vielfältigen Gefährdungsfaktoren wird von einer starken Gefährdung ausgegangen (EN, gemäß Zulka, Paill & Trautner in Vorbereitung). Nach der Kärntner Tierartenschutzverordnung vollkommen geschützt; ebenfalls in der seit Jahren ausgearbeiteten, aber noch nicht verordneten Neufassung der Steirischen Tierartenschutzverordnung aufgelistet.
Gefährdungsursachen	Gefährdungen bestehen vor allem durch großklimatische Veränderungen, die drastische Lebensraumverluste befürchten lassen. Zudem stellen weitere Intensivierungen der militärischen, energiewirtschaftlichen und/oder touristischen Nutzung (Schisport, u. a.) realistische Bedrohungen dar.
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Keine weiteren baulichen Veränderungen im gesamten Koralpenmassiv oberhalb von 1840 m Seehöhe.

Name *Oreonebria schusteri* (Ganglbauer, 1889)
(Koralpen-Dammläufer)

Habitus



[Foto: Ortwin Bleich, Eurocarabidae]

Kurzbeschreibung

1 cm großer, bräunlich gefärbter Laufkäfer mit langen Beinen und Fühlern.

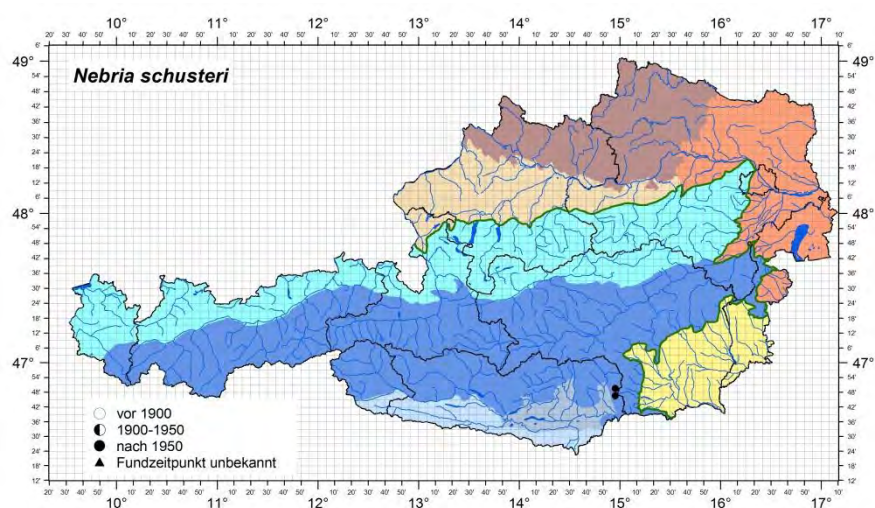
Lebensraum & Biologie

Besiedelt Blockhalden, Felsformationen (Felsöfen) sowie Hochgebirgs-Silikatrasen und Zwergstrauchheiden mit hohem Anteil an Steinen und Blöcken. Aufgrund der engen Biotopbindung und der fehlenden Flügel kaum ausbreitungsfähig.

Vorkommen im Koralpengebiet

Stellenweise (zB verblockte Grate und Nordhänge) ab ca. 1880 m, verbreitet ab 1950 m Seehöhe bis in höchste Gipfellagen.

Verbreitung in Österreich und Areal



Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)

Lokalendemit der Koralpe.

Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal

g) 75-100 %

Gefährdungs- und Schutzstatus

Aufgrund der extremen Kleinräumigkeit seines Vorkommens (weltweites Areal unter 2 km² Größe) und der vielfältigen Gefährdungsfaktoren wird von einer starken Gefährdung ausgegangen (EN, gemäß Zulka, Paill & Trautner in Vorbereitung).

Nach der Kärntner Tierartenschutzverordnung vollkommen geschützt; ebenfalls in der seit Jahren ausgearbeiteten aber noch nicht verordneten Neufassung der Steiri-

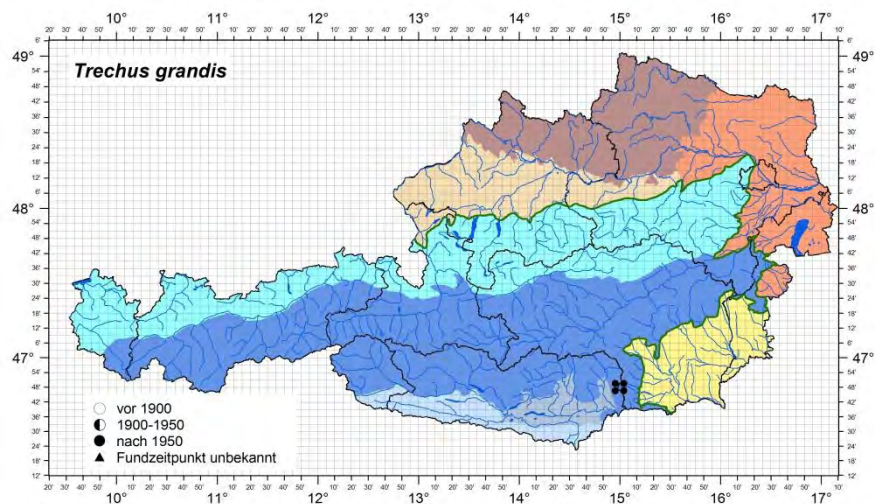
Name	<i>Oreonebria schusteri</i> (Ganglbauer, 1889) (Koralpen-Dammläufer)
Gefährdungsursachen	schen Tierartenschutzverordnung aufgelistet. Gefährdungen bestehen vor allem durch großklimatische Veränderungen, die drastische Lebensraumverluste befürchten lassen. Zudem stellen weitere Intensivierungen der militärischen, energiewirtschaftlichen und/oder touristischen Nutzung (Schisport u. a.) realistische Bedrohungen dar.
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Keine weiteren baulichen Veränderungen im gesamten Koralpenmassiv oberhalb von 1880 m Seehöhe.

Name	<i>Trechus grandis</i> (Großer Flinkläufer)
Habitus	
[Foto: W. Paill, Joanneum]	
Kurzbeschreibung	Mit 5 mm Länge größter Vertreter der in den Alpen Endemiten-reichsten Tiergattung (<i>Trechus</i> , Flinkläufer).
Lebensraum & Biologie	Besiedelt ausschließlich Quellfluren und die Ufer von Quellbächen. Aufgrund der engen Biotopbindung und der fehlenden Flügel kaum ausbreitungsfähig.
Vorkommen im Koralpengebiet	In Quellgebieten und entlang von Quellbächen im Koralpengebiet (potenziell) weit verbreitet. Besondere Bedeutung erlangen lange Quellbachläufe mit zahlreichen zulaufenden Quellen, va. Schwarze Sulm, Seebach, Payerlbach, Glitz- und Krennbach.
Verbreitung in Österreich und Areal	Innerhalb Österreichs ist <i>Trechus grandis</i> auf die Koralpe beschränkt, in Slowenien sind Nachweise von Kosenjak (Poßruck) und Pohorje (Bachergebirge) bekannt.

Name

Trechus grandis
 (Großer Flinkläufer)

Verbreitung in Österreich (im
 Koralpengebiet, etc.)



Arealanteil der Koralpen-
 population am Gesamtareal

g) 75-100 %

Gefährdungs- und Schutzstatus

Da bereits ein beträchtlicher der Quellen und Quellbäche im Koralpengebiet beeinträchtigt ist und weitere Eingriffe (Ableitungen, Fassungen etc.) drohen, muss die Art als vom Aussterben bedroht angesehen werden (CR, gemäß Zulka, Paill & Trautner in Vorbereitung).

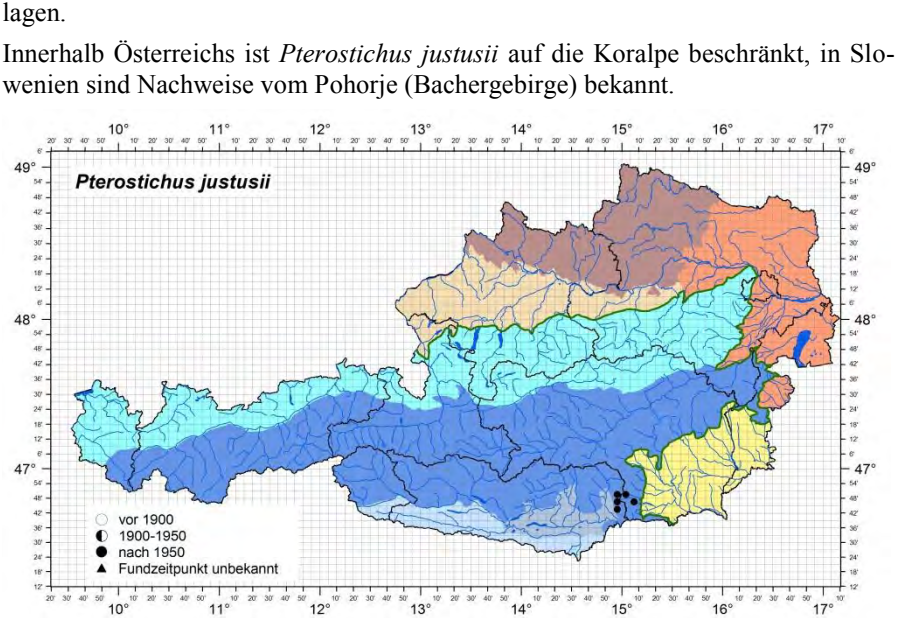
Nach der Kärntner Tierartenschutzverordnung vollkommen geschützt; ebenfalls in der seit Jahren ausgearbeiteten aber noch nicht verordneten Neufassung der Steirischen Tierartenschutzverordnung sowie im Anhang der streng zu schützenden Arten des Fließgewässer-Kriterienkatalogs (Kriterienkatalog zur Ausweisung naturschutzfachlich hochwertiger Fließgewässer (-abschnitte) in der Steiermark) aufgelistet.

Gefährdungsursachen

Gefährdungen bestehen insbesondere durch wasserbauliche Maßnahmen im Bereich von Kleinstgewässern (Fassung von Quellen und Wasserentnahmen) sowie durch Waldbeweidung, die häufig zur Devastierung bzw. Zertrampelung von Quellfluren führt. Hinzu kommt die intensive Forstwirtschaft, wobei neben Schlägerungen, die zu erheblichen kleinklimatischen Veränderungen führen, v. a. die Befahrung mit schweren Geräten eine Degradation der hochsensiblen Standorte nach sich zieht.

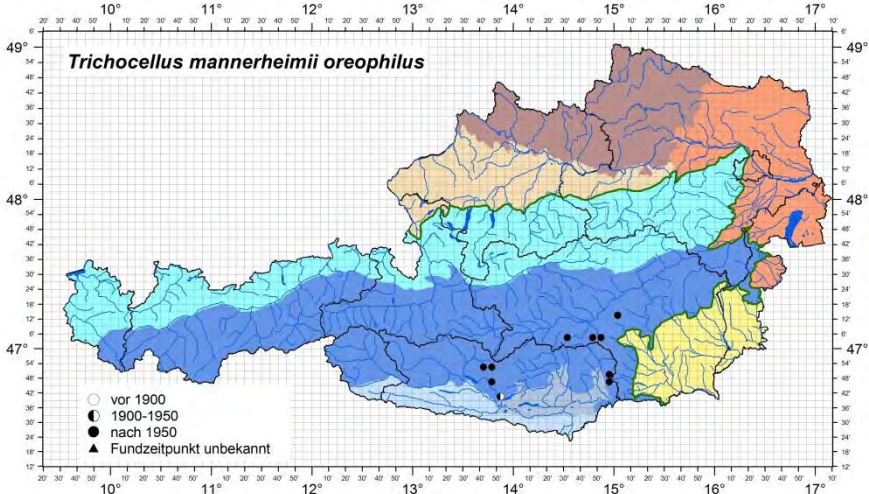
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen

Keine weiteren baulichen Veränderungen von Quellen und Bächen im gesamten Koralpenmassiv oberhalb von 1200 m Seehöhe (keinerlei Fassungen, Ableitungen, Überbauungen etc.). Schutz besonders wertvoller Quellen und Quellbäche gegenüber Viehtritt und Befahrung im Zuge von waldbaulichen Maßnahmen durch Umzäunung. Keine Waldnutzung im Umfeld der besonders wertvoller Quellen und Quellbäche.

Name	<i>Pterostichus justusii</i> (Justus Grabläufer)
Habitus	
[Foto: W. Paill, Joanneum]	
Kurzbeschreibung	Fast 2 cm groß, bläulich glänzender, durch beborstete Punktgruben auf den Flügeldecken charakterisierter Laufkäfer.
Lebensraum & Biologie	In der Waldstufe kommt die Art im Bereich von Quellen bzw. entlang von Quellfluren und Quellbächen vor, während in der Alpinstufe blockdurchsetzte alpine Rasen (Silikatblock- und -schutthalden der Hochlagen) besiedelt werden.
Vorkommen im Koralpengebiet	Entlang der Bachläufe ab 1000 m Seehöhe; in der alpinen Region meist in Kamm-lagen.
Verbreitung in Österreich und Areal	Innerhalb Österreichs ist <i>Pterostichus justusii</i> auf die Koralpe beschränkt, in Slo-wenien sind Nachweise vom Pohorje (Bachergebirge) bekannt.
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	
Arealanteil der Koralpen-population am Gesamtareal	g) 75-100 %
Gefährdungs- und Schutzstatus	Da bereits ein beträchtlicher der Quellen und Quellbäche im Koralpengebiet beein-trächtigt ist und weitere Eingriffe (Ableitungen, Fassungen etc.) drohen, wird die Art als stark gefährdet angesehen (EN, gemäß Zulka, Paill & Trautner in Vorberei-

Name	<i>Pterostichus justusii</i> (Justus Grabläufer)
Gefährdungsursachen	tung). Im subalpinen Bereich bestehen die Gefährdungen insbesondere durch wasserbauliche Maßnahmen im Bereich von Kleinstgewässern (Wassergewinnung durch Fassung von Quellen und Wasserentnahmen) sowie durch intensive Waldbeweidung, die häufig zur Devastierung bzw. Zertrampelung von Quellfluren führt. Im alpinen Lebensraum birgt eine mögliche weitere Ausweitung der militärischen und/oder touristischen Nutzungen im gipfelnahen Areal (v. a. Wintersportanlagen) große Gefahren, zusätzlich ist der Klimawandel mit seinen vielfältigen potenziellen Wirkungen als mögliche Gefährdung zu sehen. Übermäßiges Sammeln führt zu direkten aber auch indirekten Beeinträchtigungen (durch Anheben von großen Steinen). Die geringe Ausdehnung des Areals, die hohe Stenökie und das geringe Ausbreitungspotenzial sind bedeutende biologische Risikofaktoren.
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Keine weiteren baulichen Veränderungen von Quellen und Bächen im gesamten Koralpenmassiv oberhalb von 1200 m Seehöhe (keinerlei Fassungen, Ableitungen, Überbauungen etc.). Schutz besonders wertvoller Quellen und Quellbäche gegenüber Viehtritt und Befahrung im Zuge von waldbaulichen Maßnahmen durch Umzäunung. Keine Waldnutzung im Umfeld der besonders wertvoller Quellen und Quellbäche.

Name	<i>Trichocellus mannerheimii oreophilus</i> (Mannerheims Pelzdeckenläufer)
Habitus	
[Foto: W. Paill, Joanneum]	
Kurzbeschreibung	4 mm kleiner, am gesamten Körper behaarter, dunkelbrauner Laufkäfer.
Lebensraum & Biologie	Stenotoper Bewohner von Zwergstrauchheiden der Alpinstufe (Zwergstrauchheiden der Hochlagen auf Silikat). Ein Großteil der Funde stammt aus Windheiden (Loiseleurietum), wo die Art unter Steinen bzw. in der mäßig feuchten Wurzel- und Streuschicht von <i>Loiseleuria procumbens</i> (Gämsheide) oder <i>Juncus trifidus</i> (Dreispartige Binse) lebt.
Vorkommen im Koralpengebiet	Bisherige Funde beschränken sich auf alpine Lagen oberhalb von 1900 m.
Verbreitung in Österreich und Areal	Endemit der östlichen Zentralalpen mit wenigen isolierten Einzelvorkommen in einem weit disjunkten Areal. Er besiedelt das westliche Steirische Randgebirge mit Vorkommen auf dem Gleinalm-Speikkogel, der Stubalpe (Stubalm-Speikkogel,

Name	<i>Trichocellus mannerheimii oreophilus</i> (Mannerheims Pelzdeckenläufer)
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	Ameringkogel) und der Koralpe. Außerdem kommt er auf dem Zirbitzkogel sowie auf vier Gipfeln in den Nockbergen (Gerlitzten, Wöllaner Nock, Moschelitzen und Rosennock) vor.
Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal	 <i>Trichocellus mannerheimii oreophilus</i> ○ vor 1900 ● 1900-1950 ● nach 1950 ▲ Fundzeitpunkt unbekannt
Gefährdungs- und Schutzstatus	d) 10-25 %
Gefährdungsursachen	Aufgrund der Kleinräumigkeit und extremen Isoliertheit der Vorkommen ist mit einer Gefährdung der Art zu rechnen (VU, gemäß Zulka, Paill & Trautner in Vorbereitung).
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Gefährdungen bestehen vor allem durch großklimatische Veränderungen, die abiotische (Lebensraumverluste) aber auch biotische (zB Konkurrenz durch eurytope Arten) Beeinträchtigungen erwarten lassen. Zudem ist das geringe Ausbreitungspotenzial bei gleichzeitig hoher Lebensraumbindung als biologischer Risikofaktor zu werten.
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Keine baulicher Veränderungen in alpinen Zwergstrauchheiden in den Vorkommensgebieten. Überprüfung der Beweidung als möglicher Gefährdungsfaktor.

Weitere (sub)endemische Laufkäferarten



Abbildung 32: Gredlers Goldglänzender Laufkäfer (*Carabus auronitens intercostatus*). [Foto: W. Paill / Joanneum]

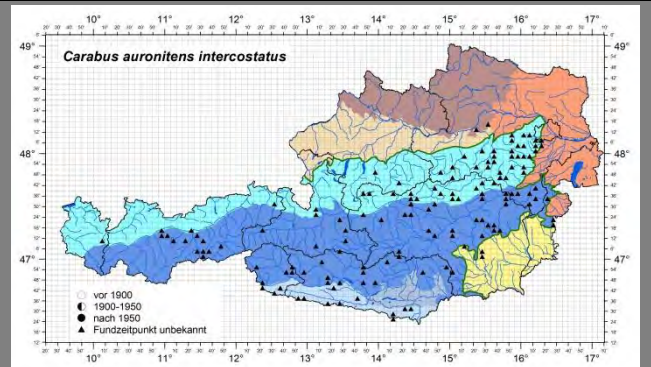


Abbildung 33: Verbreitung von Gredlers Goldglänzendem Laufkäfer in Österreich. [Aus: PAILL & KAHLEN 2009]



Abbildung 34: Kurzgewölbter Fabricius Laufkäfer (*Carabus fabricii koralpicus*). [Foto: W. Paill / Joanneum]

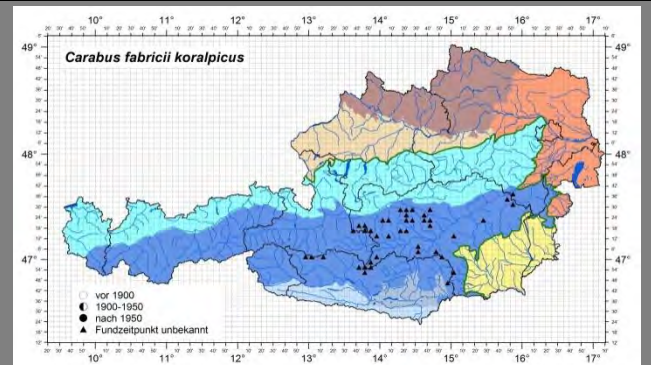


Abbildung 35: Verbreitung des Kurzgewölbten Fabricius Laufkäfers in Österreich. [Aus: PAILL & KAHLEN 2009]



Abbildung 36: Südlicher Linnés Laufkäfer (*Carabus linnei folgaricus*). [Foto: W. Paill / Joanneum]

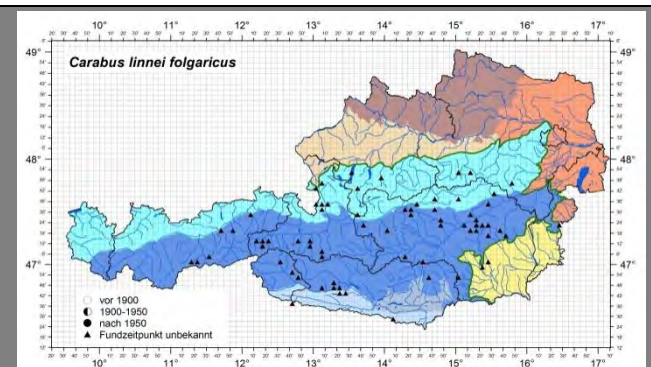


Abbildung 37: Verbreitung des Südlichen Linnés Laufkäfers in Österreich. [Aus: PAILL & KAHLEN 2009]



Abbildung 38: Dejeans Dammläufer (*Nebria dejeanii dejeanii*).
[Foto: W. Paill / Joanneum]

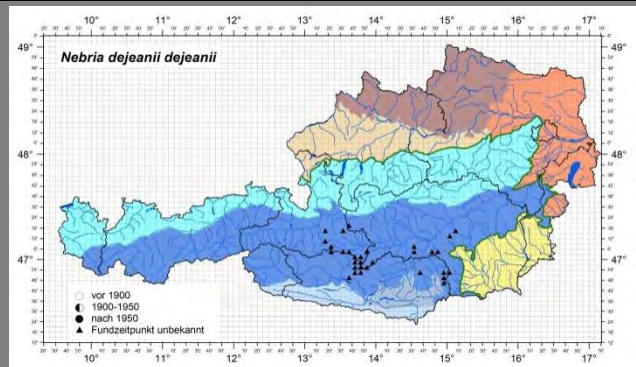


Abbildung 39: Verbreitung von Dejeans Dammläufer in Österreich. [Aus: PAILL & KAHLEN 2009]



Abbildung 40: Zusammengezogener Flinkläufer (*Trechus constrictus constrictus*). [Foto: W. Paill / Joanneum]

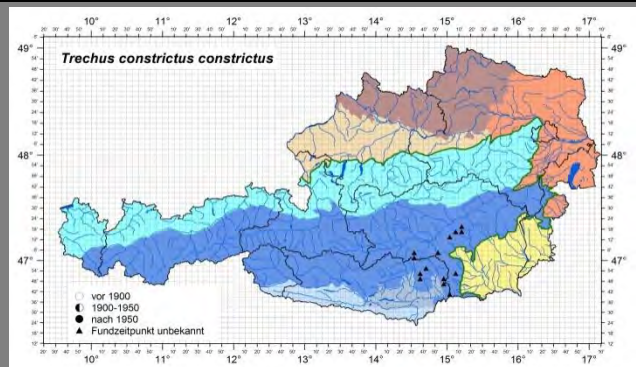


Abbildung 41: Verbreitung des Zusammengezogenen Flinkläufers in Österreich. [Aus: PAILL & KAHLEN 2009]



Abbildung 42: Kleiner Gebirgs-Flinkläufer (*Trechus limacodes*). [Foto: W. Paill / Joanneum]

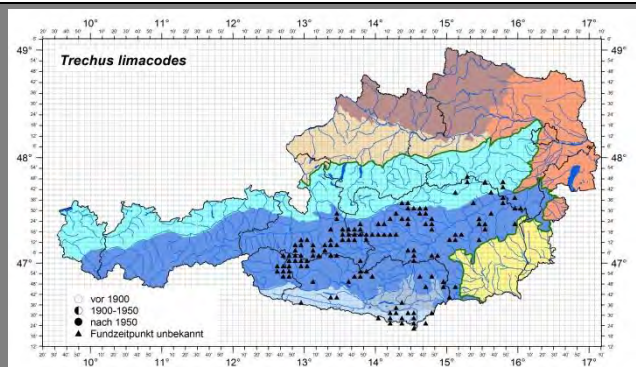


Abbildung 43: Verbreitung des Kleinen Gebirgs-Flinkläufers in Österreich. [Aus: PAILL & KAHLEN 2009]



Abbildung 44: Illigers Grabläufer (*Pterostichus illigeri*). [Foto: W. Paill / Joanneum]

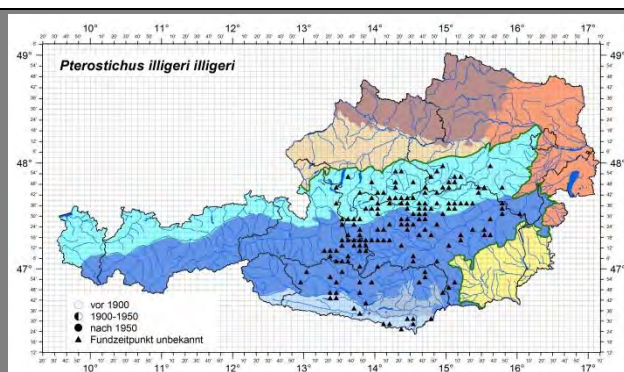


Abbildung 45: Verbreitung von Illigers Grabläufer in Österreich. [Aus: PAILL & KAHLEN 2009]



Abbildung 46: Buchtiger Grabläufer (*Pterostichus subsinuatus*). [Foto: W. Paill / Joanneum]

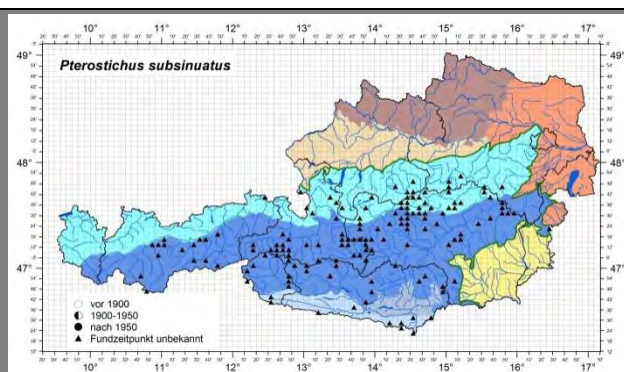


Abbildung 47: Verbreitung des Buchtigen Grabläufers in Österreich. [Aus: PAILL & KAHLEN 2009]



Abbildung 48: Schwarzer Grubenlaufkäfer (*Carabus variolosus nodulosus*). [Foto: W. Paill / Joanneum]



Abbildung 49: Kärntner Laufkäfer (*Carabus carinthiacus*). [Foto: W. Paill / Joanneum]



Abbildung 50: Quellbach-Dammläufer (*Nebria fasciatopunctata*). [Foto: W. Paill / Joanneum]



Abbildung 51: Bergbach-Dammläufer (*Nebria gyllenhalii*). [Foto: W. Paill / Joanneum]



Abbildung 52: Starks Flinkläufer (*Bembidion starkii*). [Foto: W. Paill / Joanneum]



Abbildung 53: Steirischer Grubenhalsläufer (*Patrobus styriacus*). [Foto: W. Paill / Joanneum]

6.9.4 Zoogeographische und naturschutzfachliche Analyse

Hinsichtlich der außerordentlich artenreichen endemischen Laufkäferfauna ist die Koralpe von sehr hoher internationaler Bedeutung.

6.9.5 Kartierungs- und Monitoringvorschläge

- Methoden: Die Kenntnisse zur Laufkäferfauna der Koralpe basieren in überwiegendem Maße auf unstandardisierten Handaufsammlungen. Es fehlt an Fallenfängen, insbesondere mittels Barberfallen. Dabei sollten auch Subterranfallen zu Einsatz kommen, um die in Blockhalden und in tiefen Bodenschichten lebenden Tiere erfassen zu können. Dabei ist sogar die Entdeckung von neuen Arten möglich.
- Viele Erhebungen mittels Handfang beschränkten sich bisher auf den Frühsommer, da die Auffindbarkeit der Tiere per Handfang oft nur unmittelbar nach der Schneeschmelze, solange die Böden oberflächennah hohe Feuchtigkeit aufweisen, möglich ist. Mittels Fallenfang könnte der Erfassungszeitraum auf die Sommer- und Herbstmonate ausgedehnt werden, und dabei auch zusätzliche Arten erfasst werden.

6.9.6 Zusammenfassung

Die Koralpe zählt hinsichtlich ihrer Laufkäferfauna zu den wichtigsten Endemitenbergen der Alpen. Koralpen-Dammläufer und Koralpen-Flinkläufer leben nur hier, Großer Flinkläufer und Justusis Grabläufer nur auf der Koralpe und im nahen Bachergebirge. Weitere 4 Laufkäferarten kommen weltweit neben der Koralpe nur in wenigen österreichischen Gebirgsregionen vor, 26 zusätzliche im Koralpenmassiv nachgewiesene haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in den Ostalpen.

6.9.7 Literatur

- DANIEL, K. & DANIEL, J. (1890): *Tachycellus oreophilus*, eine der montanen Region angehörende, neue, deutsche Art. – Deutsche Entomologische Zeitschrift 1: 209-211.
- GANGLBAUER, L. (1889): Zur Kenntnis der Nebrien aus der Gruppe der *castanea* Bon. – Wiener Entomologische Zeitung 8: 147-150.
- GANGLBAUER, L. (1891): Fünfzehn neue *Trechus*-Arten. – Wiener Entomologische Zeitung 10: 115-128.
- HOFFMANN, A. (1909): Coleopterologische Sammelreise nach Kärnten. – Entomologische Blätter 5: 59-65, 86-89, 125-128, 150-153.
- HÖLZEL, E. (1957): Die Bodenfauna eines während der Eiszeit persistierenden Buchenwaldes am Südhang der Koralpe. I. Teil. – Carinthia II 147./67.: 111-127.
- HÖLZEL, E. (1962): Eine Coleopterenfaunula aus den ursprünglichen Böden des Koralpengipfels. – Carinthia II 152./72.: 125-134.
- MEIXNER, J. (1909): Spezialkäfer und andere interessante Käfer der Koralpe. – Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark 45: 447-450.
- MEIXNER, J. (1911): Beiträge zur Fauna der Stub- und Koralpe. – Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark 47: 400-402.
- PAILL, W. & SCHNITTER, P.-H. (1999): Rote Liste der Laufkäfer Kärntens (Carabidae). – Naturschutz in Kärnten 15: 369-412.
- RAPP, O. (1910): Zur coleopterologischen Sammelreise nach Kärnten. – Entomologische Blätter 6: 60-62, 78-81.
- ZULKA, K. P., PAILL, W. & TRAUTNER, J. (in Vorbereitung): Rote Liste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) Österreichs. – In: K. P. ZULKA (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Grüne Reihe 14/4.
- ZWANZIGER, G. A. (1890): Neue und seltene Insektenfunde in Kärnten. – Carinthia I 80: 201-202.

6.10 STAPHYLINIDAE (KURZFLÜGELKÄFER, RAUBKÄFER)

6.10.1 Datenlage im Koralpengebiet

Das Gebiet der Koralpe ist aus staphylinidologischer Sicht relativ gut untersucht. Die Jagd auf seltene, endemische und womöglich noch unentdeckte Arten hat in der Vergangenheit immer wieder Käfersammler auf die Koralpe gebracht haben, die als endemitenreiche Gegend wohl schon früh bekannt war. So geht die Beschreibung der nur auf der Koralpe vorkommende *Leptusa oreophila* bereits auf das Jahr 1901 zurück. Später wies HOLDHAUS (1932) auf die „überaus reiche Gebirgsfauna“ der Koralpe hin. Dies dürfte wiederum weitere Sammler auf die Koralpe gelockt haben, worauf die Beschreibung von allein 6 endemischen Kurzflügelkäfern, deren Loci typici auf der Koralpe liegen und auf Mitte des zwanzigsten Jahrhunderts zurückgehen, hinweist. Otto Scheerpeltz, der wohl bekannteste österreichische Staphylinidologe ist hier als zentrale Figur dieser Zeit zu nennen.

Eine faunistische Darstellung der Ostalpen liefert schließlich HOLDHAUS (1970). Die meist relativ präzise Angaben zu den Fundorten legen die wichtigste Datenbasis für den späteren Endemitenkatalog (RABITSCH & ESSL 2009).

Als wichtigste Sammler der jüngeren Zeit sind Lorenz Neuhäuser-Happe und Manfred Kahlen (Tiroler Landesmuseum) zu nennen, letzterer war auch als Mitautor für das Kapitel Coleoptera (Käfer) in Endemiten: Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt“ (RABITSCH & ESSL 2009) beteiligt. Aktuelle und zum Teil verortete Datensätze finden sich in der Datenbank des Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum (TLMF) und wurden dankenswerter Weise zu Verfügung gestellt.

Jüngste Aufsammlungen im Rahmen gutachterlicher Tätigkeiten wurden im Auftrag vom „BFN – Büro für Freilandökologie und Naturschutzplanung“ durchgeführt. Die Kurzflügelkäfer wurden teilweise vom Autor bestimmt. (Die Verwendung dieser Daten werden aufgrund ungeklärter rechtlicher Sachverhalte nicht berücksichtigt).

6.10.2 Endemiteninventar der Koralpe

Die Koralpe zeigt sich als eines der artenreichsten Gebiete endemischer Kurzflügler in Österreich. Wenn man nur Endemiten mit mindestens 75 % Arealanteil in Österreich betrachtet (Endemiten und Subendemiten sensu RABITSCH & ESSL 2009), ist nahezu ein Viertel (12 Arten) der gesamten endemischen Raubkäferfauna Österreichs auf der Koralpe beheimatet. 4 (!) Arten (*Leptusa koralpicola*, *L. oreophila*, *NevrAPHES indigena*, *Bryaxis witzgalli*) sind weltweit sogar nur von der Koralpe bekannt. Weitere 2 (insgesamt 6) Endemiten wurden das erste Mal auf der Koralpe entdeckt und von dort neu für die Wissenschaft beschrieben. Diese Populationen

sind von besonderem wissenschaftlichem Wert, liegt die „taxonomische Wiege“ einer Art doch auf dem Locus typicus.

Rechnet man Endemiten hinzu die immer noch einen beträchtlichen also bis zu maximal 75 %-igen Österreichanteil in ihrer Verbreitung aufweisen (Endemitenkategorien siehe Artenliste), lassen erste Recherchen diese Zahl auf 27 Taxa steigen.

Stenotop alpin lebende Kurzflügelkäfer, zu denen der Großteil der Endemiten zu zählen ist, sind oft durch geringe Körpergröße und eine endogäische Lebensweise ausgezeichnet, was ihre Nachweisbarkeit im Vergleich mit anderen Gruppen (zB Laufkäfer) deutlich erschwert. Eben aus diesen Gründen ist aus staphylinologischer Sicht auf der Koralpe trotz relativ guter Datenlage mit weiteren endemischen Neu-meldungen zu rechnen, wobei auch Nachweise bisher für die Wissenschaft noch unbekannter Arten nicht ausgeschlossen werden können. Wie hoch die tatsächliche Vielfalt endemischer Kurzflügelkäfer auf der Koralpe sein mag ist schwer abzuschätzen, aber dürfte zumindest bei 30 Arten und Unterarten liegen.

Tabelle 13: Auflistung der aus dem Koralpengebiet nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden Kurzflügelkäferarten (Staphylinidae). Angaben zum Endemismus-Status (nach PAILL & KAHLEN 2009): a.1 Österreich-Endemit: Lokalendemit, a.2 Österreich-Endemit: Regionalendemit, a.3 Österreich-Endemit: Überregionaler Endemit, b. Österreich-Subendemiten s. str. (75 % in Ö), c. Österreich-Subendemiten s. l.: (25-75 % in Ö), d. Ostalpen-Endemiten, e. Alpen-Endemiten, f. Arkt-alpine Arten. Angaben zur Gefährdung (Rote-Liste-Einstufungen: RL K (nach NEUHÄUSER-HAPPE 1999)= Rote Liste gefährdeter Kurzflügelkäfer Kärntens. Rote-Liste-Kategorien: 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = Vom Aussterben bedroht, R = Extrem selten, 2 = Stark gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, 3=gefährdet, ? – Gefährdung derzeit ungewiss, V = Vorwarnstufe, - derzeit ungefährdet Nachweis aus dem Koralpengebiet: x = ja, (x) = potenzielles Vorkommen.

Nr.	Familie wiss.	Art	Endemismus-Status	RL Ö	RL K	Nachweis
1	Staphylinidae, Kurzflügelkäfer	<i>Acidota crenata</i> (Fabricius, 1793)			-	x
2		<i>Acrotona parvula</i> (Mannerheim, 1831)			-	x
3		<i>Acrulia inflata</i> (Gyllenhal, 1813)			V	x
4		<i>Aleochara bipustulata</i> (Linnaeus, 1761)			-	x
5		<i>Aleochara ganglbaueri</i> Bernhauer, 1901	e		R	(x)
6		<i>Aleochara lanuginosa</i> Gravenhorst, 1802			-	x
7		<i>Aleochara meschniggi</i> Bernhauer, 1943	e		R	(x)
8		<i>Alpinia alpina</i> Benick & Lohse, 1974	d		k.A.	x
9		<i>Amischa analis</i> (Gravenhorst, 1802)			-	x
10		<i>Amischa strupii</i> Scheerpeltz, 1967	e		R	x
11		<i>Amphichroum canaliculatum</i> (Erichson, 1840)			-	x
12		<i>Anotylus tetracaratus</i> (Block, 1799)			-	x
13		<i>Anthobium atrocephalum</i> (Gyllenhal, 1827)			-	x
14		<i>Atheta atramentaria</i> (Gyllenhal, 1810)			-	x
15		<i>Atheta cinnamoptera</i> (Thomson, 1856)			-	x
16		<i>Atheta cribripennis</i> Sahlberg, 1890			R	x
17		<i>Atheta foveicollis</i> (Kraatz, 1856)			k.A.	x
18		<i>Atheta hygrotopora</i> (Kraatz, 1856)			-	x

Nr.	Familie wiss.	Art	Endemismus-Status	RL Ö	RL K	Nachweis
19		Atheta laevana (Mulsant & Rey, 1852)			V	x
20		Atheta laevicauda Sahlberg, 1876			-	x
21		Atheta leonhardi Bernhauer, 1911			-	x
22		Atheta monacha Bernhauer, 1899			V	x
23		Atheta nigripes (Thomson, 1856)			-	x
24		Atheta setigera (Sharp, 1869)			R	x
25		Atheta tibialis (Heer, 1839)			-	x
26		Atheta trinotata (Kraatz, 1856)			-	x
27		Atrecus affinis (Paykull, 1789)			-	x
28		Bisnius fimetarius (Gravenhorst, 1802)			-	x
29		Bisnius puella (Nordmann, 1837)			R	x
30		Bisnius sordidus (Gravenhorst, 1802)			V	x
31		Bolitobius castaneus (Stephens, 1832)			-	x
32		Bryaxis brusinae (Reitter, 1879)			-	x
33		Bryaxis cateniger cateniger Krauss, 1899	c		-	x
34		Bryaxis curtisii orientalis (Karaman, 1952)			-	x
35		Bryaxis lokayi (Machulka, 1927)	c (?)		V	x
36		Bryaxis nodicornis (Aubé, 1833)			-	x
37		Bryaxis puncticollis (Denny, 1825)			-	x
38		Bryaxis stolzi (Machulka, 1932)			2	x
39		Bryaxis witzgalli Daffner, 1982	al		R	x
40		Bryophacis rufus rufus (Erichson, 1839)			-	x
41		Carpelimus corticinus (Gravenhorst, 1806)			-	x
42		Cephennium carnicum Reitter, 1881			k.A.	x
43		Cephennium fulvum Schaum, 1859			k.A.	x
44		Cephennium majus Reitter, 1881			k.A.	x
45		Dianous coerulescens (Gyllenhal, 1810)			3	x
46		Domene scabricollis (Erichson, 1840)			-	x
47		Drusilla canaliculata (Fabricius, 1787)			-	x
48		Euconnus carinthiacus Ganglbauer, 1896	d		k.A.	(x)
49		Euconnus oblongus (Sturm, 1838)			k.A.	x
50		Euconnus similis (Weise, 1875)	e		k.A.	x
51		Euconnus styriacus (Grimmer, 1841)			k.A.	x
52		Euplectus brunneus Grimmer, 1841			-	x
53		Eusphalerum alpinum alpinum (Heer, 1839)			-	x
54		Eusphalerum limbatum limbatum (Erichson, 1840)			V	x
55		Eusphalerum longipenne (Erichson, 1839)			-	x
56		Eusphalerum marshami (Fauvel, 1869)			V	x
57		Eusphalerum minutum (Fabricius, 1792)			-	x
58		Eusphalerum primulae (Stephens, 1834)			-	x

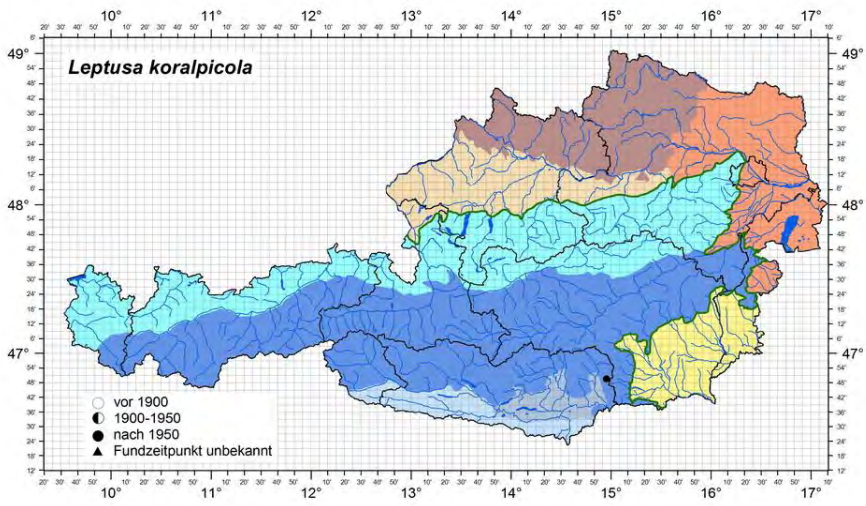
Nr.	Familie wiss.	Art	Endemismus-Status	RL Ö	RL K	Nachweis
59		Eusphalerum signatum signatum (Märkel, 1857)			G	x
60		Eusphalerum sorbi (Gyllenhal, 1810)			G	x
61		Eusphalerum stramineum (Kraatz, 1857)			-	x
62		Gabrius astutus (Erichson, 1840)			3	x
63		Gabrius breviventer (Sperk, 1835)			-	x
64		Gabrius splendidulus (Gravenhorst, 1802)			-	x
65		Geostiba flava (Kraatz, 1856)	b		R	x
66		Geostiba spinicollis (Kraatz, 1862)			R	x
67		Geostiba spinicollis (Kraatz, 1862)			k.A.	x
68		Ilyobates mech (Baudi, 1848)			-	x
69		Lathrobium carinthiacum Scheerpeltz, 1926	b		3	x
70		Leptusa abdominalis alpestris Scheerpeltz, 1935	b		-	x
71		Leptusa abdominalis carinthiaca Scheerpeltz, 1948	b		R	x
72		Leptusa fumida (Erichson, 1839)			-	x
73		Leptusa gracillima Pace, 1983	a3		R	x
74		Leptusa granulicauda Eppelsheim, 1890	c		-	x
75		Leptusa hlisnikovskiy Pace, 1983	c		k.A.	x
76		Leptusa koralpicola Pace, 1983	a1		k.A.	x
77		Leptusa laevicauda (Scheerpeltz, 1958)			-	x
78		Leptusa oreophila Penecke, 1901	a1		R	x
79		Leptusa petzeniensis petzeniensis Pace, 1979	b		R	x
80		Leptusa piceata (Mulsant & Rey, 1853)	e		k.A.	(x)
81		Leptusa winkleri endogaea Scheerpeltz, 1957	a2		2	x
82		Lesteva longoelytrata (Goeze, 1777)			-	x
83		Lesteva monticola Kiesenwetter, 1847			-	x
84		Lesteva pubescens Mannerheim, 1830			-	x
85		Liogluta longiuscula (Gravenhorst, 1802)			-	x
86		Liogluta micans (Mulsant & Rey, 1852)			V	x
87		Liogluta wuesthoffi (Benick, 1938)			-	x
88		Megarthus prosseni Schatzmayr, 1904			-	x
89		Megarthus stercorarius Mulsant & Rey, 1878			-	x
90		Mniusa incrassata (Mulsant & Rey, 1852)			-	x
91		Mycetoporus bimaculatus Lacordaire, 1835			-	x
92		Mycetoporus eppelsheimianus Fagel, 1968			-	x
93		Mycetoporus montanus Luze, 1901			R	x
94		Mycetoporus niger Fairmaire & Laboulbène, 1856			-	x
95		Myllaena brevicornis (Matthews, 1838)			-	x
96		Nevraphes coecus Reitter, 1887			k.A.	x
97		Nevraphes coronatus Sahlberg, 1883			k.A.	x

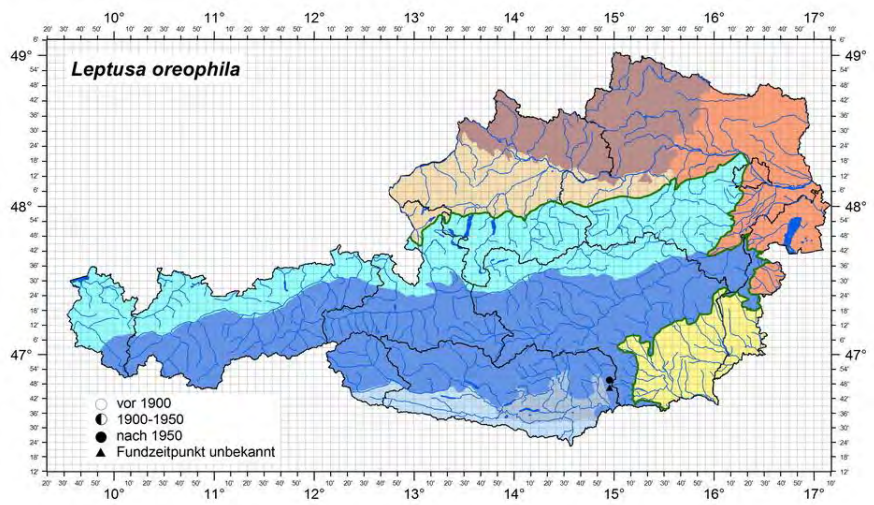
Nr.	Familie wiss.	Art	Endemismus-Status	RL Ö	RL K	Nachweis
98		Nevrappes indigena Hölzel, 1956	a1		k.A.	x
99		Ocypus alpestris Erichson, 1840	d		-	x
100		Ocypus brevipennis (Heer, 1839)	e		-	x
101		Ocypus megaloccephalus (Nordmann, 1837)	d		-	(x)
102		Ocypus picipennis fallaciosus (J. Müller, 1926)	e		-	x
103		Ocypus tenebricosus (Gravenhorst, 1846)			-	x
104		Omalium caesum Gravenhorst, 1806			-	x
105		Omalium excavatum Stephens, 1834			-	x
106		Omalium ferrugineum Kraatz, 1857			-	x
107		Omalium funebre Fauvel, 1871			-	x
108		Omalium rivulare (Paykull, 1789)			-	x
109		Omalium rugatum Mulsant & Rey, 1880			-	x
110		Ontholestes tessellatus (Geoffroy, 1785)			-	x
111		Othius brevipennis Kraatz, 1857			-	x
112		Othius crassus Motschulsky, 1858	d		-	x
113		Oxypoda annularis (Mannerheim, 1830)			-	x
114		Oxypoda brevicornis (Stephens, 1832)			-	x
115		Oxypoda opaca (Gravenhorst, 1802)			-	x
116		Oxypoda parvipennis Fauvel, 1891			-	x
117		Oxypoda rufa Kraatz, 1856			V	x
118		Oxytelus laqueatus (Marshall, 1802)			-	x
119		Paederidus ruficollis (Fabricius, 1777)			-	x
120		Paederus fuscipes Curtis, 1826			G	x
121		Paederus schoenherri Czwalińska, 1889			-	x
122		Parabolitobius formosus (Gravenhorst, 1806)			V	x
123		Philonthus addendus Sharp, 1867			V	x
124		Philonthus corruscus (Gravenhorst, 1802)			-	x
125		Philonthus jurgans Tottenham, 1937			R	x
126		Philonthus marginatus (O. Müller, 1764)			-	x
127		Philonthus montivagus Heer, 1839			-	x
128		Philonthus nimicola Fauvel, 1874	e		-	x
129		Philonthus rufimanus Heer, 1839			3	x
130		Phyllodrepa floralis (Paykull, 1789)			-	x
131		Proteinus brachypterus (Fabricius, 1792)			-	x
132		Quedius alpestris Heer, 1839			-	x
133		Quedius cincticollis Kraatz, 1857			-	x
134		Quedius cinctus (Paykull, 1790)			-	x
135		Quedius dubius dubius (Heer, 1839)			-	x
136		Quedius dubius fimbriatus Erichson, 1840			-	x
137		Quedius fuliginosus (Gravenhorst, 1802)			-	x

Nr.	Familie wiss.	Art	Endemismus-Status	RL Ö	RL K	Nachweis
138		<i>Quedius haberfelneri</i> Eppelsheim, 1891			-	x
139		<i>Quedius lucidulus</i> Erichson, 1839			-	x
140		<i>Quedius mesomelinus mesomelinus</i> (Marshall, 1802)			-	x
141		<i>Quedius obscuripennis</i> Bernhauer, 1901			-	x
142		<i>Quedius paradisianus</i> (Heer, 1839)			-	x
143		<i>Quedius punctatellus</i> (Heer, 1839)			-	x
144		<i>Quedius sturanyi</i> Ganglbauer, 1895	d		-	x
145		<i>Quedius suturalis</i> Kiesenwetter, 1845			k.A.	x
146		<i>Quedius umbrinus</i> Erichson, 1839			3	x
147		<i>Quedius xanthopus</i> Erichson, 1839			V	x
148		<i>Stenus fossulatus</i> Erichson, 1840			-	x
149		<i>Stenus glacialis glacialis</i> Heer, 1839			-	x
150		<i>Stenus ludyi</i> Fauvel, 1886			-	x
151		<i>Stenus parvior limonensis</i> Fagel, 1958			-	x
152		<i>Syntomium aeneum</i> (P. Müller, 1821)			-	x
153		<i>Tachinus laticollis</i> Gravenhorst, 1802			-	x
154		<i>Tachinus latiusculus</i> Märkel & Kiesenwetter, 1848			-	x
155		<i>Tachinus pallipes</i> (Gravenhorst, 1806)			-	x
156		<i>Tachinus rufipes</i> (Linnaeus, 1758)			-	x
157		<i>Tachyporus ruficollis</i> Gravenhorst, 1802			-	x
158		<i>Thiasophila canaliculata</i> Mulsant & Rey, 1874			-	x
159		<i>Trichophya pilicornis</i> (Gyllenhal, 1810)			R	x
160		<i>Zoosetha rufescens</i> (Kraatz, 1856)			V	x

6.10.3 Kurzcharakterisierung ausgewählter Endemitenarten

Staphylinidae

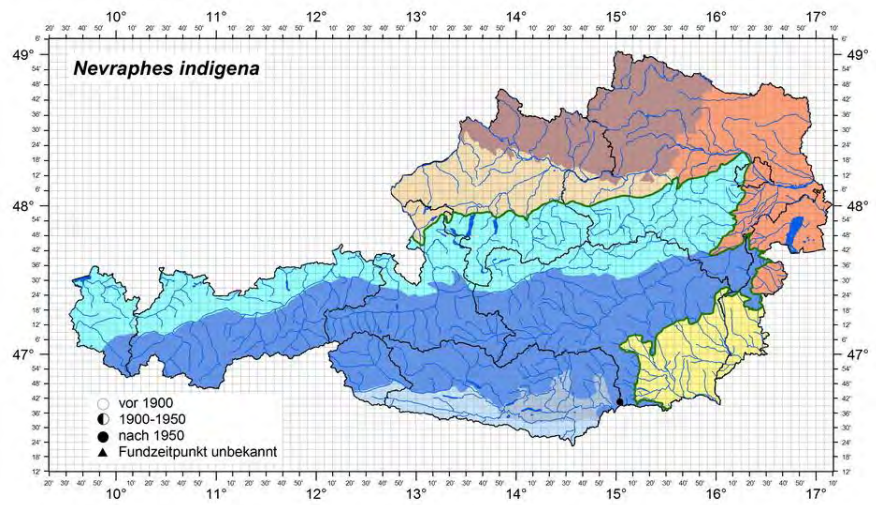
Name	<i>Leptusa koralpicola</i> Pace, 1983
Habitus der äußerlich ähnlichen <i>Leptusa piceata</i>	
[Foto: Eckelt & Degasperi]	
Kurzbeschreibung	1,8-2 mm, Elytren sehr kurz, flügellos, rötlich braun mit dunklere Abdomenspitze.
Lebensraum & Biologie	<i>Leptusa koralpicola</i> besiedelt subalpine-alpine Zwergstrauchheiden und Grünerlenbüsche auf Silikat. Sie lebt dort im Humusboden unter den Zwergsträuchern und Grünerlen.
Vorkommen im Koralpengebiet	Historische Angabe ungenau („Koralpe“), aktuell von der Bärenalalm (TLMF).
Verbreitung in Österreich und Areal	Nur von der Koralpe bekannt. Subalpin bis alpin 1700-2100 m
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	
Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal	100 %
Gefährdungs- und Schutzstatus	In keiner aktuelle Naturschutzverordnung aufgeführt
Gefährdungsursachen	Lebensraumzerstörung und -überformung durch Eingriffsprojekte, Klimawandel.
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Erhaltung und Außer-Nutzung-Stellung des Lebensraumes

Name	<i>Leptusa oreophila</i> Penecke, 1901
Kurzbeschreibung	2,4-2,8 mm, Elytren kurz, flügellos, rötlichbraun mit mehr oder weniger dunklerer Abdomenspitze.
Lebensraum & Biologie	Zwergstrauchheiden und Grünerlenbüsche auf Silikat (PAILL & KAHLEN 2009).
Vorkommen im Koralpengebiet	Historische Angabe ungenau („Koralpe“), Aktuell von der Bärentalalm (TLMF)
Verbreitung in Österreich und Areal	Nur von der Koralpe bekannt. Subalpin bis alpin 1700-2140 m
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	
	
Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal	100 %
Gefährdungs- und Schutzstatus	Kärnten: extrem selten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999)
Gefährdungsursachen	Lebensraumzerstörung und -überformung durch Eingriffsprojekte, Klimawandel.
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Rigoroser Schutz der bekannten Population!

Name	<i>Nevraphes indigena</i> Hölzel, 1956
Kurzbeschreibung	1,15 mm, kastanienbraun, Augen sehr klein bis fast reduziert.
Lebensraum & Biologie	Die Art besiedelt buchenreiche Wälder der montanen Stufe auf Silikat. Sie gilt als Urwaldrelikt (PAILL & KAHLEN 2009)
Vorkommen im Koralpengebiet	Koglereck
Verbreitung in Österreich und Areal	Nur auf der Koralpe (Koglereck) durch die beiden Typusexemplare bekannt. Montan 1200-1300 m

Name	<i>Nevraphes indigena</i> Hölzel, 1956
------	--

Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)



Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal 100 %

Gefährdungs- und Schutzstatus

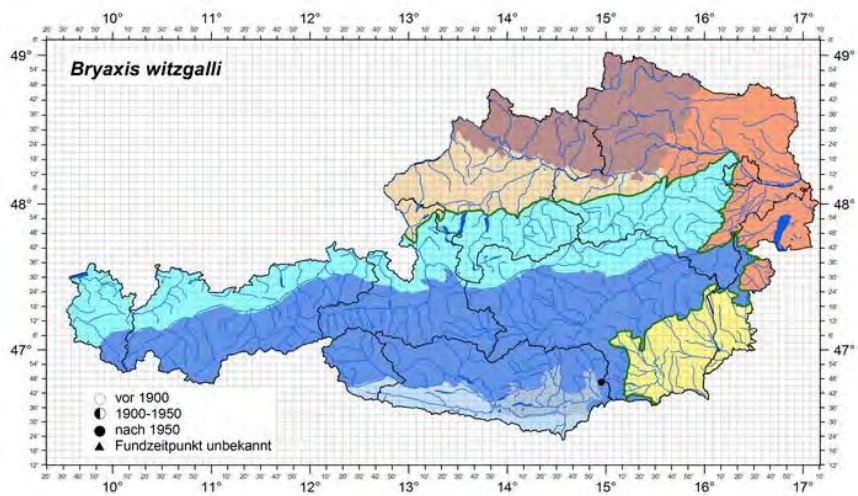
Kärnten: Vom Aussterben bedroht (NEUHÄUSER-HAPPE 1999). Nach der Kärntner Tierschutzverordnung vollkommen geschützt.

Gefährdungsursachen

Einfluss nicht konformer Forstwirtschaft. Umbau buchenreiche Wälder in Fichtenmonokulturen und dadurch Veränderung der Bodenstruktur und des Boden-Chemismus (PAILL & KAHLEN 2009).

Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen

Erhaltung der letzten naturnahen Wälder.

Name	<i>Bryaxis witzgalli</i> Daffner, 1982
Kurzbeschreibung	Länge 1,6 mm. Körper rotbraun, Beine, Fühler und Palpen gelbbraun; Kopf sehr fein und locker punktiert.
Lebensraum & Biologie	<i>Bryaxis witzgalli</i> besiedelt grobsteindurchsetzte alpine Rasen im Gipfelbereich auf Silikatgestein, unter Steinen im dichten Wurzelgeflecht, möglicherweise auch in randständige Zwergstrauchheiden (PAILL & KAHLEN 2009)
Vorkommen im Koralpengebiet	Großer Speikkogel
Verbreitung in Österreich und Areal	Nur von der Koralpe bekannt. Alpin 2140 m
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	
	
Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal	100 %
Gefährdungs- und Schutzstatus	Kärnten: extrem selten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999). Vom Aussterben bedroht (PAILL & KAHLEN 2009)
Gefährdungsursachen	Technische Erschließungen (Radarstationen) am Gipfel des Großen Speikkogels haben den potenzielle Lebensraum sehr stark eingeengt (PAILL & KAHLEN 2009)
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Rigoroser Schutz der bekannten Population!

6.10.4 Zoogeographische und naturschutzfachliche Analyse

Staphylinidae spielen als Endemiten unter den Käfern, nach den Laufkäfern zahlenmäßig die größte Rolle. Die reichhaltige endemische Raubkäferfauna der Koralpe ist in erster Linie durch einen auffallend hohen Anteil an Österreichendemiten geprägt, von denen ein überwiegender Teil lokalendemisch nur auf der Koralpe zu finden ist. Die subendemische Kurzflügelkäferfauna (s.str.) zeigt vor allem Faunenelement der Südalpen und des Südöstlichen Alpenvorlands (*Geostiba flava*, *Lathrobium carinthiacum*, *Leptusa petzeniensi petzeniensis*) die neben Österreich auch in Slowenien Vorkommen aufweisen. Manche Arten mit endemischem Verbreitungsmuster wie *Geostiba spinicollis* erreichen den Schwellenwert für eine Österreich bezogene Endemismuskategorie nicht mehr. In Hinblick auf die innerartliche genetische Vielfalt Populationen am Rand der Verbreitungsgrenzen jedoch als besonders wertvoll zu erachten. Weiträumiger verbreitete Endemiten (Subendemiten s.l., Ostalpenendemiten, Alpenendemiten) verteilen sich etwa zu gleichen Teilen auf die verschiedenen Kategorien.

Die Habitate endemischer Raubkäfer liegen großteils in der subalpinen und alpinen Höhenstufe. Schwerpunktartig sind kühle und durchgehend feuchte Biotope, somit vor allem die nordexponierten Bereiche der Gebirge zu nennen. Alpine Rasen, Blockrasen, Schutthalden und Zwergstrauchheiden sowie Grünerlenbüsche werden hier bevorzugt besiedelt. Der Rest (*Nevraphes indigena*, *Leptusa winkleri endogea*, *Lathrobium carinthiacum*) besiedelt naturbelassene, strukturreiche Wälder der collinen und montanen Stufe, oder lebt in der Streu und im Humusboden von Wäldern bzw. Zwergstrauchheiden innerhalb großer vertikaler Verbreitung (collin bis alpin) wie *Leptusa abdominalis alpestris*, *Leptusa abdominalis carinthiaca*, oder *Geostiba flava*. Eine mehr oder weniger endogäische Lebensweise (Besiedelung der oberen bis tieferen Bodenschichten) ist allen gemein.

Als gefährdet sind in erster Linie alle Endemiten anzusehen, die tiefer liegende (collin bis montan) naturnahe, laubholzreiche Waldhabitate besiedeln (*Leptusa winkleri endogea*, *Nevraphes indigena*, *Lathrobium carinthiacum*). Durch den starken Nutzungsdruck der Forstwirtschaft sind diese Arten bis auf kleinste, wirtschaftlich (noch?) unrentable Gebiete zurückgedrängt. Historische Vorkommen endemischer Arten am Koglereck (zB *Nevraphes indigena*) sind durch die intensive Forstwirtschaft der letzten Jahrzehnte als Erloschen anzusehen (M. Kahlen, mündl. Mitt.) weitere Vorkommen dieser seltenen Art sind nicht bekannt. Vor allem die Veränderung der Bodenstruktur und des Boden Chemiesmus durch den Umbau in Fichtenmonokulturen ist als Hauptursache der Gefährdung zu nennen (PAILL & KAHLN 2009).

Der Zustand subalpin bis alpin lebender Kurzflügelkäfer ist etwas weniger drastisch, da diese Habitate in der Regel einem geringeren anthropogenen Nutzungsdruck ausgesetzt sind. Ausnahmen betreffen Arten der Rasenbiotope in den höchst gelegenen Bereichen der Koralpe, die durch bauliche Eingriffe zB am Großen Speikkogel mittlerweile stark eingeeengt sind (NEUHÄUSER-HAPPE 2000, PAILL & KAHLN 2009). Davon betroffen sind vor allem, *Bryaxis witzgalli* ein Lokalendemit der Koralpe aber auch *Leptusa petzeniensi petzeniensis* und *Leptusa petzeniensi tubuspifera*. Von weiteren Erschließungen ist aus naturschutzfachlichen Gründen daher mehr als abzuraten. Des Weiteren sind diese Lebensräume auch durch die großkli-

matischen Veränderungen, zumindest auf längere Sicht bedroht. Da die höchste Erhebung der Koralpe 2000 m Seehöhe nur unwesentlich übersteigt, wird diese auf der Koralpe wohl früher zu Realität als in höher reichenden Massiven.

6.10.5 Kartierungs- und Monitoringvorschläge

Der Großteil der endemische Kurzflügler weist eine endogäische Lebensweise auf und ist somit mittels automatischen Erfassungsmethoden wie etwa Bodenfallen kaum bis gar nicht nachzuweisen. Nur gezielte Aufsammlungen zur richtigen Jahreszeit können somit die entsprechenden Erfolge erbringen. Als Methode werden schwerpunktmäßig das Sieben von Substrat mittels eines Käfersiebes nach Reitter und das anschließende Austreiben mittels eines Apparates nach Berlese, Kempson oder Ähnlichem empfohlen.

Als Kartierungsmonate empfehlen sich schwerpunktmäßig der frühe Sommer, je nach Höhenlage im Mai und in subalpinen und alpinen Lagen vor allem Juni, sowie der Herbst, ab September. Diese Zeiten sollten unbedingt eingehalten werden und die Aufsammlungen von einem erfahrenen Coleopterologen durchgeführt werden.

Eine zweimalige Begehung im Juni sowie im Herbst sollte als Minimum für eine Kartierung erachtet werden.

6.10.6 Zusammenfassung

Insgesamt werden nach ersten Recherchen 160 Arten Kurzflügelkäfer für die Koralpe gelistet. Staphylinidae spielen als Endemiten unter den Käfern, nach den Laufkäfern, zahlenmäßig die größte Rolle. Von den aktuell 52 validen geführten Endemiten und Subendemiten sensu RABITSCH & ESSL (2009) sind 12 Arten Kurzflügelkäfer von der Koralpe gemeldet. Diese Arten verteilen sich auf 4 Lokalendemiten (mit einem weltweit einzigen Vorkommen auf der Koralpe), weiteren 3 Österreichendemiten, sowie 5 Subendemiten. Nahezu ein Viertel (23 %) aller endemischen Taxa im engeren Sinn besitzen somit nachweislich ein Vorkommen auf der Koralpe.

Unter Einbeziehung der Datenbank des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum konnten weitere 16 (12) Arten mit endemischen Verbreitungsmustern (Subendemiten s.l., 2 spp., Ostalpenendemiten 6 (5) spp. und Alpenendemiten 8 (5) spp.) mitberücksichtigt werden. Dieser außergewöhnliche Reichtum von 28 (24) endemischen Kurzflügelkäfern wird im Vergleich zu anderen relativ gut untersuchten Endemismuszentren Österreichs wie beispielsweise dem Nationalpark Kalkalpen deutlich, wo rezent 10 endemische Kurzflügelkäfer nachgewiesen werden konnten (ECKELT & DEGASPERI 2014). Diese eindrucksvollen Zahlen weisen die Koralpe unter den Kurzflügelkäfern als eines der wichtigsten und einzigartigen Endemismuszentren Österreichs aus!

6.10.7 Literatur

- ASSING, V. & SCHÜLKE, M. (2011): Freude-Harde-Lohse-Klausnitzer-Die Käfer Mitteleuropas. Band 4 Staphylinidae I. Zweite neubearbeitete Auflage. – Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, I-XII, 1-560.
- ECKELT A. & G. DEGASPERI (2014): Endemiten im Nationalpark Kalkalpen – Die endemischer und subendemische Käferfauna – Erfassung, Kartierung und Dokumentation endemischer Käferarten. – Unveröffentlichter Projektbericht im Auftrag der Nationalpark O.ö. Kalkalpen GmbH. 178 pp.
- FRANZ H. (1970): Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Band III, Coleoptera 1. Teil – Innsbruck Univ. Verl. Wagner. 501 pp.
- FREUDE, H., HARDE, K. W., LOHSE, G. A. (1974): Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 5 Staphylinidae II (Hypocyphtinae und Aleocharinae) Pselaphidae. – Goecke & Evers – Krefeld. 381 S.
- HORION, A. (1951): Verzeichnis der Käfer Mitteleuropas (Deutschland, Österreich, Tschechoslovakei) mit kurzen faunistischen Angaben. 1. Abteilung Caraboidea, Palpicornia, Staphylinoidea, Malacodermata, Sternoxia, Fossipedes, Macroductyla, Brachymera. – Alfred Kernen Verlag, Stuttgart. 266 S.
- HORION, A. (1963): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Band IX: Staphylinidae. 1. Teil Micropeplinae bis Euaesthetinae. Kommissionsverlag Buchdruckerei Aug. Feyel. – Überlingen-Bodensee.
- HORION, A. (1965): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Band X: Staphylinidae. 2. Teil Paederinae bis Staphylininae. – Überlingen-Bodensee.
- HORION, A. (1967): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Band XI: Staphylinidae. 3. Teil Habrocerinae bis Aleocharinae (Ohne Subtribus Athetae). – Überlingen-Bodensee.
- NEUHÄUSER-HAPPE, L. (1999a): Verbreitung und Ökologie der Ameisenkäfer in Kärnten und den angrenzenden Gebieten (Scydmaenidae, Coleoptera). Carinthia II 189./109. Jahrgang: 491-514.
- NEUHÄUSER-HAPPE, L. (1999b): Rote Liste der Kurzflügelkäfer Kärntens (Insecta: Coleoptera: Staphylinoidea: Staphylinidae). – In: W. E. HOLZINGER, P. MILDNER, T. ROTTENBURG & C. WIESER (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens. – Naturschutz in Kärnten, 15: 291–346.
- NEUHÄUSER-HAPPE, L. (2000): Beitrag zur Kenntnis der Pselaphidenfauna Österreichs und angrenzender Gebiete (Coleoptera, Staphylinidae, Pselaphinae). – Linzer Biologische Beiträge, 32/2. 875-881
- PACE, R. (1989): Monographia del genere Leptusa KRAATZ (Coleoptera: Staphylinidae). — Memorie della Museo Civico di Storia Naturale Verona, II Serie 8: 307 pp.
- PAILL, W. & KAHLER, M. (2009): Coleopter (Käfer). In: RABITSCH, W. & ESSL, F. Hrsg.): Endemiten – Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt. – Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten und Umweltbundesamt GmbH, Klagenfurt und Wien: 627-783.

6.11 COLEOPTERA PART. (KÄFER: RÜSSELKÄFER, BLATTKÄFER & CO.)

6.11.1 Datenlage im Koralpengebiet

Die Koralpe ist einer der bedeutendsten Endemitenberge der Ostalpen und ihre Erforschungsgeschichte ist lang. Erste coleopterologische Untersuchungen reichen zurück ins 19. Jahrhundert (zB ZWANZIGER 1890).

In den folgenden Jahrzehnten wurden zahlreiche Einzelarbeiten publiziert, die heute in Summe eine umfangreiche coleopterologische Datenbasis bilden. Eine Zusammenfassung dieser Daten lieferte zB HOLDHAUS (1954). HÖLZEL (1957, 1962) widmete sich den faunistischen Besonderheiten der Koralpe, die unlängst in PAILL & KAHLEN (2009) detailliert dargestellt wurden.

Trotz des guten Erforschungsstandes der Käferfauna der Koralpe ist die Datenqualität der Endemitenfunde heute als mäßig einzustufen, da überwiegend historische, hinsichtlich ihrer geographischen Verortung und Lebensraumzuordnung unpräzise Datensätze vorliegen.

Zur Erstellung des vorliegenden Endemiteninventars wurde uns freundlicherweise ein aktueller Auszug aus der Datenbank des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum zur Verfügung gestellt.

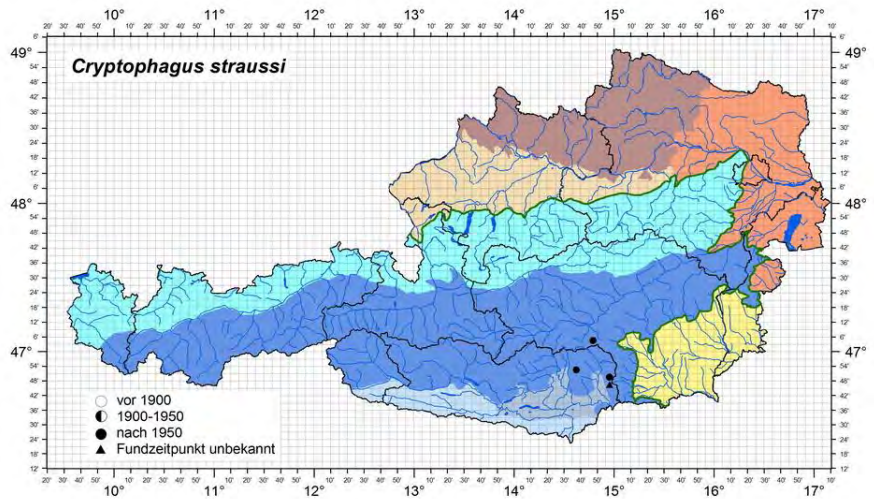
6.11.2 Endemiteninventar der Koralpe

Derzeit sind von der Koralpe 11 Endemitenarten bekannt. Aufgrund ihrer Verbreitungsmuster ist mit weiteren 9 endemischen Arten im Gebiet zu rechnen. In Summe verteilen sich die nachgewiesenen und potenziell vorkommenden 20 Arten auf 7 Käferfamilien. In Ermangelung aktueller bundes- wie landesweiter Roter Listen kann nur für eine der genannten Endemitenarten eine Gefährdungseinstufung angegeben werden.

Tabelle 14: Auflistung der aus dem Koralpengebiet nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden Käferarten (Coleoptera part.). Angaben zum Endemismus-Status (nach PAILL & KAHLEN (2009)): a.1 Österreich-Endemit: Lokalendemit, a.2 Österreich-Endemit: Regionalendemit, a.3 Österreich-Endemit: Überregionaler Endemit, b. Österreich-Subendemiten s. str. (75 % in Ö), c. Österreich-Subendemiten s. l.: (25-75 % in Ö), d. Ostalpen-Endemiten, e. Alpen-Endemiten, f. Arcto-alpine Arten. Angaben zur Gefährdung (Rote-Liste-Einstufungen: RL K (nach PAILL & MAIRHUBER (2006))= Rote Liste gefährdeter Blatthorn- und Hirschkäfer Kärntens. Rote-Liste-Kategorien: 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = Vom Aussterben bedroht, R = Extrem selten, 2 = Stark gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, 3=gefährdet, ? – Gefährdung derzeit ungewiss, V = Vorwarnstufe, - derzeit ungefährdet, n.b. = nicht berücksichtigt. Nachweis aus dem Koralpengebiet: x = ja, (x) = potenzielles Vorkommen.

Nr.	Familie wiss.	Art	Endemismus-Status	RL K	Nachweis
1	Byrrhidae	<i>Simplocaria acuminata</i> Erichson, 1847	f.	n.b.	x
2	Cantharidae	<i>Malthodes caudatomimicus</i> Wittmer, 1970	b.3	n.b.	x
3		<i>Pakabsidia carinthiaca</i> (Wittmer, 1973)	b.2	n.b.	x
4	Chrysomelidae	<i>Chrysolina lichenis athena</i> (Germar, 1824)	a.2	n.b.	(x)
5		<i>Neocrepidodera simplicipes</i> (Kutschera, 1860)	a.2	n.b.	(x)
6		<i>Oreina elongata styriaca</i> (Franz, 1949)	a.3	n.b.	x
7		<i>Oreina plagiata commutata</i> (Suffrian, 1861)	b.3	n.b.	(x)
8		<i>Oreina retenta retenta</i> (Weise, 1884)	a.2	n.b.	(x)
9		<i>Phyllotreta ziegleri</i> Lohse, 1980	b.3	n.b.	(x)
10	Cryptophagidae	<i>Cryptophagus straussi</i> Ganglbauer, 1897	a.2	n.b.	x
11	Curculionidae	<i>Brachiodontus alpinus</i> (Hampe, 1867)	b.3	n.b.	(x)
12		<i>Graptus austriacus</i> (Otto, 1894)	d.	n.b.	x
13		<i>Leiosoma cyanopterus</i> Redtenbacher, 1849	d.	n.b.	x
14		<i>Otiorhynchus eremicola</i> Rosenhauer, 1847	d.	n.b.	x
15		<i>Otiorhynchus piciparsis</i> Rosenhauer, 1856	a.2	n.b.	(x)
16		<i>Rhinomias austriacus</i> (Reitter, 1894)	b.3	n.b.	x
17		<i>Rhinomias gattereri</i> (Stierlin, 1884)	a.1	n.b.	(x)
18		<i>Tylotus chrysops</i> (Herbst, 1797)	d.	n.b.	x
19	Scarabaeidae	<i>Neagolius praecox</i> (Erichson, 1848)	a.3	R	x
20	Scirtidae	<i>Odeles styriaca</i> Klausnitzer, 2008	b.3	n.b.	(x)

6.11.3 Kurzcharakterisierung ausgewählter Endemitenarten

Name	<i>Cryptophagus straussi</i> Ganglbauer, 1897 (Strauss Schimmelkäfer)
Kurzbeschreibung	Endemischer Schimmelkäfer (Cryptophagidae) in hochsubalpinen bis alpinen Silikat-Zwergstrauchheiden, für den weltweit nur vier Fundlokalitäten bekannt sind.
Lebensraum & Biologie	Larven und Adulti leben in der vermodernden Streuschicht von hochsubalpinen bis alpinen Zwergstrauchheiden und Rasen, wo sie sich von Schimmelpilzen ernähren.
Verbreitung in Österreich und Areal	a.2 Österreich-Endemit: Regionalendemit; Koralpe (Locus typicus), Saualpe, Packalpe.
Verbreitung in Österreich	 ○ vor 1900 ● 1900-1950 ● nach 1950 ▲ Fundzeitpunkt unbekannt
Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal	50-75 %
Gefährdungs- und Schutzstatus	Aufgrund des überaus kleinräumigen Areals ist diese Art als stark gefährdet einzustufen. Bislang ist sie artenschutzrechtlich nicht geschützt.
Gefährdungsursachen	Lebensraumverlust durch Flächennutzung (zB bauliche Eingriffe).
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Erhalt der hochsubalpinen und alpinen Zwergstrauchheiden.

Name *Oreina elongata styriaca* (Franz, 1949)
(Steirischer Alpenblattkäfer)

Habitus



(Foto: H. Schillhammer)

Kurzbeschreibung

Endemischer Blattkäfer (Chrysomelidae) in tiefsubalpinen bis alpinen Hochstaudenfluren und Grünerlengebüsch.

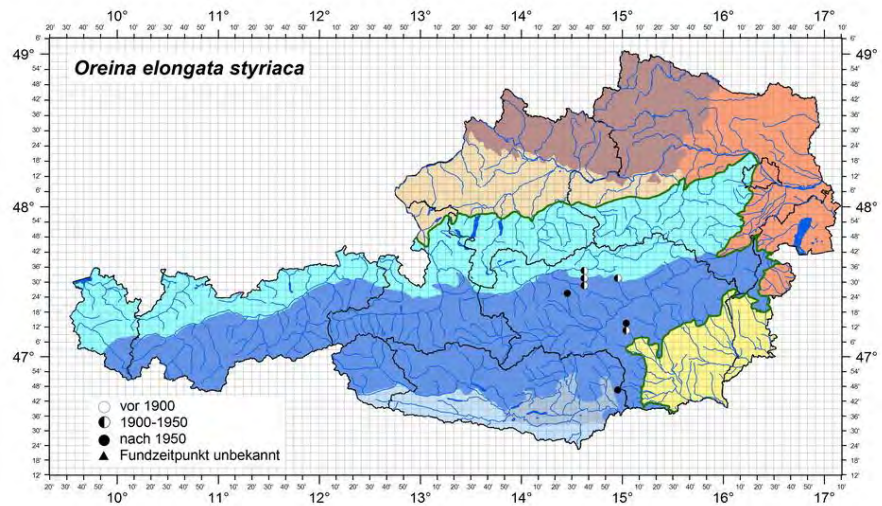
Lebensraum & Biologie

Larven und Adulti leben in Feuchten Hochstaudenfluren, in Grünerlengebüsch, bevorzugt am Alpendost.

Verbreitung in Österreich und Areal

a.3 Österreich-Endemit: Überregionaler Endemit; Von der Koralpe bis in die Ennstaler Alpen.

Verbreitung in Österreich



Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal

10-25 %

Gefährdungs- und Schutzstatus

Aufgrund des kleinräumigen Verbreitungsareals als gefährdet einzustufen. Bislang artenschutzrechtlich nicht geschützt.

Gefährdungsursachen

Lebensraumverlust durch Flächennutzung (zB bauliche Eingriffe).

Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen

Erhalt der Hochstaudenfluren und Grünerlengebüsche der Hochlagen.

6.11.4 Zoogeographische und naturschutzfachliche Analyse

Für Endemiten der Zentralalpen (zB *Neagolius praecox*, *Oreina elongata styriaca*) stellt die Koralpe die südliche Verbreitungsgrenze dar. Am Verbreitungsmuster der subendemischen Weichkäfer fällt auf, dass die Koralpe hingegen auch als nördliche Verbreitungsgrenze dieser in den Südalpen vorkommenden Arten fungiert.

Die Käferendemiten der Koralpe sind überwiegend stenotop/stenök, sind also in ihrer Lebensweise an spezielle Biotope, Strukturen und Umweltbedingungen gebunden. Alle Höhenlagen der Koralpe werden von Käferendemiten besiedelt. Aus coleopterologischer Sicht kommt den Biotopen der Hochlagen besondere Bedeutung zu: Grünerlen-Buschwälder, Hochstaudenfluren, Zwergstrauchheiden, Polster- und Rasengesellschaften sowie Schutthalden stellen die endemitenreichsten Lebensräume der Koralpe dar (die Carabiden- und Staphylinidenfauna wird im gegenständlichen Projektbericht gesondert behandelt). Viele der endemischen Blatt- und Rüsselkäferarten sind zudem auf eine oder wenige Futterpflanzen spezialisiert.

Die größte Gefährdungsursache für die endemische Käferfauna der Koralpe stellen bauliche und andere landschaftsverändernde Eingriffe in den Hochlagen dar, welche vor allem den Fortbestand kleinräumig verbreiteter Arten akut bedrohen.

6.11.5 Kartierungs- und Monitoringvorschläge

Vorgeschlagen wird die standardisierte Beprobung mittels Kescher (an Feuchten Hochstaudenfluren, Grünerlengebüsch, blühenden Sträuchern), Barberfallen (Rasengesellschaften, Schutthalden) sowie mithilfe des Bodensiebs (Laubstreuschicht in Wäldern, Zwergstrauchheiden). Gezielter Handfang, auch in der Nacht, ist zielführend.

6.11.6 ZUSAMMENFASSUNG

Aus coleopterologischer Sicht zählt die Koralpe zu den bedeutendsten Endemitenbergen der Ostalpen. Derzeit sind von der Koralpe 11 Käferendemiten (excl. Carabidae und Staphylinidae) bekannt. Aufgrund ihrer Verbreitungsmuster sind mindestens 9 weitere, bislang nicht auf der Koralpe nachgewiesene endemische oder subendemische Käferarten zu erwarten. Alle Höhenlagen der Koralpe werden von Endemiten besiedelt, wobei den Biotopen der Hochlagen besondere Bedeutung zukommt. Die größte Gefährdungsursache für die endemische Käferfauna der Koralpe stellen bauliche Eingriffe in den Hochlagen dar.

6.11.7 Literatur

- HOLDHAUS, K. (1954): Die Spuren der Eiszeit in der Tierwelt Europas. – Abhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich 18: 1–493
- HÖLZEL, E. (1957): Die Bodenfauna eines während der Eiszeit persistierenden Buchenwaldes am Südhang der Koralpe. I. Teil. – Carinthia II, 147./67.: 111-127.
- HÖLZEL, E. (1962): Eine Coleopterenfaunula aus den ursprünglichen Böden des Koralpengipfels. – Carinthia II 152./72.: 125-134.
- PAILL, W. & M. KAHLEN (2009): Coleoptera (Käfer). – In: RABITSCH, W. & F. ESSL (Hrsg.) (2009): Endemiten – Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten und Umweltbundesamt GmbH, Klagenfurt und Wien: S. 627-783.
- PAILL W. & MAIRHUBER C. (2006): Checkliste und Rote Liste der Blatthorn- und Hirschkäfer Kärntens mit besonderer Berücksichtigung der geschützten Arten (Coleoptera: Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae, Lucanidae). – Carinthia II, 196./116.: 611–626, Klagenfurt.
- ZWANZIGER, G. A. (1890): Neue und seltene Insektenfunde in Kärnten. Carinthia I 80: 201-202.

6.12 LEPIDOPTERA (SCHMETTERLINGE)

6.12.1 Datenlage im Koralpengebiet

Das Koralpengebiet ist bezüglich der Erforschung der Schmetterlingsfauna bisher stiefmütterlich behandelt worden. Es gibt zwar in der Literatur eine ganze Anzahl von Artmeldungen aus der Region, die speziell auf Höfner und auf die Zeit vor 1920 zurückgehen. Die Sammlungen von Höfner sind leider verschollen und damit sind die Meldungen auch unter heutigen Gesichtspunkten größtenteils nicht überprüfbar und vor allem auch nicht sicher verortbar. Zur damaligen Zeit beschränkte man sich bei Fundortangaben auf „Koralpengebiet, Lavanttal und bestenfalls noch Wolfsberg“.

Die Datengrundlagen stammen aus der zoologischen Datenbank des Kärntner Landesmuseums inkl. darin aufgenommener Literatur bzw. aus der Überprüfung der Sammlungen des KLM.

6.12.2 Endemiteninventar der Koralpe

Auf Basis der vorliegenden Daten ist mit dem Vorkommen von mindestens 4 (sub)endemischen Schmetterlingsarten aus 3 Familien im Koralpengebiet zu rechnen.

Die angeführten Koralpenendemiten sind allerdings aufgrund ihrer Lebensweise und Lebensraumpräferenzen dem zentralen Gebirgsstock der Koralpe zuzuordnen. Neue systematische Schmetterlingserhebungen stammen durchwegs aus Randbereichen der Koralpe, wie aus der Gemeinde Preitenegg bzw. aus tieferen Lagen in denen die angeführten Endemiten nicht zu erwarten sind. Um eine Aussage über die detailliertere Verbreitung der Arten im Gebiet bzw. über deren Gefährdungsstatus machen zu können, ist zukünftig eine aktuelle Überprüfung vor Ort unabdingbar.

Aus fachlicher Sicht ist anzunehmen, dass *Crocota niveata* und *Erebia claudina* jedenfalls nach wie vor auffindbar sein sollten, *Colostygia austriacaria* sich vermutlich auf den Gipfelbereich beschränken dürfte (aktuelles Vorkommen im Hinblick auf Eingriffe im Gipfelbereich fraglich sein könnte) und der Nachweis von *Rebelia majorella* prinzipiell schon methodisch schwierig ist, bzw. auf die Lebensweise der Art abgestimmt werden muss.

Weitere Endemiten sind auch unter den Schmetterlingen von der Koralpe nicht auszuschließen. Neubeschreibungen aus neuerer Zeit aus Kärnten wie *Elachista wieseriella* und *Rhigognostis scharnikensis* sowie einer in Druck befindlichen *Ancylis* nov. spec. sprechen eine deutliche Sprache, dass im Wissen um das Thema wohl das Ende der Fahnenstange noch lange nicht erreicht sein dürfte.

Tabelle 15: Auflistung der aus dem Koralpengebiet nachgewiesenen, (sub)endemischen Schmetterlingsarten (Lepidoptera). Angaben zum Endemismus-Status (nach HUEMER (2009)): a.1 Österreich-Endemit: Lokalendemit, a.2 Österreich-Endemit: Regionalendemit, a.3 Österreich-Endemit: Überregionaler Endemit, b. Österreich-Subendemiten s. str. (75 % in Ö), c. Österreich-Subendemiten s. l.: (25-75 % in Ö), d. Ostalpen-Endemiten, e. Alpen-Endemiten, f. Arkt-alpine Arten. Angaben zur Gefährdung (Rote-Liste-Einstufungen: RL Ö (nach HÖTTINGER & PENNERSTORFER (2005))= Rote Liste gefährdeter Tagsschmetterlinge Österreichs: EX – Extinct, RE - Regionally Extinct, CR - Critically Endangered, EN - Endangered, VU – Vulnerable, DD - Data Deficient, NT - Near Threatened, LC - Least Concern, NE - Not Evaluated. RL K (nach HUEMER & WIESER (1999))= Rote Liste gefährdeter Schmetterlinge Kärntens. Rote-Liste-Kategorien: 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = Vom Aussterben bedroht, R = Extrem selten, 2 = Stark gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, 3=gefährdet, ? – Gefährdung derzeit ungewiss, V = Vorwarnstufe, - derzeit ungefährdet. Nachweis aus dem Koralpengebiet: x = ja, (x) = potenzielles Vorkommen.

Nr.	Familie.	Art	Endemismus-Status	RL Ö	RL K	Nachweis
1	Geometridae	<i>Colostygia austriacaria</i> (Herrich-Schäffer, 1856)	b.3	LC	-	x
2		<i>Crocota niveata</i> (Scopoli, 1763)	a.3	LC	-	x
3	Nymphalidae	<i>Erebia claudina</i> (Borkhausen, 1789)	a.3	NT	3	x
4	Psychidae	<i>Rebelia majorella</i> Rebel, 1910	a.3	LC	-	x

6.12.3 Verschollene bis stark gefährdete Arten der Koralpe

Mindestens 40 Schmetterlingsarten, die auf der Koralpe vorkommen gehören den Rote-Liste-Kategorien 2 bis 0 an, sind also Stark gefährdet bis Verschollen/ausgestorben.

Tabelle 16: Auflistung der aus dem Koralpengebiet nachgewiesenen, verschollenen bis stark gefährdeten Schmetterlingsarten (Lepidoptera). RL K (nach HUEMER & WIESER (1999)) = Rote Liste gefährdeter Schmetterlinge Kärntens. Rote-Liste-Kategorien: 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = Vom Aussterben bedroht, R = Extrem selten, 2 = Stark gefährdet. Aktuelles Vorkommen: x = aktuelles Vorkommen.

Nr.	Art	RL K	Aktuelles Vorkommen Koralpe (Preitenegg)
1	<i>Adscita mannii</i> (Lederer, 1853)	1	
2	<i>Agonopterix capreolella</i> (Zeller, 1839)	1	
3	<i>Agonopterix pallorella</i> (Zeller, 1839)	1	
4	<i>Anarta myrtilli</i> (Linnaeus, 1761)	1	
5	<i>Aplota palpella</i> (Haworth, 1828)	0	
6	<i>Aporophyla lutulenta</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x, lokale und seltene Art
7	<i>Archinemapogon yildizae</i> Kocak, 1981	2	
8	<i>Boloria thore</i> (Hübner, 1803)	2	
9	<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	2	
10	<i>Cerastis leucographa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2	x
11	<i>Choreutis pariana</i> (Clerck, 1759)	2	
12	<i>Chrysoclista linneella</i> (Clerck, 1759)	0	
13	<i>Cochylis nana</i> (Haworth, 1811)	2	x

Nr.	Art	RL K	Aktuelles Vorkommen Koralpe (Preitenegg)
14	<i>Dichagyris nigrescens</i> (Hofner, 1888)	2	x
15	<i>Elachista albidella</i> Nylander, 1848	1	
16	<i>Eteobalea gronoviella</i> (Scopoli, 1772)	1	
17	<i>Eupithecia cauchiata</i> (Duponchel, 1831)	1	
18	<i>Eupithecia millefoliata</i> Rössler, 1866	1	
19	<i>Eupithecia orphnata</i> W. Petersen, 1909	0	
20	<i>Exaeretia ciniflonella</i> (Lienig & Zeller, 1846)	0	
21	<i>Favonius quercus</i> (Linnaeus, 1758)	1	
22	<i>Hadena filigrana</i> (Esper, 1788)	2	
23	<i>Hyponephele lycaon</i> (Rottemburg, 1775)	0	
24	<i>Ipimorpha subtusa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2	x
25	<i>Lycia isabellae</i> (Harrison, 1914)		x, lokale Besonderheit
26	<i>Macaria wauaria</i> (Linnaeus, 1758)	2	x
27	<i>Megalophanes viciella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) 1	1	
28	<i>Mompha epilobiella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2	
29	<i>Nemophora violellus</i> (Herrich-Schäffer in Stainton, 1851) 1	1	
30	<i>Pammene spiniana</i> (Duponchel, 1843)	2	
31	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)	2	
32	<i>Pericallia matronula</i> (Linnaeus, 1758)	0	
33	<i>Photedes fluxa</i> (Hübner, 1809)	1	x
34	<i>Polyommatus amandus</i> (Schneider, 1792)	2	
35	<i>Schiffermuelleria grandis</i> (Desvignes, 1842)	1	
36	<i>Schiffermuelleria schaefferella</i> (Linnaeus, 1758)	1	
37	<i>Siona lineata</i> (Scopoli, 1763)	2	x
38	<i>Staurophora celsia</i> (Linnaeus, 1758)	1	x
39	<i>Stomopteryx remissella</i> (Zeller, 1847)	1	
40	<i>Triaxomera fulvimitrella</i> (Sodoffsky, 1830)	2	

6.12.4 Zoogeographische und naturschutzfachliche Analyse

Mit mindestens 3 im Gebiet vorkommenden Österreich-Endemiten und einem Sub-endemiten erreicht die Koralpe aus lepidopterologisch-naturschutzfachlicher Sicht nationale Bedeutung. Genauere Aussagen sind erst nach repräsentativen Kartierungen möglich.

6.12.5 Kartierungs- und Monitoringvorschläge

Vorgeschlagen wird die standardisierte Beprobung mittels Lichtfang sowie die ergänzende Kartierung der Tagfalter und der Mikrolepidopteren mittels Handfang.

6.12.6 Zusammenfassung

Auf Basis der vorliegenden historischen und nicht genau verortbaren Daten ist mit dem Vorkommen von mindestens 4 (sub)endemischen Schmetterlingsarten im Koralpengebiet zu rechnen. Um eine Aussage über die detailliertere Verbreitung der Arten im Gebiet bzw. über deren Gefährdungsstatus machen zu können, ist zukünftig eine aktuelle Überprüfung vor Ort unabdingbar.

6.12.7 Literatur

- HÖTTINGER H. & PENNERSTORFER J. (2005): Rote Liste der Tagschmetterlinge Österreichs (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). – In: ZULKA, K.P. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft 14/1: 313-354.
- WIESER, C. & HUEMER, P. (1999): Rote Listen der Schmetterlinge Kärntens (Insecta: Lepidoptera). – Naturschutz in Kärnten, 15: 133-200.

6.13 TRICHOPTERA (KÖCHERFLIEGEN)

6.13.1 Allgemeines zur Tiergruppe

Die Köcherfliegen stellen aus phylogenetischer Sicht die den Schmetterlingen nächstverwandte Insektenordnung dar. Ihren deutschen Trivialnamen verdanken sie den transportablen Schutzbauten die von den vornehmlich aquatischen Larven- und Puppenstadien einiger Vertreter der Ordnung mit Hilfe von Seidenfäden konstruiert werden. Freilebende Vertreter der Gruppe weben aus diesen Seidenfäden Netze mit denen organische Partikel aus der fließenden Welle gefiltert werden. Die Entwicklung der Larven und Puppen (mit Ausnahme der terrestrischen Gattung *Enoicyla*) erfolgt in sämtlichen verfügbaren natürlichen aquatischen Habitaten. Dabei werden die Lebensräume von charakteristischen Gemeinschaften besiedelt, die beispielsweise auf Quellen, oder auf unterschiedliche Augewässertypen spezialisiert sind. Die Flügel der Adultstadien sind im Gegensatz zu den Schuppen-bedeckten Flügeln der Schmetterlinge von Haaren bedeckt, die den wissenschaftlichen Namen der Ordnung Trichoptera begründet (altgriechisch τριχος, *Haar*; πτερον, *Flügel*).

Der taxonomische Kenntnisstand stützt sich in Österreich vor allem auf grundlegende Arbeiten von MALICKY (2004, 2009) und GRAF (GRAF 1997, GRAF UNPUBL., GRAF ET AL. 2005, WARINGER & GRAF 2006, GRAF 2009); bislang sind 308 Arten von Köcherfliegen bekannt (MALICKY 2009). Im Allgemeinen kann man daher von einer guten Kenntnis der Artverbreitung ausgehen, wenngleich insbesondere jene Köcherfliegen die auf Quellen, Quellbäche und kleinere Gewässer der höheren Lagen beschränkt sind keiner präzisen und flächendeckenden Bearbeitung unterzogen wurden. Verortete Datensätze liegen zum Teil vor, und werden im Moment in einem EU-Projekt (Distribution Atlas of European Trichoptera, DAET) koordiniert.

6.13.2 Datenlage im Koralpengebiet

Die Koralpe wurde in ihrem geologischen Verbund von MALICKY (2000, 2006) als wesentlicher Arealkern für einige stenendemische Köcherfliegenarten des Dinodal identifiziert. Aufsammlungen von Wolfram Graf über 20 Jahr hinweg ergaben den Nachweis von 50 Arten von Köcherfliegen im Gebiet der Koralpe. Obwohl damit ein Sechstel der in Österreich bekannten Köcherfliegenartinventars nachgewiesen werden konnte, ist der Bearbeitungsstand unzureichend, denn auf ähnlicher Fläche konnten in Österreich bereits wesentlich mehr Arten nachgewiesen werden (GRAF 1997). Außerdem sind die genauen Areale sowie Biologie und Autökologie der meisten in Österreich auftretenden Köcherfliegenarten bislang weitestgehend unbekannt. Besonders die kurzen Flugzeiten mancher Arten erschweren den Nachweis, da somit nur gezielte Aufsammlungen als erfolgversprechend angesehen werden können. Die Neubeschreibung bzw. Neunachweise etlicher Arten aus dem Alpenraum zeigt außerdem, dass die taxonomische Bearbeitung alpiner Regionen noch nicht abgeschlossen ist.

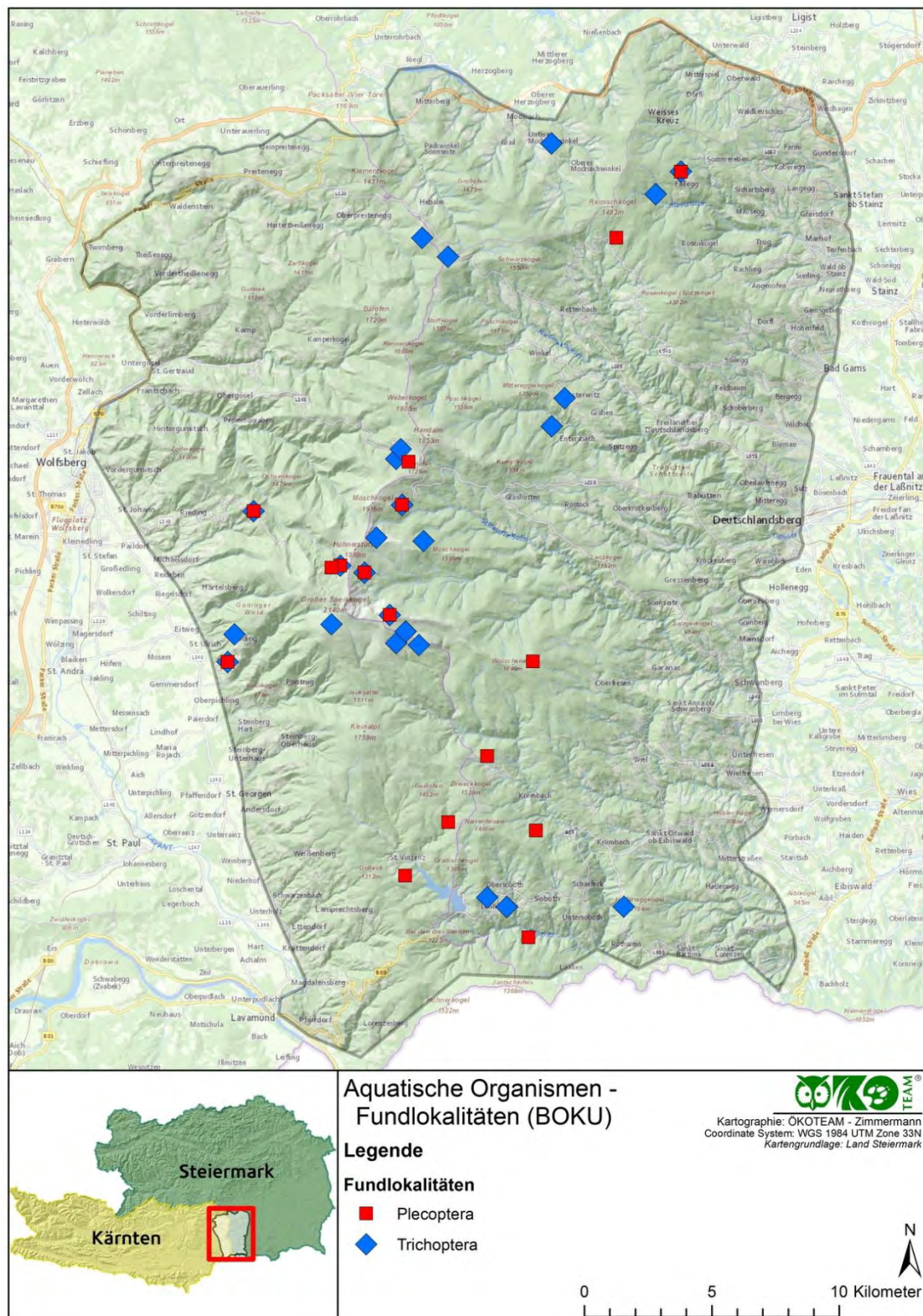


Abbildung 54: Verteilung der verfügbaren Datensätze zu den aquatischen Tiergruppen Köcherfliegen (blau) und Steinfliegen (rot) im Projektgebiet. [Datenquelle: Wolfram Graf/ BOKU Wien; Grafik: ÖKOTEAM]

6.13.3 Endemiteninventar der Koralpe

Das Köcherfliegen-Endemiteninventar der Koralpe umfasst mindestens 17 Taxa (ein Taxon wird je nach Bearbeiter als Unterart, *Chaetopteryx rugulosa noricum*, oder Art, *Ch. noricum*, geführt) aus 3 Familien. Von diesen 17 Taxa sind 14 nachgewiesen, eine Art (*Drusus noricus*) ist von der Saualpe beschrieben und wurde seit der Beschreibung selbst an der Typlokalität nicht mehr nachgewiesen. Allerdings beweisen rezente Wiederfunde von zum Teil synonymisierten Arten abseits des locus typicus, dass insbesondere das Areal rund um die Typlokalität von großer Bedeutung ist. Daher wäre ein Nachweis von *Drusus noricus* auf der Koralpe möglich.

Tabelle 17: Auflistung der aus dem Koralpengebiet nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden Köcherfliegenarten (Trichoptera). Angaben zum Endemismus-Status (nach GRAF 2009): a.1 Österreich-Endemit: Lokalendemit, a.2 Österreich-Endemit: Regionalendemit, a.3 Österreich-Endemit: Überregionaler Endemit, b. Österreich-Subendemiten s. str. (75 % in Ö), c. Österreich-Subendemiten s. l.: (25-75 % in Ö), d. Ostalpen-Endemiten, e. Alpen-Endemiten, f. Arkt-alpine Arten. Angaben zur Gefährdung (Rote-Liste-Einstufungen: RL Ö (nach MALICKY 2009)= Rote Liste gefährdeter Köcherfliegen Österreichs: EX – Extinct, RE – Regionally Extinct, CR – Critically Endangered, EN – Endangered, VU – Vulnerable, DD – Data Deficient, NT – Near Threatened, LC – Least Concern, NE – Not Evaluated. RL K (nach GRAF & KONAR 1999)= Rote Liste gefährdeter Köcherfliegen Kärntens. Rote-Liste-Kategorien: 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = Vom Aussterben bedroht, R = Extrem selten, 2 = Stark gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, 3=gefährdet, ? – Gefährdung derzeit ungewiss, V = Vorwarnstufe, - derzeit ungefährdet. Nachweis aus dem Koralpengebiet: x = ja, (x) = potenzielles Vorkommen.

r.	Familie wiss.	Art	Endemismus-Status	RL Ö	RL K	Nachweis
1	Rhyacophilidae	<i>Rhyacophila bonaparti</i> Schmid, 1947	d.	EN		x
2		<i>Rhyacophila ferox</i> Graf, 2006	a.1	DD		x
3		<i>Rhyacophila konradthaleri</i> Malicky, 2007	b.	VU		x
4		<i>Rhyacophila producta</i> McLachlan, 1879	d.	VU		x
5	Psychomyiidae	<i>Tinodes zelleri</i> McLachlan, 1878	e.	EN	R	(x)
6	Limnephilidae	<i>Anisogamus difformis</i> (McLachlan, 1867)	e.	VU		x
7		<i>Chaetopteryx noricum</i> Malicky, 1976	a.3	VU		(x)
8		<i>Conisorophylax montivagus</i> (McLachlan, 1867)	b.	NT		x
9		<i>Conisorophylax styriacus</i> Botosaneanu, 1967	c.	NT		x
10		<i>Drusus adustus</i> (McLachlan, 1867)	c.	NT		x
11		<i>Drusus franzi</i> Schmid, 1956	a.2	EN	R	x
12		<i>Drusus monticola</i> McLachlan, 1876	b.	EN		x
13		<i>Drusus noricus</i> Malicky, 1981	a.1	DD	?	(x)
14		<i>Ecclisopteryx asterix</i> Malicky, 1979	b.	LC	R	x
15		<i>Leptotaulius gracilis</i> Schmid, 1955	d.	EN		x
16		<i>Melampophylax austriacus</i> Malicky, 1990	b.	VU	?	x
17		<i>Metanoea rhaetica</i> Schmid, 1955	d.	LC		x

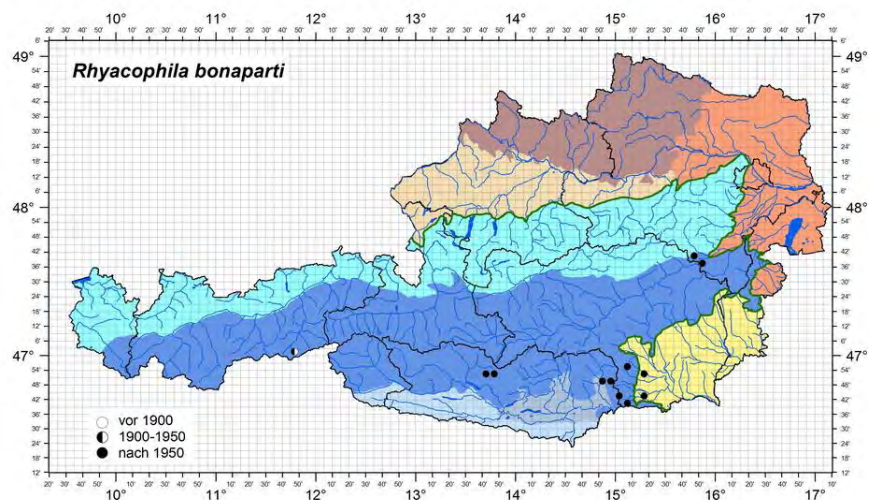
6.13.4 Kurzcharakterisierung ausgewählter Endemitenarten

Köcherfliegen

Die Charakterisierung der Arten folgt weitestgehend GRAF (2009).

Name	<i>Rhyacophila bonaparti</i> Schmid, 1947
Habitus	
[Foto: Graf & Schmidt-Kloiber]	
Kurzbeschreibung	Eine Rhyacophilidae mit typischem Habitus: Flügel und Körper weitestgehend mit dunkler Grundfärbung mit goldfarbenen Flecken auf den Flügeln und einigen goldfarbenen Borsten auf Kopf und Thorax.
Lebensraum & Biologie	<i>Rhyacophila bonaparti</i> lebt ausschließlich in kalten uellen in der Land-Wasserübergangszone in höheren (tiefmontanen bis subalpinen) Lagen. Die Art hat eine innerhalb der Familie sehr charakteristische Larve mit zerfransten Kiemen und auffälligen Höckern auf dem ersten Rückenschild. Sie rollt sich bei Störungen aselartig ein und versucht nicht – wie ihre Verwandten – zu flüchten. Ihre Flugzeit umfasst das Frühjahr und den Frühsommer. Ob die Tiere so wie die restlichen Rhyacophila-Arten räuberisch leben, ist nicht geklärt.
Vorkommen im Koralpengebiet	Auf der Koralpe ist diese Art vor allem an der Soboth und an den Westhängen des Großen Speikkogels zu finden.
Verbreitung in Österreich und Areal	<i>Rhyacophila bonaparti</i> ist in den Ostalpen weiter verbreitet (Wechsel, Nockberge, Koralpe, Soboth, Zillertaler Alpen; Schweiz: Tessin, Großer St. Bernhard; Deutschland: Berchtesgadener Alpen; Italien: Lombardei, Südtirol, Venetien; Slowenien: Vršič, Triglav Nationalpark) und wird in den Westalpen von anderen Arten abgelöst.

Name

Rhyacophila bonaparti Schmid, 1947
 Verbreitung in Österreich (im
 Koralpengebiet, etc.)

 Arealanteil der Koralpen-
 population am Gesamtareal

Das Areal der Koralpe macht ungefähr 3-10 % des bekannten Areals aus.

Gefährdungs- und Schutzstatus

 Gefährdungsstatus: Rote Liste Österreichs: Endangered (EN) (MALICKY 2009);
 Kärnten: nicht gefährdet (GRAF & KONAR 1999). Schutzstatus: nicht geschützt.
 Anmerkung: Keine der in Österreich bekannten Köcherfliegenarten sind bisher
 gesetzlich geschützt.

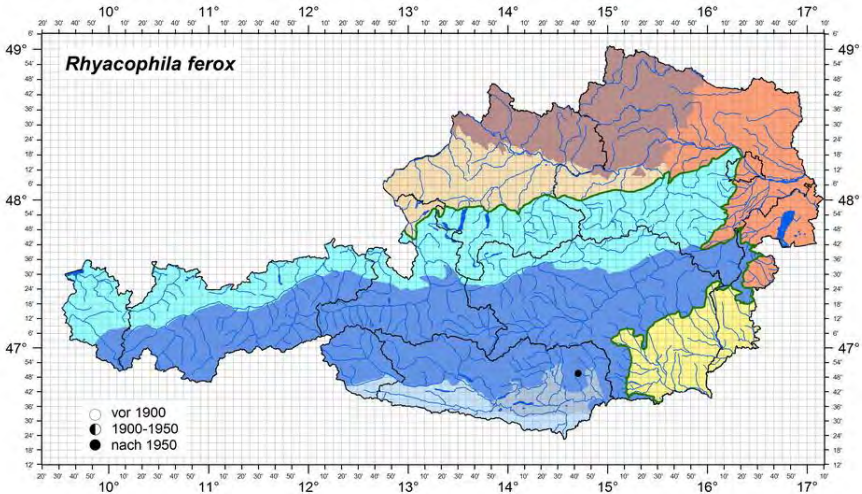
Gefährdungsursachen

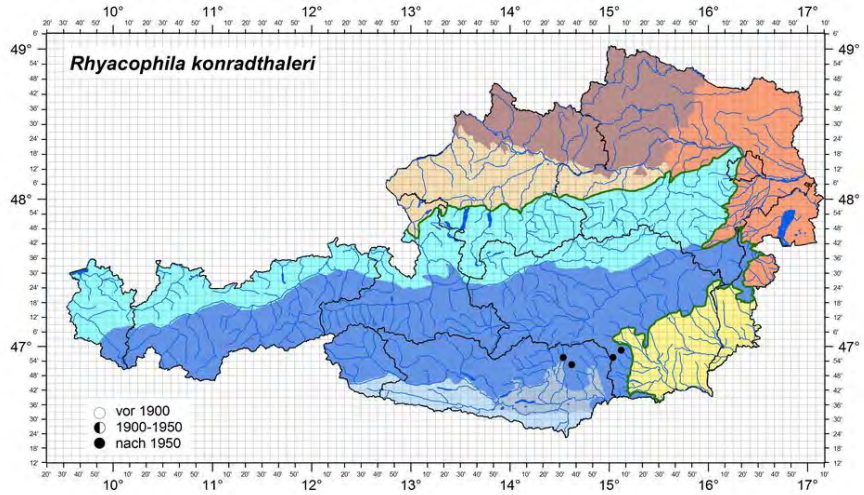
 Wie die meisten Quellelemente höherer Lagen ist *Rhyacophila bonaparti* vor allem
 durch Habitatzerstörung wie Quelfassungen und Wasserableitungen zur Trinkwas-
 sergewinnung gefährdet. Intensive Almwirtschaft kann durch Überweidung und
 Kuhvertritt ebenfalls lokal negative Auswirkung auf die Habitatstruktur haben.
 Auch der Ausbau von Forststraßen zur Gefährdung der Art führen, indem Quellha-
 bitate direkt durch den Straßenbau oder indirekt durch erhöhten Eintrag von Fein-
 sedimenten negativ gestört werden. Der durch den Klimawandel verringerte Win-
 terniederschlag wird kurzfristig vor allem in Wintertourismusgebieten den Be-
 schneiaufwand erhöhen und damit Wasserableitungen/Stauungen zur Versor-
 gung der Beschneianlagen intensivieren was letztendlich zur Zerstörung die
 sensiblen Quellhabitats führt.

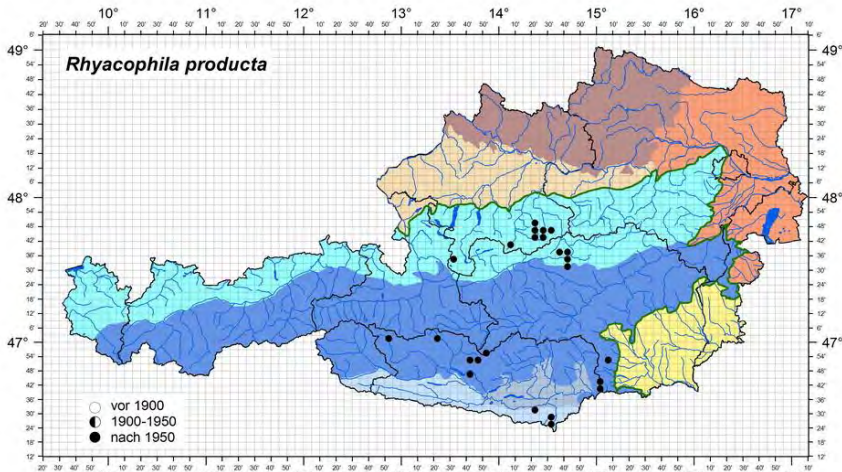
 Längerfristigen Effekte des Klimawandels umfassen eine Erhöhung der Wasser-
 temperatur in den Quellhabitats und Gebirgsbächen, womit diese auf Grund der
 engen ökologischen Einnischung der zumeist kalt-stenothermen Fauna nicht mehr
 genutzt werden können. In Folge bleiben geeignete Habitats nur noch in höheren
 Lagen erhalten, was vertikale Kompensationsmigrationen der Art erfordert und
 damit ihre Vulnerabilität gegenüber anthropogenen Veränderungen der Habitats
 erhöht.

 Erhaltungs- und Förderungsmaß-
 nahmen

 Als wesentliche Erhaltungsmaßnahme ist der Schutz von Quellhabitats und
 Hochgebirgsbächen zu nennen. Dabei muss gewährleistet sein, dass diese Habitats
 keinerlei Störung jeglicher Art erfahren. Durch diese Maßnahmen kann sicherge-
 stellt werden, dass Quell-Arten nicht unmittelbar durch anthropogene Habitatde-
 gradation gefährdet werden. Die Erhaltung der Art kann allerdings nur dann erfol-
 gen wenn zeitgleich potenzielle Habitats in höheren Lagen gleichermaßen ge-
 schützt werden um Kompensationsbewegungen zu ermöglichen.

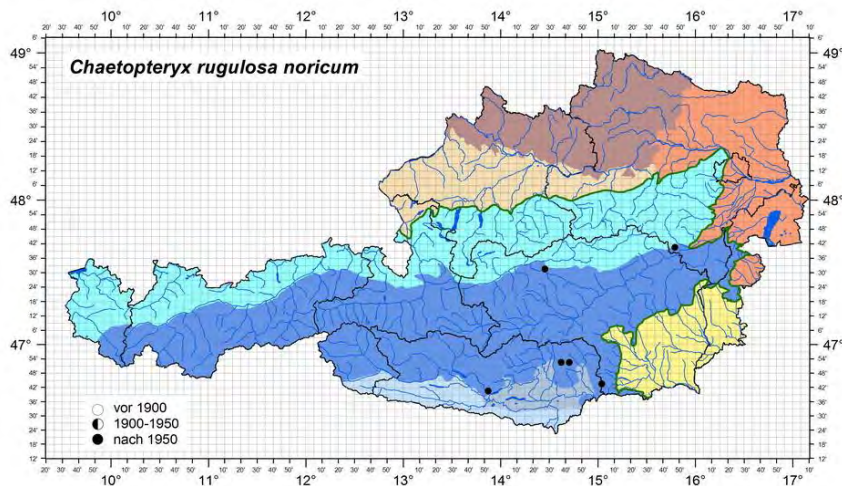
Name	<i>Rhyacophila ferox</i> Graf, 2006
Habitus	
[Foto: Graf & Schmidt-Kloiber]	
Kurzbeschreibung	<i>Rhyacophila ferox</i> ist als einzige einheimische Rhyacophilide kurzflügelig, und damit als Adulte leicht kenntlich.
Lebensraum & Biologie	<i>Rhyacophila ferox</i> ist bisher nur von höher gelegenen kalten Quellen und Quellbächen der Saualpe und der Koralpe bekannt. Das bisher einzige Männchen wurde im Mai gefunden. Große Larven konnten von Mai bis Oktober nachgewiesen werden, ein mehrjähriger Lebenszyklus ist anzunehmen. Die Larven sind räuberisch.
Vorkommen im Koralpengebiet	Die Art wurde an der Weinebene als Larve nachgewiesen.
Verbreitung in Österreich und Areal	<i>Rhyacophila ferox</i> ist auf kleine Areale des Steirischen Randgebirges beschränkt.
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet)	
Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal	Das Areal der Koralpe macht ungefähr 50-75 % des bekannten Areals aus.
Gefährdungs- und Schutzstatus	Gefährdungsstatus: RL Österreichs: Data Deficient (DD) (MALICKY 2009). Schutzstatus: siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i>.
Gefährdungsursachen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i>.
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i>.

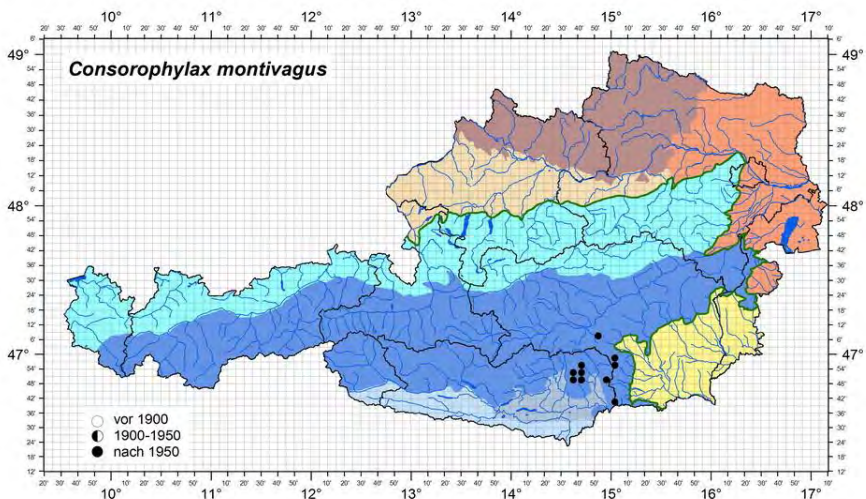
Name	<i>Rhyacophila konradthaleri</i> Malicky, 2007
Habitus	Nicht verfügbar
Kurzbeschreibung	<i>Rhyacophila konradthaleri</i> ist eine vergleichsweise kleine <i>Rhyacophila</i> Art, die den typischen Habitus der Gattung aufweist.
Lebensraum & Biologie	Diese Art ist ein Endemit des Steirischen Randgebirges der erst kürzlich von der westalpinen Art <i>Rh. meyeri</i> getrennt wurde, und wird in den Westalpen von nahe verwandten Arten (<i>Rh. meyeri</i> McLachlan, 1879, <i>Rh. kelterae</i> Schmid, 1971) abgelöst. Nach den Adultnachweisen und den ökologischen Ansprüchen der <i>Rh. stigmatica</i> -Gruppe zu schließen, sind höher gelegene Quellen und Quellbäche der Lebensraum der Art. Die Adulten sind von Mai-Oktober aktiv, die Larve ist unbekannt.
Vorkommen im Koralpengebiet	Die Art wurde an der Weinebene und am Großen Speikkogel nachgewiesen.
Verbreitung in Österreich und Areal	<i>Rhyacophila konradthaleri</i> ist auf kleine Areale des Steirischen Randgebirges beschränkt.
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	
Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal	Das Areal der Koralpe macht ungefähr 75-100 % des bekannten Areals aus.
Gefährdungs- und Schutzstatus	Gefährdungsstatus: RL Österreichs: Vulnerable (VU) (MALICKY 2009). Schutzstatus: siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .
Gefährdungsursachen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .

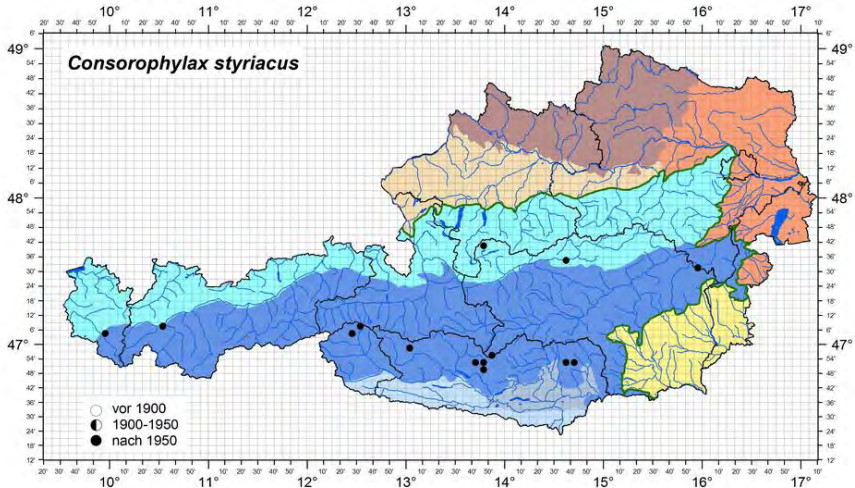
Name	<i>Rhyacophila producta</i> McLachlan, 1879
Habitus	
[Foto: Graf & Schmidt-Kloiber]	
Kurzbeschreibung	<i>Rhyacophila producta</i> ist eine vergleichsweise kleine Rhyacophilidae, die den typischen Habitus der Gattung aufweist aber durch ihre schwarze Färbung aufweist.
Lebensraum & Biologie	Alle bislang bekannten Funde beschränken sich auf Quellen und Quellabflüsse submontaner bis hochsubalpiner Höhenstufen. Adulte können von Juni bis August angetroffen werden. Wie die alle einheimischen <i>Rhyacophila</i>-Larven ernährt sich die Art räuberisch.
Vorkommen im Koralpengebiet	Die Art wurde an der Weinebene und an der Soboth nachgewiesen.
Verbreitung in Österreich und Areal	Endemit der Ostalpen in Österreich (Nockberge, Tauern, Nationalpark Kalkalpen, Soboth, Karawanken), Deutschland (Nationalpark Berchtesgaden), Italien (Lombardei, Südtirol) und Slowenien (Triglav Nationalpark). Das Gesamtareal umfasst somit die Nord-, Zentral-, und Südalpen in Österreich, Deutschland, Italien, und Slowenien.
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	
Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal	Das Areal der Koralpe macht ungefähr 10-25 % des bekannten Areal aus.
Gefährdungs- und Schutzstatus	Gefährdungsstatus: RL Österreichs: Vulnerable (VU) (MALICKY 2009); Kärnten: nicht gefährdet (GRAF & KONAR 1999). Schutzstatus: siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i>.
Gefährdungsursachen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i>.
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i>.

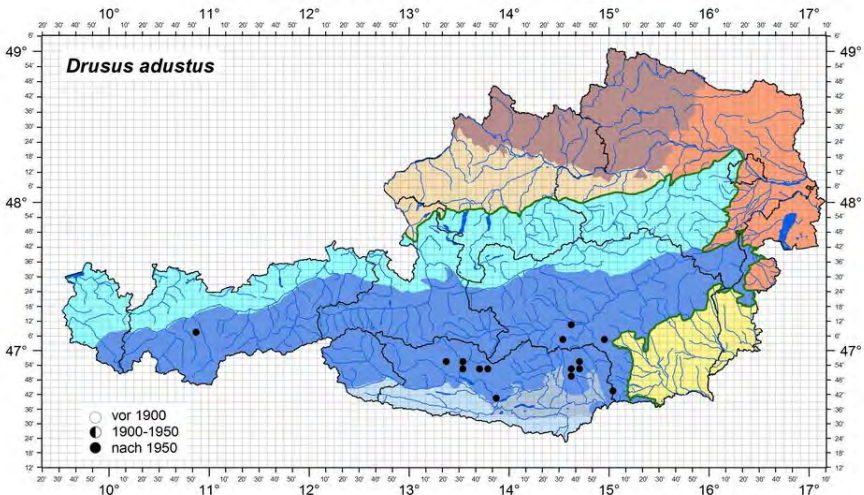
Name	<i>Tinodes zelleri</i> McLachlan, 1878
Habitus	Nicht verfügbar
Kurzbeschreibung	<i>Tinodes zelleri</i> ist gehört mit einer Flügellänge von maximal 7 mm zu den kleinsten einheimischen Köcherfliegenarten. Der Habitus ist dunkelbraun.
Lebensraum & Biologie	<i>Tinodes zelleri</i> bewohnt ausschließlich hygropetrische Habitate an subalpinen bis submontanen Quellstandorten. Die Larve lebt vor allem als Weidegänger an Algenrasen und Sammler/Passiver Filtrierer von organischem Material.
Vorkommen im Koralpengebiet	Die Art wurde bisher nicht an der Koralpe nachgewiesen, aber gesicherte Vorkommen an nahegelegenen Gebirgszügen lassen ein Vorkommen im Steirischen Randgebirge vermuten. Die geringe Größe der Art sowie das spezifische Habitat erschweren den Nachweis, womit Populationen leicht übersehen werden.
Verbreitung in Österreich und Areal	Das Verbreitungsgebiet erstreckt sich über den gesamten Alpenbogen innerhalb der Zentral- und Südalpen.
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	Nicht verfügbar
Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal	Das Areal der Koralpe macht ungefähr 1-3 % des bekannten Areals aus.
Gefährdungs- und Schutzstatus	Gefährdungsstatus: RL Österreichs: Endangered (EN) (MALICKY 2009); Kärnten: Extrem selten (R) (GRAF & KONAR 1999). Schutzstatus: siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .
Gefährdungsursachen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .

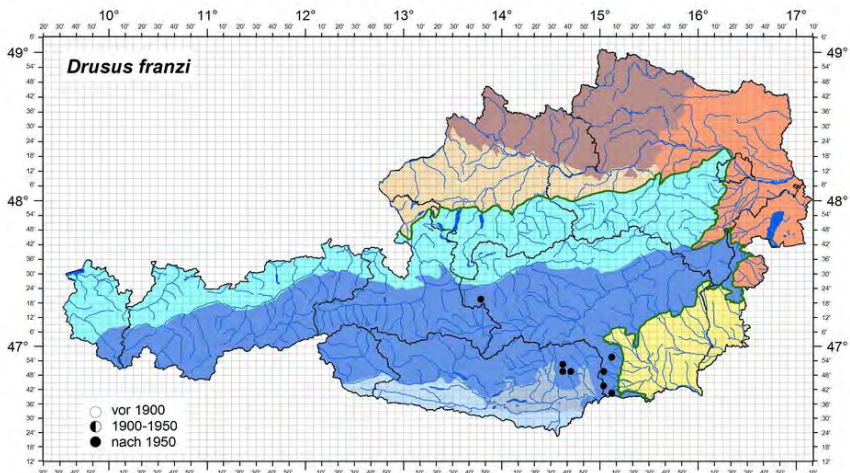
Name	<i>Anisogamus difformis</i> (McLachlan, 1867)
Habitus	
[Foto: Fotoautor, ÖKOTEAM]	
Kurzbeschreibung	Ein Vertreter der Limnephilidae mit typischem, einfarbig gelblichem Habitus. Die Flügeladerung tritt dunkel hervor.
Lebensraum & Biologie	<i>Anisogamus difformis</i> besiedelt Quellen und Quellbäche alpiner bis montaner Lagen. Die Adulten sind lediglich im Frühjahr aktiv, wobei das Weibchen eine charakteristische Kurzflügeligkeit aufweist. Die Larve der Art wurde erst kürzlich beschrieben, allerdings noch nicht ökologisch charakterisiert.
Vorkommen im Koralpengebiet	Die Art wurde bei Rieding-Koralpe nachgewiesen.
Verbreitung in Österreich und Areal	<i>Anisogamus difformis</i> ist aus dem gesamten Alpenraum aus Nord-, Zentral-, und Südalpen bekannt.
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	Nicht verfügbar
Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal	Das Areal der Koralpe macht ungefähr 10-25 % des bekannten Areals aus.
Gefährdungs- und Schutzstatus	Gefährdungsstatus: RL Österreichs: Vulnerable (VU) (MALICKY 2009); Kärnten: nicht gefährdet (GRAF & KONAR 1999). Schutzstatus: siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .
Gefährdungsursachen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .

Name	<i>Chaetopteryx noricum</i> (McLachlan, 1878)
Habitus	Nicht verfügbar
Kurzbeschreibung	Wie alle Arten der Gattung <i>Chaetopteryx</i> von bräunlicher Grundfarbe mit einer charakteristischen Behaarung der Flügel.
Lebensraum & Biologie	Alle Funde von <i>Ch. noricum</i> beschränken sich auf Quellen und Quellbäche (Hypokrenal) montaner bis alpiner Lagen. Die Larve ist unbekannt und lebt vermutlich als omnivorer Zerkleinerer von organischem Material.
Vorkommen im Koralpengebiet	Die Art wurde bisher an der Saualpe nachgewiesen ein Vorkommen auf der Koralpe ist allerdings möglich. Von der Koralpe wurde eine weitere, nahe verwandte Art beschrieben: <i>Chaetopteryx prealpensis</i> Oláh 2012. Diese Art ist allerdings taxonomisch unklar, schlecht bekannt und daher bislang nicht eingestuft.
Verbreitung in Österreich und Areal	Zerstreute Vorkommen der Art sind von der Gerlitze, der Ladinger Alm (Saualpe), dem Veitlgraben (südlich Admont) und aus Prein an der Rax bekannt. Sie wurde auch aus Slowenien (Pohorje) gemeldet. <i>Chaetopteryx prealpensis</i> ist laut OLÁH ET AL. (2012) relativ weit verbreitet mit Vorkommen in Österreich (Koralpe), Slowenien, Kroatien, Bosnien und Herzegowina, und Ungarn.
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	
Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal	Das Areal der Koralpe macht ungefähr 75-100 % des bekannten Areals aus.
Gefährdungs- und Schutzstatus	Gefährdungsstatus: RL Österreichs: Vulnerable (VU) (MALICKY 2009); Kärnten: nicht gefährdet (GRAF & KONAR 1999). Schutzstatus: siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .
Gefährdungsursachen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .

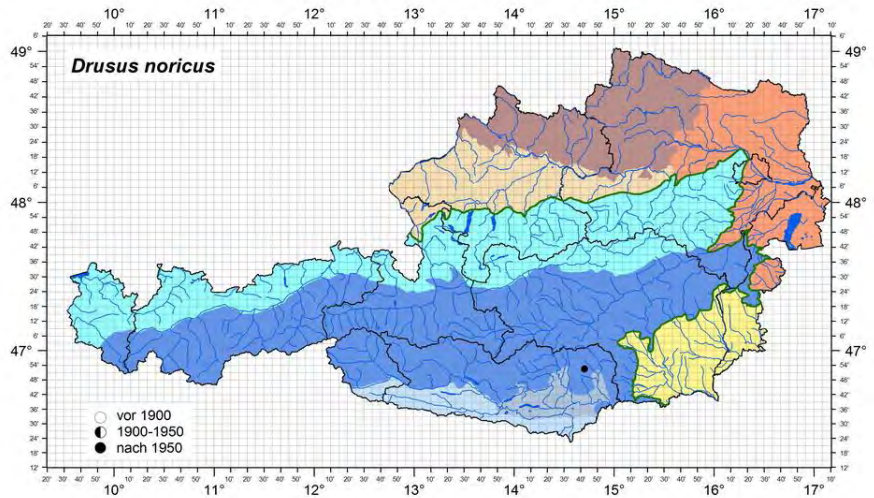
Name	<i>Conisorophylax montivagus</i> (McLachlan, 1878)
Habitus	Nicht verfügbar
Kurzbeschreibung	Wie alle Arten der Gattung <i>Conisorophylax</i> von hell- bis dunkelbräunlicher Grundfarbe ohne weitere Färbungsmerkmale.
Lebensraum & Biologie	Alle Funde von <i>C. montivagus</i> beschränken sich auf Quellen und Quellbäche (Hypokrenal) tiefmontaner bis hochsubalpiner Lagen. Flugzeit der Adulten ist von Juli bis Oktober. Die Larve ist unbekannt und lebt vermutlich als omnivorer Zerkleinerer von organischem Material. Larven der Gattung der <i>Conisorophylax</i> sind an einem zweifärbigen Thorax kenntlich.
Vorkommen im Koralpengebiet	Die Art wurde an der Reiding-Koralpe nachgewiesen.
Verbreitung in Österreich und Areal	<i>Conisorophylax montivagus</i> wurde in Österreich auf der Koralpe, der Saualpe und der Soboth festgestellt; weiters sind Meldungen aus Südtirol und Slowenien (Pohorje) bekannt.
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	
Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal	Das Areal der Koralpe macht ungefähr 75-100 % des bekannten Areals aus.
Gefährdungs- und Schutzstatus	Gefährdungsstatus: RL Österreichs: Near Threatened (NT) (MALICKY 2009); Kärnten: nicht gefährdet (GRAF & KONAR 1999). Schutzstatus: siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .
Gefährdungsursachen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .

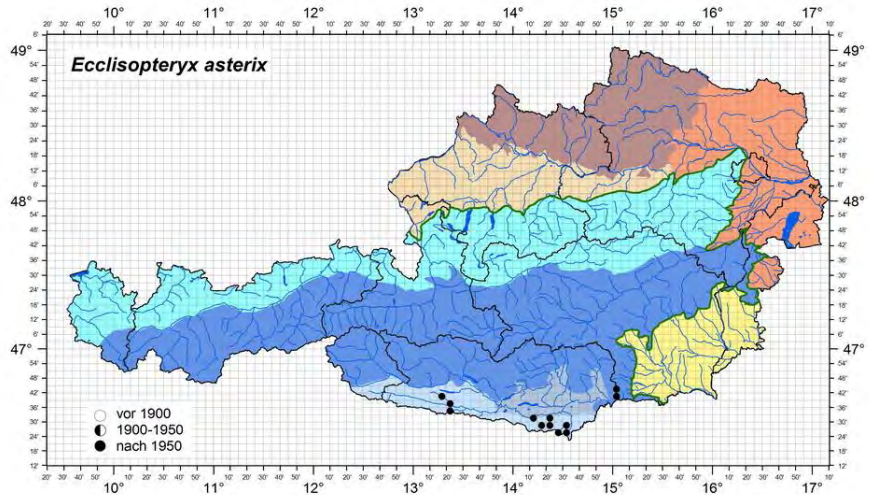
Name	<i>Conсорophylax styriacus</i> Botosaneanu, 1967
Habitus	Nicht verfügbar
Kurzbeschreibung	Wie alle Arten der Gattung <i>Conсорophylax</i> von hell- bis dunkelbräunlicher Grundfarbe ohne weitere Färbungsmerkmale.
Lebensraum & Biologie	Alle Funde von <i>Co. montivagus</i> beschränken sich auf Quellen und Quellbäche (Hypokrenal) tiefmontaner bis hochsubalpiner Lagen. Flugzeit der Adulten ist von Juli bis Oktober. Die Larve ist unbekannt und lebt vermutlich als omnivorer Zerkleinerer von organischem Material. Larven der Gattung der <i>Conсорophylax</i> sind an einem zweifärbigen Thorax kenntlich.
Vorkommen im Koralpengebiet	Die Art wurde bisher nicht an der Koralpe nachgewiesen; die Feststellung der Art an der Saualpe lässt aber auf das potenzielle Vorkommen von <i>C. styriacus</i> auf der Koralpe schließen.
Verbreitung in Österreich und Areal	Nordalpen, Zentralalpen; Slowenien. Vorkommen: Vom Wechsel über das Gesäuse bis in die Saualpe, die Nockberge und nach Tirol (Matrei, Landeckbach, Schandlasee) und Vorarlberg (Montafon) verbreitet. Auch in Slowenien (Pohorje).
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	 Das Areal der Koralpe macht ungefähr 25-50% des bekannten Areals aus.
Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal	
Gefährdungs- und Schutzstatus	Gefährdungsstatus: RL Österreichs: Near Threatened (NT) (MALICKY 2009); Kärnten: nicht gefährdet (GRAF & KONAR 1999). Schutzstatus: siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .
Gefährdungsursachen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .

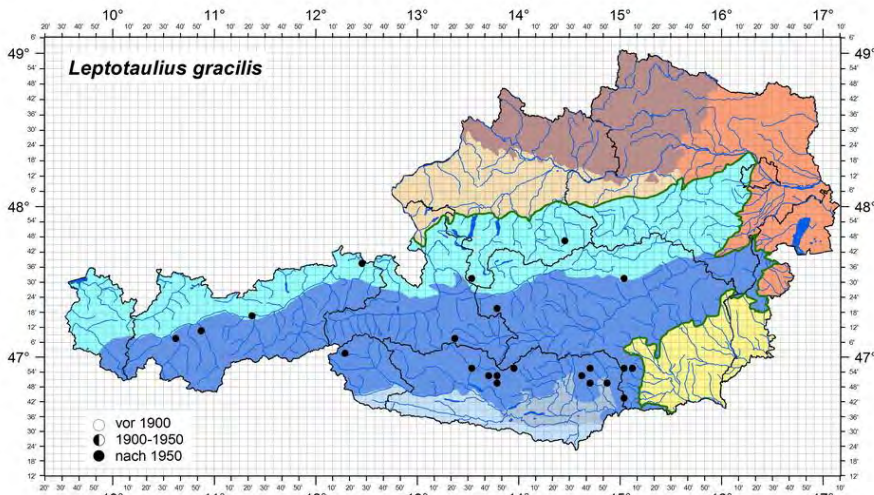
Name	<i>Drusus adustus</i> McLachlan, 1867
Habitus	
[Foto: Graf & Schmidt-Kloiber]	
Kurzbeschreibung	Wie die meisten Arten der Gattung <i>Drusus</i> von einheitlicher Grundfarbe ohne weitere Färbungsmerkmale. Diese Art ist im Vergleich zu anderen Arten dunkler.
Lebensraum & Biologie	Alle Funde beschränken sich auf montane bis alpine Quellen und Quellbäche (Hypokrenal). Die Flugzeit ist von Mai bis August. Die Larve ist ein Weidegänger.
Vorkommen im Koralpengebiet	Die Art wurde an der Koralpe (Soboth) nachgewiesen.
Verbreitung in Österreich und Areal	<i>Drusus adustus</i> ist von b erzeiring und das weststeirische Hügelland (Stainz, Soboth), über Saualpe, Nockberge, Gerlitz und Kanzelhöhe bis in das Ötztal verbreitet. Die Art wurde auch aus Slowenien (Pohorje), Italien (Antholz, Jaufental, Durnholzer See) und der Schweiz (Graubünden) gemeldet
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	
Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal	Das Areal der Koralpe macht ungefähr 10-25% des bekannten Areals aus.
Gefährdungs- und Schutzstatus	Gefährdungsstatus: RL Österreichs: Near Threatened (NT) (MALICKY 2009); Kärnten: nicht gefährdet (GRAF & KONAR 1999). Schutzstatus: siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .
Gefährdungsursachen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .

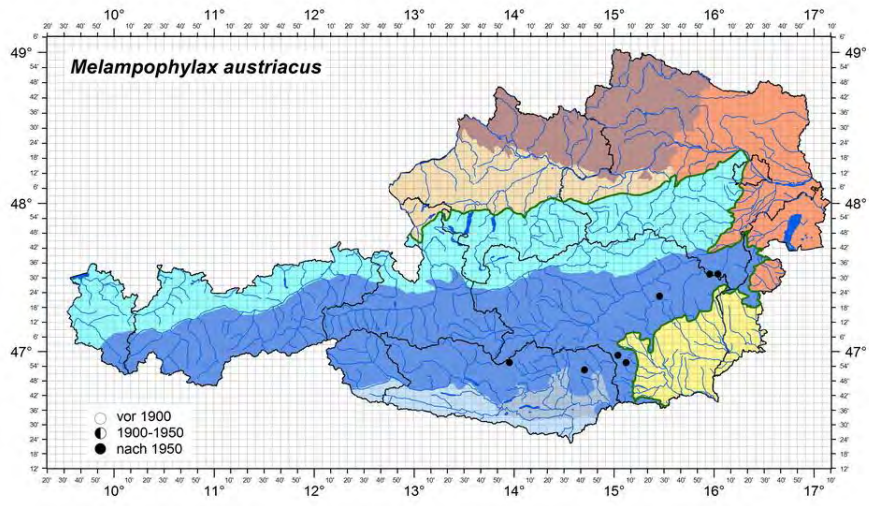
Name	<i>Drusus franzi</i> Schmid, 1956
Habitus	
[Foto: Graf & Schmidt-Kloiber]	
Kurzbeschreibung	Wie die meisten Arten der Gattung <i>Drusus</i> von einheitlicher Grundfarbe ohne weitere Färbungsmerkmale.
Lebensraum & Biologie	Alle Funde beschränken sich auf montane bis tiefsubalpine Quellen und Quellabflüsse. Die Flugzeit dauert von April bis Juli. Innerhalb der Unterfamilie Drusinae stellt <i>D. franzi</i> und sein nächster Verwandter, <i>D. alpinus</i> (eine auf die Westalpen beschränkte Art), eine eigene Abstammungslinie dar. Beide Arten haben gezähnte Mandibel, die auf eine Ernährungsweise als Zerkleinerer/Allesfresser schließen lässt.
Vorkommen im Koralpengebiet	Die Art wurde an der Soboth nachgewiesen.
Verbreitung in Österreich und Areal	<i>Drusus franzi</i> ist im Wesentlichen auf das Steirische Randgebirge beschränkt (Saualpe, Kaltenbachalm, Klugveitl (Stainz), Weinebene, Soboth).
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	
Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal	Das Areal der Koralpe macht ungefähr 75-100% des bekannten Areals aus.
Gefährdungs- und Schutzstatus	Gefährdungsstatus: RL Österreichs: Endangered (EN) (MALICKY 2009); Kärnten: extrem selten (R) (GRAF & KONAR 1999). Schutzstatus: siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .
Gefährdungsursachen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .

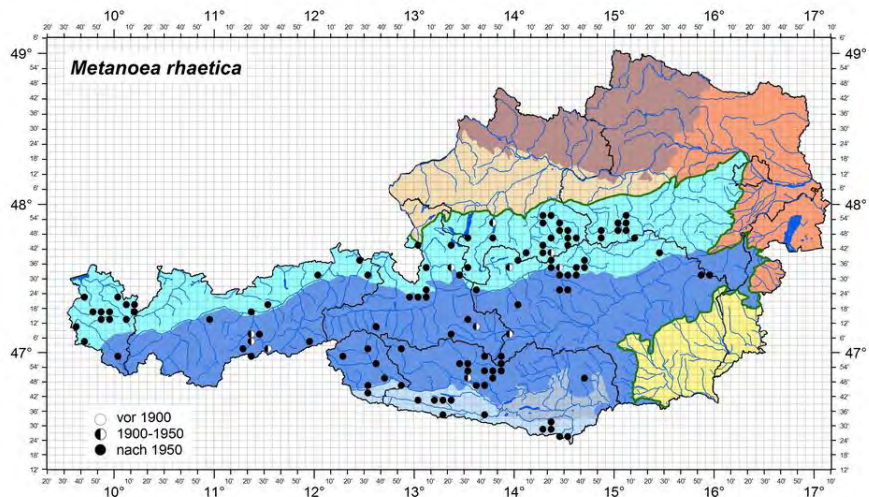
Name	<i>Drusus monticola</i> McLachlan, 1876	
Habitus		
[Foto: Liebert bzw. Graf]		
Kurzbeschreibung	Wie die meisten Arten der Gattung <i>Drusus</i> von einheitlicher Grundfarbe ohne weitere Färbungsmerkmale. Diese Art weist einen eher dunklen Habitus auf.	
Lebensraum & Biologie	Die Art ist auf montane bis subnivale Quellen und Quellbäche beschränkt. Die Flugzeit dauert ist auf den Sommer beschränkt. Die Larve lebt als Weidegänger.	
Vorkommen im Koralpengebiet	Die Art wurde an der Soboth nachgewiesen.	
Verbreitung in Österreich und Areal	<i>Drusus monticola</i> ist in Nord-, Zentral-, und Südalpen nachgewiesen. Des Weiteren sind einzelne Fundstellen in den Karpaten und der Niederen Tatra bekannt.	
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	Nicht verfügbar	
Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal	Das Areal der Koralpe macht ungefähr 75-100% des bekannten Areals aus.	
Gefährdungs- und Schutzstatus	Gefährdungsstatus: RL Österreichs: Endangered (EN) (MALICKY 2009); Kärnten: nicht gefährdet (GRAF & KONAR 1999). Schutzstatus: siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .	
Gefährdungsursachen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .	
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .	

Name	<i>Drusus noricus</i> Malicky, 1981
Habitus	Nicht verfügbar
Kurzbeschreibung	Wie die meisten Arten der Gattung <i>Drusus</i> von einheitlicher Grundfarbe ohne weitere Färbungsmerkmale.
Lebensraum & Biologie	Über diese anhand eines Einzelexemplars beschriebene Art ist äußerst wenig bekannt. Das bisher bekannte Material wurde im August an kleinen Quellen und Quellabflüssen auf der Saualpe gefangen.
Vorkommen im Koralpengebiet	Die Art wurde von der Saualpe beschrieben. Durch die rezenten Wiederfunde anderer anhand von Einzelexemplaren beschriebener Arten abseits des Locus typicus ergibt sich eine gewisse Wahrscheinlichkeit, dass <i>D. noricus</i> auch auf der Koralpe vorkommt.
Verbreitung in Österreich und Areal	Das Gesamtareal dieser Art lässt sich nicht abschätzen.
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	
Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal	Das Areal der Koralpe macht ungefähr 75-100% des bekannten Areals aus.
Gefährdungs- und Schutzstatus	Gefährdungsstatus: RL Österreichs: data deficient (DD) (MALICKY 2009); Kärnten: dringender Forschungsbedarf (?) (GRAF & KONAR 1999). Schutzstatus: siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .
Gefährdungsursachen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .

Name	<i>Ecclisopteryx asterix</i> Malicky, 1979
Habitus	Nicht verfügbar
Kurzbeschreibung	Dieser Vertreter der Unterfamilie der Drusinae hat einen hellen, gelblichen Habitus.
Lebensraum & Biologie	Alle bekannten Fundpunkte beschränken sich auf submontane bis tiefsubalpine Quellen und Quelläbche. Die Art hat eine pro Jahr eine einzige Flugzeit von Mai bis Juli (Oktober), die Larven sind Weidegänger.
Vorkommen im Koralpengebiet	<i>Ecclisopteryx asterix</i> wurde an der Koralpe (Soboth) nachgewiesen.
Verbreitung in Österreich und Areal	<i>Ecclisopteryx asterix</i> ist in Österreich auf die südlichen Landesteile beschränkt, wo die Art in den Karawanken und der Koralpe vorkommt (Rabenberg, Gotschuchen, Loiblach, Haimischbach, Krumbachquellen, Sobother Stausee). Daneben wurde sie auch in Slowenien (Pohorje, Triglav) und Italien (Udine – Valle di Resia, Ucea, Tarvisio) festgestellt.
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	
Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal	Das Areal der Koralpe macht ungefähr 10-25 % des bekannten Areals aus.
Gefährdungs- und Schutzstatus	Gefährdungsstatus: RL Österreichs: least concern (LC) (MALICKY 2009); Kärnten: extrem selten (R) (GRAF & KONAR 1999). Schutzstatus: siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .
Gefährdungsursachen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .

Name	<i>Leptotaulius gracilis</i> Schmid, 1955
Habitus	
Kurzbeschreibung	Ein typischer Vertreter der Limnephilidae mit leicht gemusterten Flügeln. Das Weibchen ist brachypter.
Lebensraum & Biologie	Alle bekannten Fundpunkte beschränken sich auf submontane bis subalpine Quellen und Quellbäche. Die Art hat eine Flugzeit von Juni bis Juli, die Larven sind vermutlich Zerkleinerer.
Vorkommen im Koralpengebiet	<i>Leptotaulius gracilis</i> wurde an der Koralpe (Soboth) nachgewiesen.
Verbreitung in Österreich und Areal	<i>Leptotaulius gracilis</i> ist in Österreich von der Koralpe (Pack, Soboth), Saualpe, den Nockbergen und Hohen Tauern (Maltatal, Nationalpark Kalkalpen) bis Tirol (Landeck, Dorfertal, Innsbruck) verbreitet. Ausserdem sind Nachweise aus Slowenien (Pohorje), Italien (Südtirol, Jaufental) und der Schweiz (Zentralalpen) gemeldet.
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	
Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal	Das Areal der Koralpe macht ungefähr 10-25 % des bekannten Areals aus.
Gefährdungs- und Schutzstatus	Gefährdungsstatus: RL Österreichs: endangered (EN) (MALICKY 2009); Kärnten: nicht gefährdet (GRAF & KONAR 1999). Schutzstatus: siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .
Gefährdungsursachen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .

Name	<i>Melampophylax austriacus</i> Malicky, 1990
Habitus	Nicht verfügbar
Kurzbeschreibung	Ein typischer Vertreter der Limnephilidae mit dunkelbraunen Flügeln und einem dunklen Körper.
Lebensraum & Biologie	Alle bekannten Fundpunkte beschränken sich auf kleine Bäche montaner bis alpiner Lagen. Die Art hat eine Flugzeit von August bis November, die Larven sind omnivore Zerkleinerer allochthonen organischen Materials.
Vorkommen im Koralpengebiet	<i>Melampophylax austriacus</i> wurde an der Koralpe (Großer Speikkogel, Weinebene) nachgewiesen.
Verbreitung in Österreich und Areal	Meldungen von <i>M. austriacus</i> reichen vom Mönichkirchner Schwaig, Vorauer Schwaig (Wechsel), der Teichalpe, Reinischkogel, Klugveitl (Pack), Ladinger Alm (Sausalpe) und Lattersteighöhe (Turrach) in Österreich bis nach Slowenien (Pohorje).
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	
Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal	Das Areal der Koralpe macht ungefähr 50-75 % des bekannten Areals aus.
Gefährdungs- und Schutzstatus	Gefährdungsstatus: RL Österreichs: vulnerable (VU) (MALICKY 2009); Kärnten: dringender Forschungsbedarf (?) (GRAF & KONAR 1999). Schutzstatus: siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .
Gefährdungsursachen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .

Name	<i>Metanoea rhaetica</i> Schmid, 1956
Habitus	Nicht verfügbar
Kurzbeschreibung	Dieser Vertreter der Unterfamilie der Drusinae ist durch einen besonders feingliedrigen Körperbau gekennzeichnet. Der Habitus des Adulttieres ist gelblich.
Lebensraum & Biologie	<i>Metanoea rhaetica</i> kommt in Quellbächen der submontanen bis alpinen Stufe vor und erreicht ihre höchsten Populationsdichten im Epirhithral (obere Forellenregion). Die Flugzeit der Adulten ist von Mai bis Oktober; die Larve ist ein Weidegänger.
Vorkommen im Koralpengebiet	<i>Metanoea rhaetica</i> wurde bisher nicht an der Koralpe nachgewiesen, ist aber auf Grund ihrer bekannten Verbreitung auf der Saualpe dort zu erwarten.
Verbreitung in Österreich und Areal	<i>Metanoea rhaetica</i> ist eine häufige Gebirgsart und hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in den Ostalpen und daher mehrheitlich in Österreich. Sie strahlt in die südlichen und nördlichen Alpenregionen aus, in den Westalpen wird sie mit einem relativ großen Überlappungsbereich (Julische Alpen bis Ostschweiz) von <i>M. flavipennis</i> Schmid, 1956 ersetzt.
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	
Arealanteil der Koralpenpopulation am Gesamtareal	Das Areal der Koralpe macht ungefähr 3-10 % des bekannten Areals aus.
Gefährdungs- und Schutzstatus	Gefährdungsstatus: RL Österreichs: least concern (LC) (Malicky 2009); Kärnten: nicht gefährdet (Graf & Konar 1999). Schutzstatus: siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .
Gefährdungsursachen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	siehe <i>Rhyacophila bonaparti</i> .

6.13.5 Zoogeographische und naturschutzfachliche Analyse

Die Koralpe stellt ein bedeutsames Endemitenzentrum von Köcherfliegen dar. Vor allem stenöken Trichopterenarten der Quellen und Gebirgsbäche höherer Lagen sind ausbreitungsschwach und damit in ihrem Migrationspotenzial eingeschränkt. Während der letzten Eiszeiten stellte die Koralpe in ihrem geologischen Verbund wahrscheinlich ein wesentliches extra-mediterranes Refugialzentrum für solche Taxa dar. Daher sind hier in einem eiszeitlichen Refugialraum stenendemische Taxa vertreten, die aus zoogeographischer Sicht eine einzigartige Artengemeinschaft bilden.

Jüngste taxonomische Erkenntnisse haben die kleinräumige Differenzierung innerhalb der *Chaetopteryx rugulosa*-Gruppe aufgezeigt. Dabei lässt das Verbreitungsmuster auf komplexe Speziationsvorgänge innerhalb eiszeitlicher Refugialräume schließen. Das Vorkommen von *C. noricum* auf der Saualpe lässt eine Verbreitung der Art bis auf die Koralpe vermuten. Darüber hinaus wurde auf *C. prealpensis* basierend auf Material von der Koralpe beschrieben (OLÁH et al. 2012). Diese Art wird allerdings kontroversiell diskutiert und ihr tatsächliches Verbreitungsgebiet ist ungenau bekannt. Weiters ist die Bedeutung der Koralpe als Refugialzentrum und Endemiten-Hotspot gut am Beispiel von *Drusus franzi* erkennen: die nächstverwandte Art, *Drusus alpinus*, ist nur in den Westalpen verbreitet.

Die zumeist stenendemischen Köcherfliegenarten der Koralpe sind, sofern eine Einstufung möglich war (einige Arten wie *Rhyacophila ferox* sind unzureichend bekannt), darüber hinaus zum Großteil gefährdet oder extrem selten (GRAF & KONAR 1999, MALICKY 2009, GRAF 2009). Dies unterstreicht die Bedeutung der Koralpe als regionales Biodiversitätszentrum.

Die auf der Koralpe vertretenen endemischen Köcherfliegenarten sind ausnahmslos eng an Quellen und Quellbäche gebunden. Diese enge ökologische Einnischung führt zu einer hohen Sensibilität der Arten bezogen auf die Habitatqualität: nur natürliche Quellhabitats können erfolgreich besiedelt werden. Quellhabitats sind oftmals klein und isoliert („Inselhabitats“) und gehören weltweit zu den gefährdetsten Habitattypen: direkte Schädigung erfolgt durch Viehvertritt, Bergbau, Verschmutzung mit Pestiziden oder Düngemitteln. Quellfassungen zur Wasserableitung beziehungsweise Stauung von Quellbächen für Trinkwassergewinnung, Tourismus, Landwirtschaft und Elektrizitätserzeugung bedingen überdies die Habitatzerstörung hochgelegener Quellgebiete. Zusätzliche habitatdegradierende Aktivitäten umfassen Forstwirtschaft (hier ist vor allem der Bau von Forststraßen von großer Bedeutung) und gesteigerte Wasserableitung zur Versorgung von Beschneiungsanlagen in Wintertourismusgebieten (KAUFMANN & KRUEGER 1989, FISCHER 1992, PUIGDEFÁBREGAS & MENDIZABAL 1998, DE SANTA OLALLA MAÑAS et al. 1999, STRAND & MERRITT 1999, BARQUÍN & SCARSBROOK 2008, TROMBULAK & FRISSELL 2000, GÖSSLING et al. 2012, VIDIC et al. 2013, ZARFL et al. 2014). Diese Habitats sind darüber hinaus direkt und indirekt von Klimawandel betroffen (WOODWARD et al. 2010, IPCC 2014, MAUSER & PRASCH 2015).

Die Koralpe stellt daher aus zoogeographischer Sicht ein wesentliches Element für die Gesamtbiodiversität Österreichs dar. Naturschutzfachlich ist daher der Lebensraum Koralpe besonders schützenswert um die einzigartige Köcherfliegenfauna zu erhalten. Insbesondere Quell- und Quellbachhabitate müssen ausreichenden rechtlichen Schutz zur Bewahrung dieses einzigartigen Köcherfliegenendemiten-Hotspots erfahren.

6.13.6 Kartierungs- und Monitoringvorschläge

Zur Kartierung und Erfassung der Köcherfliegenfauna haben sich besonders Lichtfallen, Emergenzfallen und Keschergänge bewährt. Daneben ist das gezielte Aufsammeln von Larvenmaterial von großer Bedeutung um Arten nachweisen zu können, die im Adultstadium auf Grund geringer Populationsdichten schwer nachweisbar sind.

Zur vollständigen Erfassung des Köcherfliegenarteninventars der Koralpe sollten gezielte Aufsammlungen von Adult- und Juvenilstadien während des Frühlings, Sommers und Herbstes durchgeführt werden, um Standorte für den optimalen Einsatz von Licht- und Emergenzfallen zu identifizieren. Eine derartige taxonomische Begehung sollte im Idealfall in 14-tägigen Abständen erfolgen, um die Köcherfliegenfauna der Koralpe bestmöglich zu charakterisieren.

6.13.7 Zusammenfassung

Auf der Koralpe sind bisher 50 Arten an Köcherfliegen nachgewiesen, entsprechend einem Sechstel des österreichischen Arteninventars. Von diesen 50 Arten haben 17 (34 %) als endemisch oder subendemisch eingestufte Taxa einen (potenziellen) Verbreitungsschwerpunkt auf der Koralpe, entweder in Relation zum Gesamtareal oder in Relation zur geographischen Erstreckung des Gesamtareals der Arten. Dabei sind es vor allem Arten alpiner Quellen und Gebirgsbäche mit einer Hauptverbreitung über 1000 m Seehöhe, die auf der Koralpe vertreten sind. Diese Verbreitungsmuster charakterisieren die Koralpe mit ihrem geologischen Verbund als Arealkerne von Köcherfliegenarten die dem Dinodal (MALICKY 2000, 2006) zuzuordnen sind, und damit mögliche eiszeitliche Refugialräume darstellen.

Durch die ökologische Spezialisierung der auf der Koralpe nachgewiesenen und potenziell vorkommenden (sub)endemischen Arten sind diese auf kleine, kalte Quellen in Höhenlagen angewiesen. Quellhabitate des Alpenraums beherbergen eine außergewöhnliche Biodiversität und werden vor allem von kleinräumig verbreiteten und ausbreitungsschwachen Arten besiedelt. Allerdings gehören Quellen und Quellbäche zu den gefährdetsten Habitattypen, da sie bisher in keinem rechtlichen Rahmen zu ihrem Schutz erfasst sind. Besonders Veränderungen des Quellabflusses und der Quellflur wirken als habitatzerstörende Maßnahmen, und werden durch verschiedene Faktoren bedingt. Dabei sind in Österreich vor allem Quellfassungen und Wasserableitungen zur Trinkwassergewinnung, Viehtritt (Nutzung der Quellflur als Weidefläche), Forstliche Nutzung der Quelleinzugsgebiete (Bau von Forststraßen,

Schlägerungen im Bereich von Quellen), sowie Wasserableitungen/Stauungen zur Versorgung von Schneekanonen in Wintertourismusgebieten als wesentliche anthropogene habitatschädigende Aktivitäten zu nennen. Der Einfluss des Klimawandels auf Quellhabitats und die sie bewohnende Fauna wird kurzfristig vor allem eine Intensivierung der menschlichen Nutzung dieser Habitats bedingen: verringerte Winterniederschlagsmengen werden den Bedarf an Kunstschnee erhöhen und damit die Zerstörung von Quellhabitats beschleunigen (MAUSER & PRASCH 2015).

Die Köcherfliegenfauna der Koralpe ist schlecht erforscht. Dennoch ist sie charakterisiert durch einen hohen Anteil (34 %) an endemischen und subendemischen Arten und stellt somit ein wesentliches Element der österreichischen Fauna dar. Anthropogene Habitatveränderungen stellen die bedeutendsten Bedrohungsfaktoren für diese vor allem an Quellhabitats gebundenen Taxa dar. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist daher der Schutz dieser Quellhabitats essentiell um die lokale Biodiversität zu erhalten.

6.13.8 Literatur

- BARQUÍN, J. & M. SCARSBROOK (2008): Management and conservation strategies for coldwater springs. *Aquatic conservation: marine and freshwater ecosystems*. 18: 580-591.
- DE SANTA OLALLA MAÑAS, F. M., BRASA RAMIS A., FABEIRO CORTÉS C., FERNÁNDEZ GONZÁLEZ D. & H. LÓPEZ CÓRCOLES (1999): Improvement of irrigation management towards the sustainable use of groundwater in Castilla-La Mancha, Spain. *Agricultural Water Management* 40:195-205.
- FISCHER, I. (1992): Beschneiungsanlagen in Österreich. Bestandserhebung und Literaturrecherche. Bericht des Umweltbundesamts UBA- 92-065. Umweltbundesamt, Wien, 72 pp.
- GÖSSLING, S., PEETERS, P., HALL, M., CERON, J. P., DUBOIS, G., LEHMANN, L. V., & D. SCOTT (2012): Tourism and water use: Supply, demand, and security. An international review. *Tourism Management* 33: 1-15.
- W. GRAF (1997): Ein Beitrag zur Köcher-und Steinfliegenfauna Kärntens (Insecta: Trichoptera, Plecoptera): Das Oswaldbachsystem (Nockberge, Kärnten). Dissertation Universität Wien, 250 pp.
- W. GRAF (2009): Trichoptera. – In: RABITSCH, W. & F. ESSL (eds.): Endemiten. Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen und Tierwelt: 796-809, Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten.
- GRAF, W. & M. KONAR (1999): Köcherfliegen (Insecta: Trichoptera). – In: T. ROTTENBURG, C. WIESER, P. MILDNER & W. E. HOLZINGER (Eds.): Rote Liste der gefährdeten Tiere Kärntens. *Naturschutz in Kärnten* 15: 201-213.
- GRAF W., HUTTER, G., & A. SCHMIDT-KLOIBER (2005): Ein Beitrag zur Kenntnis der Köcherfliegen (Trichoptera) Vorarlbergs. *Lauterbornia* 54: 53-61, Dinkelscherben.
- GRAF W., SCHMIDT-KLOIBER, A. & C. MORITZ (1998): Bemerkenswerte Köcherfliegenfunde aus Österreich. *Lauterbornia* 34: 205–215.
- IPCC (2014): Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.

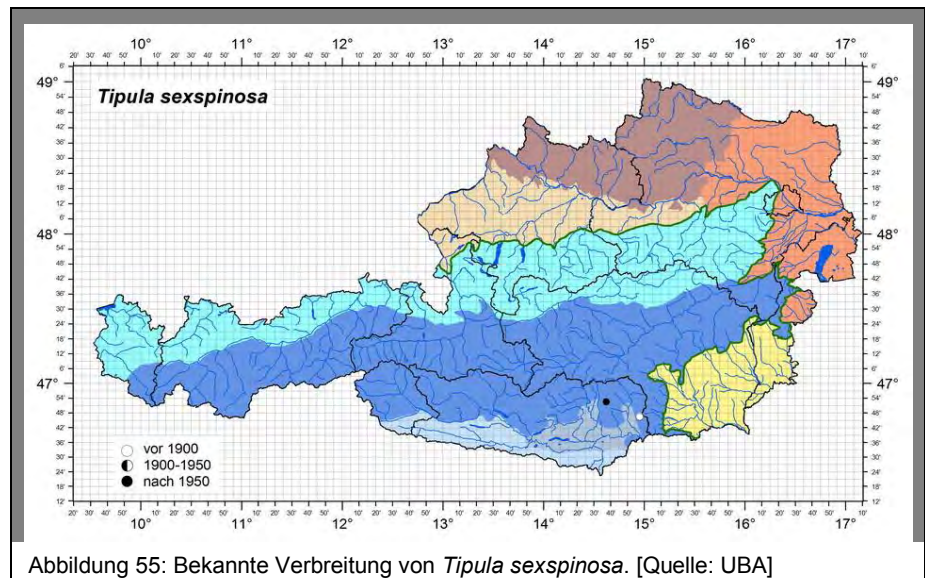
- KAUFFMAN, J. B. & W. C. KRUEGER (1984): Livestock impacts on riparian ecosystems and streamside management implications. A review. *Journal of Range Management* 37: 430-437.
- MALICKY, H. (2000): Arealodynamik und Biomgrundtypen am Beispiel der Köcherfliegen (Trichoptera). *Entomologica Basiliensia* 22: 235-259.
- MALICKY, H. (2004): *Atlas of European Trichoptera*. Second Edition. Springer, The Netherlands, 359 pp.
- MALICKY, H. (2006): Mitteleuropäische (extra-mediterrane) Arealkerne des Dinodal am Beispiel von Köcherfliegen. *Beiträge zur Entomologie* 56: 347-359.
- MALICKY, H. (2009): Rote Liste der Köcherfliegen Österreichs (Insecta, Trichoptera). – In: ZULKA, K. P. (Ed), *Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs – Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf*, Teil 3, pp 319-359.
- MAUSER W & M. PRASCH (EDS.) (2015): *Regional Assessment of Global Change Impacts: The Project GLOWA-Danube*. Springer.
- OLÁH, J., KOVÁCS, T., SIVEC, I., SZIVÁK, I. & G. URBANIC (2012): Seven new species in the *Chaetopteryx rugulosa* species group: applying the phylogenetic species concept and the sexual selection theory (Trichoptera, Limnephiliidae). *Folia Hist.-Nat. Mus. Matraensis*. 36: 51–79.
- PUIGDEFÁBREGAS J & T. MENDIZABAL (1998): Perspectives on desertification: western Mediterranean. *Journal of Arid Environments* 39: 209-224.
- STRAND, M. & R. W. MERRITT (1999): Impacts of livestock grazing activities on stream insect communities and the riverine environment. *American Entomologist* 45(1): 13-29.
- TROMBULAK, S.C. & C. A. FRISSEL (2000): Review of ecological effects of roads on terrestrial and aquatic communities. *Conservation Biology* 14(1): 18-30.
- VIDIC, R. D., BRANTLEY, S. L., VANDENBOSSCHE, J. M., YOXTHEIMER, D., ABAD, J. D. (2013): Impact of Shale gas development on regional water quality. *Science* 340(6134): 826-836.
- WARINGER, J. & W. GRAF (2006): Light-trapping of Trichoptera at the March, a lowland river in eastern Austria. *Large Rivers* 16(3), *Arch. Hydrobiol. Suppl.* 158/3: 351–372.
- WOODWARD, G., PERKINS, D.M. & L. E. BROWN (2010): Climate change and freshwater ecosystems: impacts across multiple levels of organization. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 365: 2093–2106. doi: 10.1016/j.tree.2005.04.005
- ZARFL, C., LUMSDON, A. E., BERLEKAMP, J., TYDECKS, L. & K. TOCKNER (2014): A global boom in hydropower dam construction. *Aquatic Sciences* 77(1):161–170, doi: 10.1007/s00027-014-0377-0.

6.14 WEITERE TIERGRUPPEN

6.14.1 Diptera (Zweiflügler)

Für einen Großteil der Dipterenfamilien ist die Datenlage in Österreich noch mangelhaft. So sind bislang auch nur wenige Österreich-Endemiten bekannt.

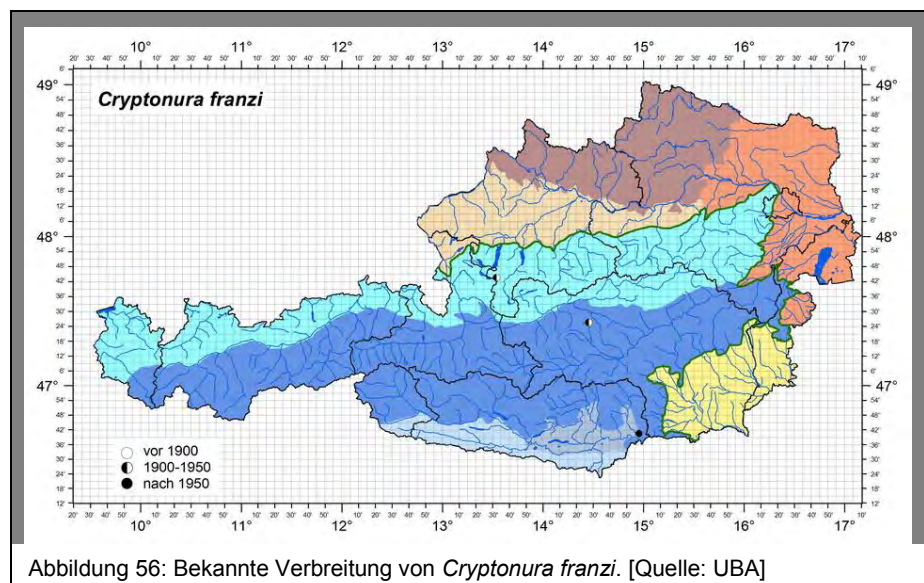
Im Gebiet kommt eine lokalendemische Besonderheit vor: Über hundert Jahre lang war weltweit nur ein einziges Vorkommen der Koralpen-Schnake (*Tipula sexspinosa*) bekannt! Unlängst wurde die Art auch auf der benachbarten Saualpe festgestellt (VOGTENHUBER 2002). Die lokale Verbreitung dieser alpinen Spezies ist auf Hochgebirgs-Silikatrasen beschränkt.



6.14.2 Collembola (Springschwänze)

Die taxonomische Erforschung der Tiergruppe ist österreichweit mangelhaft. Die Collembolen werden von CHRISTIAN (1987) als einzige Gruppe der Urinsekten im Catalogus Faunae Austriae bearbeitet. Österreichweit sind etliche, oftmals höhlenbesiedelnde Endemiten bekannt.

Cryptonura franzi ist weltweit nur von drei Lokalitäten in den Rottenmanner Tauern, dem Salzkammergut und dem Lavanttal (Ettendorf) bekannt. Der Endemit besiedelt Zirben und Buchenwälder und wurde in vermulmtem Holz nachgewiesen.



6.14.3 Literatur

Collembola:

CHRISTIAN, E. (1987): Teil XII a: U.-Kl.: Collembola (Springschwänze). – Catalogus Faunae Austriae, Wien XIIa: 1-80.

Diptera:

VOGTENHUBER, P. (2002): *Tipula (Vestiplex) sexspinosus* Strobl, 1897 nicht nur ein Endemit der Koralpe (Diptera: Tipulidae) – Carinthia II, 192/112: 541–543.

7 ENDEMISCHE PFLANZENARTEN DER KORALPE

7.1.1 Endemiteninventar der Koralpe

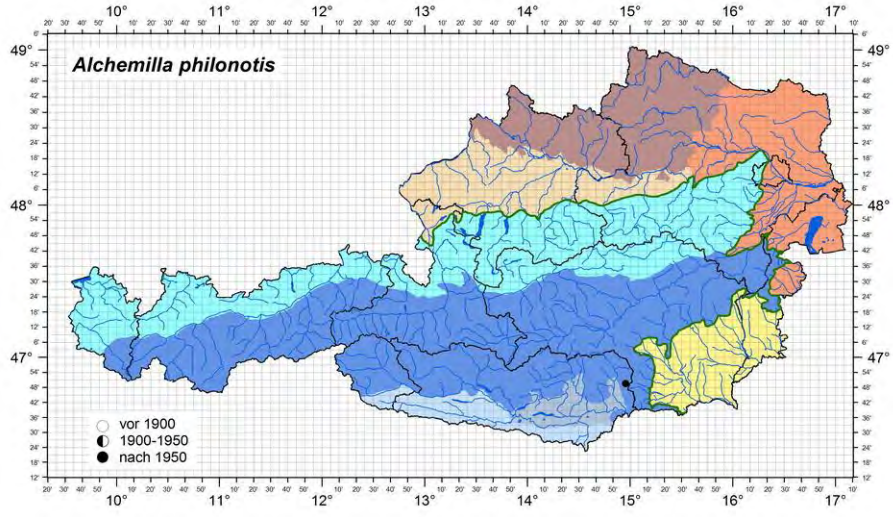
Im Koralpengebiet wurden bisher 19 endemische Gefäßpflanzenarten sowie eine endemische Flechtenart nachgewiesen. Darunter sind 3 Lokalendemiten, die ausschließlich auf der Koralpe vorkommen, 5 Endemiten und 12 Subendemiten. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die nachgewiesenen endemischen Pflanzenarten und ihre Einstufung nach den Roten Listen Österreich bzw. Kärnten sowie ihrem Schutzstatus.

Tabelle 18: Auflistung der aus dem Koralpengebiet nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden Pflanzenarten. Angaben zum Endemismus-Status (nach RABITSCH & ESSL 2009). Angaben zur Gefährdung (Rote-Liste-Einstufungen: RL Österreich (nach NIKLFELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999) und RL Kärnten= (KNIELY et al. 1995) Kategorien: 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, 4 = Potenziell gefährdet, r = Regional gefährdet. Angaben zum Schutzstatus in Kärnten und Steiermark: vg = vollkommen geschützt, tg = teilweise geschützt.

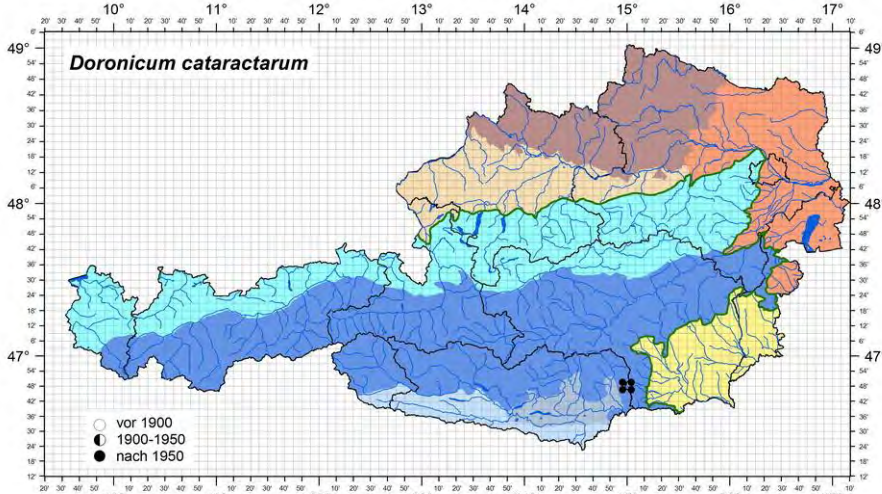
Nr.	Artnamen (wiss.)	Artnamen (dt.)	Endemismus-Status	Rote Liste Österreich	Rote Liste Kärnten	Schutzstatus St §	Schutzstatus K §
1	<i>Alchemilla philonotis</i> FRÖHN. 1985	Quellmoos-Frauenmantel	Lokalendemit	4	4		
2	<i>Doronicum cataractanum</i> Widder 1925	Sturzbach-Gamswurz	Lokalendemit	4	4	vg	vg
3	<i>Draba pacheri</i> Stur 1855	Pacher-Felsenblümchen	Subendemit	3	3	vg	vg
4	<i>Erigeron glabratus</i> Hoppe & Hornsch. subsp. <i>candidus</i> (Widder) Huber 1993	Koralpenberufkraut	Lokalendemit	3	3		vg
5	<i>Festuca varia</i> Haenke 1788 var. <i>varia</i>	Eigentlicher Ostalpen-Buntschwingel	Endemit	-	-		
6	<i>Jovibarba globifera</i> (L.) Tjaden ex Parnell subsp. <i>arenaria</i> (Koch) Parnell 1990	Schmalblättrige Kugel-Hauswurz	Subendemit	-	-	vg	vg
7	<i>Moearingia diversifolia</i> Dolliner ex Koch 1839	Verschiedenblättrige Nabelmiere	Endemit	-	-		vg
8	<i>Nigritella lithopolitana</i> Ravnik 1978	Steiner Alpen-Kohlröschen	Subendemit	4	4	vg	vg

Nr.	Artname (wiss.)	Artname (dt.)	Endemismus-Status	Rote Liste Österreich	Rote Liste Kärnten	Schutz-status St §	Schutz-status K §
9	<i>Nigritella nigra</i> (L.) Rchb. subsp. <i>austriaca</i> Teppn. & E. Klein 1990	Österreichisches Kohlröschen	Subendemit	-	2	vg	vg
10	<i>Salix mellichhoferi</i> Saut. 1849	Tauern-Weide	Subendemit	-	r	vg	vg
11	<i>Saponaria pumila</i> Janch. ex Hayek 1907	Zwerg-Seifenkraut	Subendemit	-	-	vg	vg
12	<i>Saxifraga paradoxa</i> Sternb. 1810	Glimmer-Steinbrech	Subendemit	-	4	vg	vg
13	<i>Saxifraga stellaris</i> L. subsp. <i>prolifera</i> (Sternb.) Schönb.-Temesy 1957	Brut-Stern-Steinbrech	Subendemit	-	-		vg
14	<i>Sempervivum stiriacum</i> Wettst. ex Hayek 1909, nom. i l leg.	Serpentin-Hauswurz	Endemit	1	-	vg	
15	<i>Valeriana celtica</i> L. subsp. <i>norica</i> Vierh. 1925	Östlicher Echter Speik	Endemit	-	-	tg	tg
16	<i>Veronica chamaedrys</i> L. subsp. <i>micans</i> M. A. Fisch. 1973	Glänzender Gamander-Ehrenpreis	Subendemit	-	-		
17	<i>Festuca eggleri</i> Tracey 1977	Eggler-Schafschwingel	Endemit	3	-	vg	
18	<i>Heliosperma veselskyi</i> Janka subsp. & Vreš 1995	Widders Wolliger Strahlensame	Subendemit	2	-		
19	<i>Primula villosa</i> Wulfen 1778	Zottige Primel	Subendemit	-	4	vg	vg
20	<i>Rinodina ventricosa</i> Hinteregger & Giralt 1994		Subendemit		-		

7.1.2 Kurzcharakterisierung ausgewählter Endemitenarten

Name	<i>Alchemilla philonotis</i> Frohn. 1985 (Quellmoos-Frauenmantel)
Kurzbeschreibung	<i>Alchemilla philonotis</i> wird 10–20 cm hoch und blüht von Juli bis August (FRÖHNER 1990).
Lebensraum & Biologie	Typische Lebensräume sind kalkarme Quellfluren und Ufer kleiner Bäche auf rießelnassen, grusigen, kalkfreien, jedoch basenreichen, humosen Böden der subalpinen Höhenstufe (1.750–1.800 m Seehöhe; FRÖHNER 1990).
Vorkommen im Koralpengebiet	<i>Alchemilla philonotis</i> wurde im Sattel zwischen dem Moschkogel und der Hühnerstütze östlich der Grillitschhütte auf Kärntner Gebiet nachgewiesen (FRÖHNER 1985 in ESSL & RABITSCH 2009).
Verbreitung in Österreich und Areal	Das Vorkommen beschränkt sich auf die Koralpe
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	
Geschätzter Arealanteil der Koralpenpopulation am Österreichsareal	100 %
Gefährdungs- und Schutzstatus	potenziell gefährdet, nicht geschützt (NIKL FELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999, KNIELY et al. 1995, Landesgesetzblätter Kärnten, Steiermark).
Gefährdungsursachen	<i>A. philonotis</i> ist aktuell zwar nicht bedroht, aufgrund ihres äußerst kleinen Verbreitungsgebietes jedoch potenziell gefährdet (NIKL FELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999).
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Lokaler Schutz dieser Standorte vor Beeinträchtigungen.

Name	<i>Doronicum cataractanum</i> Widder 1925 (Sturzbach-Gamswurz)
	
[Foto: H. Wagner]	
Kurzbeschreibung	<i>Doronicum cataractarum</i> ist eine 80–130 cm hoch werdende Staude mit kurzem, sympodiale Rhizom ohne Ausläufer. Die auffällig großen Grundblätter erinnern an die Blätter von <i>Caltha palustris</i>.
Lebensraum & Biologie	Subalpine bis alpine Hochstaudenflur, Grünerlen-Buschwald, Staudenreiche Hochgebirgsrasen <i>Doronicum cataractarum</i> ist eng an ständig durch kaltes Wasser überrieselte Standorte gebunden (WIDDER 1925).
Vorkommen im Koralpengebiet	Das Areal umfasst ausschließlich die Hochlagen der Koralpe. Dort besiedelt <i>Doronicum cataractarum</i> das Gebiet zwischen Großem Speikkogel im Süden und Weiswasserbach im Norden. Fundorte finden sich auf Kärntner Seite im Brunnbacher Graben, entlang des Rassingbachs und des Weiswasserbachs, besonders ausgedehnte Bestände finden sich im Großen und Kleinen Kar. Vereinzelt kommen Pflanzen entlang der Bäche bis weit unter die Waldgrenze bis zu den Poms-Wasserfällen vor. Auf steirischer Seite wächst <i>Doronicum cataractarum</i> entlang des Seebachs (AIGNER 1996, GRUBER 1996).
Verbreitung in Österreich und Areal	Ausschließlich im Koralpengebiet.

Name	<i>Doronicum cataractarum</i> Widder 1925 (Sturzbach-Gamswurz)
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	 <i>Doronicum cataractarum</i> ○ vor 1900 ● 1900-1950 ● nach 1950
Geschätzter Arealanteil der Koralpenpopulation am Österreichsareal	100 %
Gefährdungs- und Schutzstatus	In Kärnten und Österreich potenziell gefährdet (KNIELY et al.1995, NIKLFELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999), In der Steiermark stark gefährdet (ZIMMERMANN et al. 1989). In Kärnten und Steiermark vollständig geschützt.
Gefährdungsursachen	Durch Ausgraben und Abpflücken der generativen Pflanzenteile sowie durch intensive Weidewirtschaft bedroht.
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Lokaler Schutz der Standorte, Weidemanagement, Schutz vor Beweidung, Öffentlichkeitsarbeit

Name	<i>Draba pacheri</i> Stur 1855 Pacher-Felsenblümchen
-------------	---



[Foto: H. Wagner]

Kurzbeschreibung

Draba pacheri ist eine ausdauernde Halbbrosetten-Staude. Die Samen werden vermutlich durch den Wind, eventuell auch zum Teil über Exkremente von Gämsen verbreitet.

Lebensraum & Biologie

Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente; Felswände der Hochlagen, Block- und Schutthalden der Hochlagen, Schneetälchen und Schneeböden. Die Art zeigt eine auffallende Bindung an nährstoffreiche, alpine Habitate, wie Gams- oder Schafläger in Gipfelnähe (MELZER & PRUGGER 1986). Die Populationen auf der Koralpe siedeln über Marmor (WIDER 1931), aber jedenfalls immer über basenreichen Gesteinen.

Vorkommen im Koralpengebiet

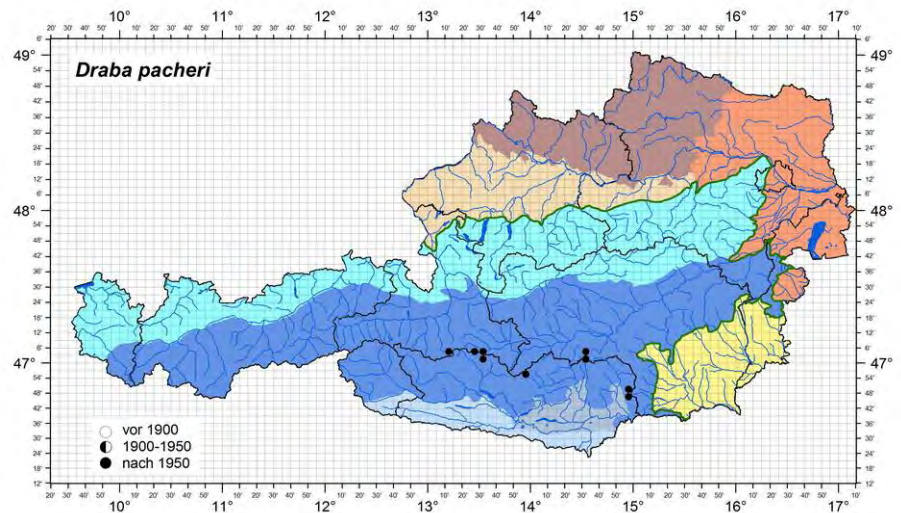
Vorkommen im Seekar und Großen Kar.

Verbreitung in Österreich und Areal

Draba pacheri besiedelt in Österreich die Zentralalpen von den Hohen Tauern bis zur Koralpe.

Name ***Draba pacheri* Stur 1855**
Pacher-Felsenblümchen

Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)



Geschätzter Arealanteil der Koralpenpopulation am Österreich-areal

11 %

Gefährdungs- und Schutzstatus

Draba pacheri ist aufgrund ihrer Seltenheit in Österreich und den meisten von ihr besiedelten Bundesländern als gefährdet eingestuft (KNIELY et al. 1995, WITTMANN et al. 1996, NIKLFELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999), in der Steiermark wurde sie als potenziell gefährdet eingestuft (ZIMMERMANN et al. 1989). *Draba pacheri* ist in der Steiermark vollkommen geschützt.

Gefährdungsursachen

Seltenheit und geringe Populationsgröße, potenzielle Gefährdung durch Auswirkungen der Klimaerwärmung.

Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen

Lokaler Schutz der Standorte.

Name	<i>Erigeron glabratus</i> Hoppe & Hornsch. subsp. <i>candidus</i> (Widder) Koralpenberufkraut
------	--



[Foto: M. Staudinger]

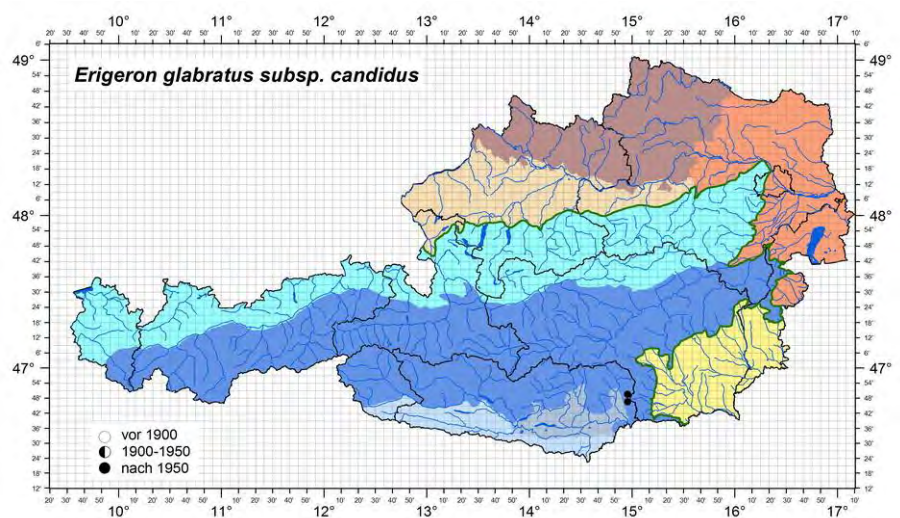
Kurzbeschreibung *Erigeron glabratus* subsp. *candidus* ist eine Halbrosettenstaude mit Rhizombildung (WAGENITZ 1979). Die Sippe ist aufgrund der geringen genetischen Diversität vermutlich selbstbestäubend (HUBER & LEUCHTMANN 1992).

Lebensraum & Biologie Hauptvorkommen: Hochgebirgs-Karbonatrasen. Die Art ist streng an Karbonatgestein (Marmor) gebunden und wächst bevorzugt in alpinen Fels- und Schuttrassen, die von *Sesleria albicans* dominiert werden (WIDDER 1932).

Vorkommen im Koralpengebiet Die Sippe wächst auf Marmorbändern zwischen 1.700 bis 2.000 m Seehöhe (WIDDER 1932). Vorkommen im Seekar, im Bärenalkar, auf der Hochseealm und der Hühnerstütze.

Verbreitung in Österreich und Areal Das Vorkommen beschränkt sich auf die Koralpe.

Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)



Geschätzter Arealanteil der Koralpenpopulation am Österreichsareal

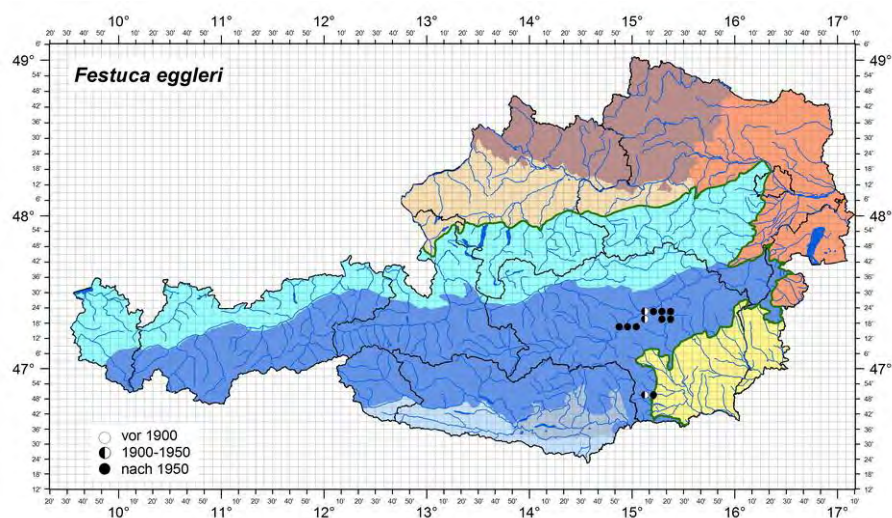
100 %

Gefährdungs- und Schutzstatus	In Österreich gefährdet (NIKL FELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999), in der Steiermark potenziell gefährdet (ZIMMERMANN et al. 1989), in Kärnten vollkommen geschützt.
Gefährdungsursachen	Als Gefährdungsursache ist die natürliche Seltenheit der Sippe zu werten.
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Lokaler Schutz der Standorte.

Name	<i>Festuca eggleri</i> Tracey 1977 Eggler-Schafschwingel
[Foto: M. Staudinger] 	
Kurzbeschreibung	<i>Festuca eggleri</i> ist wie die gesamte Verwandtschaftsgruppe um <i>F. ovina</i> eine immergrüne, horstbildende Halbrosettenpflanze (CONERT 1979–98). Die Pflanzen werden 25–45 cm hoch und blühen von Mai bis Juni(–Juli) (FISCHER et al. 2005). Die Art umfasst möglicherweise verschiedene sehr ähnliche, vermutlich polyphyletisch aus einer diploiden Ausgangssippe hervorgegangene Lokalsippen (MAURER 1981, 2006).
Lebensraum & Biologie	Serpentin-Rotföhrenwald, Serpentinrasen, Silikat-Felstrockenrasen. – <i>Festuca eggleri</i> wächst vorwiegend in lichten, sonnigen und trockenen Rotföhrenwäldern auf flachgründigen Standorten, meist über Serpentin.
Vorkommen im Koralpengebiet	Bei Glashütten, am Fuße der Koralm.
Verbreitung in Österreich und Areal	<i>Festuca eggleri</i> ist ein Endemit der Serpentinegebiete des oberen und mittleren Murtales. Die Art besitzt zwei rund 25 km voneinander entfernte Teilareale: einerseits im Südosten das Gebiet um Kirchkogel und Trafößberg westlich von Pernegg an den östlichen Ausläufern der Hochalpe, andererseits im Nordwesten die Umgebung von Kraubath an der Mur.

Name *Festuca eggleri* Tracey 1977
Eggler-Schafschwingel

Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)



Geschätzter Arealanteil der Koralpenpopulation am Österreichsareal

10 %

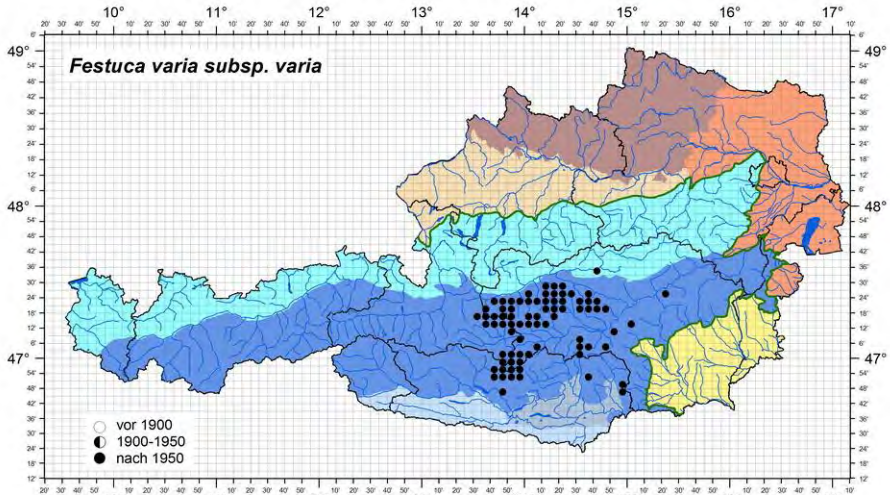
Gefährdungs- und Schutzstatus

Die Art ist in Österreich gefährdet (ZIMMERMANN et al. 1989, NIKLFELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999). *Festuca eggleri* ist in der Steiermark vollkommen geschützt.

Gefährdungsursachen

Teile von Populationen in der Umgebung von Steinbrüchen sind durch die Vernichtung ihres Standortes bedroht bzw. z. T. schon vernichtet. Dies betrifft besonders die Vorkommen um Kraubath (ZIMMERMANN et al. 1989, ESSL et al. 2004).

Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen

Name	<i>Festuca varia</i> Haenke 1788 var. <i>varia</i> (Eigentlicher Ostalpen-Buntschwingel)
[Foto: C. Wallossek] Kurzbeschreibung Lebensraum & Biologie	
Vorkommen im Koralpengebiet Verbreitung in Österreich und Areal Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	<i>Festuca varia</i> var. <i>varia</i> ist ein ausdauernder, horstbildender Hemikryptophyt. Hochgebirgs- Silikatrasen, Silikatfelswände der Hochlagen, Zwergstrauchheiden der Hochlagen auf Silikat. Die Pflanzenart gedeiht bevorzugt auf steilen, süd-exponierten und daher relativ trockenen Lebensräumen oberhalb der Waldgrenze über Silikatgestein (WALLOSSEK 1999, 2000).
Vorkommen im Koralpengebiet	Alpine Silikatmagerrasen und -fragmente.
Verbreitung in Österreich und Areal	Nordalpen und Zentralalpen
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	
Geschätzter Arealanteil der Koralpenpopulation am Österreichs-areal	3 %
Gefährdungs- und Schutzstatus	Sowohl in den jeweiligen Bundesländern wie auch österreichweit ist die Sippe ungefährdet (ZIMMERMANN et al. 1989, KNIELY et al. 1995, WITTMANN et al. 1996, NIKLFELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999).
Gefährdungsursachen	
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Derzeit sind keine Maßnahmen erforderlich.

Name

Heliosperma veselskyi Janka subsp. *widderi* Trpin & Vreš 1995
 Widders Wolliger Strahlensame



[Foto: B. Frajman]

Kurzbeschreibung

Heliosperma veselskyi subsp. *widderi* ist eine zarte Pleiokormstaude vom Typ des Hemikryptophyten mit Legtrieben (MEUSEL & MÜHLBERG in RECHINGER 1959–79).

Lebensraum & Biologie

Halbhöhlen und Balme, Silikatfelswände der tieferen Lagen. – Die Unterart wächst ausschließlich in luftfeuchter Lage auf sandig-grusigem Substrat über Amphibolit im Regenschatten leicht überhängender Felsen (MELZER 1982). Das österreichische Vorkommen wurde an einem nord- und nordwest-exponierten, schattigen Amphibolitfelsen aufgefunden.

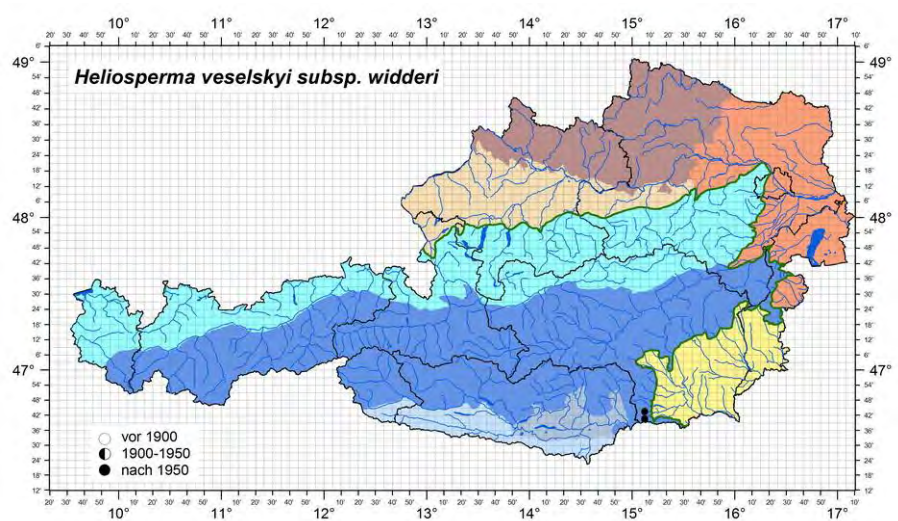
Vorkommen im Koralpengebiet

Krumbachgraben im österreichischen Teil des Südabfalls der Koralpe.

Verbreitung in Österreich und Areal

Zentralalpen; Nordslowenien.

Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)



Geschätzter Arealanteil der Koralpenpopulation am Österreich-areal

100 %

Gefährdungs- und Schutzstatus

Heliosperma veselskyi subsp. *widderi* ist in Österreich stark gefährdet (NIKLFIELD &

Name	<i>Heliosperma veselskyi</i> Janka subsp. <i>widderi</i> Trpin & Vreš 1995 Widders Wolliger Strahlensame
Gefährdungsursachen	SCHRATT-EHRENDORFER 1999). Aufgrund der speziellen Standortansprüche und wegen ihrer großen Seltenheit ist die Sippe sehr gefährdet. Die Kleinheit und Isoliertheit der Population birgt v. a. populationsgenetische Gefahren. Eine gezielte Nachsuche des einzigen österreichischen Vorkommens und an weiteren möglichen Fundorten wäre vordringlich.
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Schutz der lokalen Standorte.

Name	<i>Jovibarba globifera</i> (L .) Tjaden ex Parnell subsp. <i>arenaria</i> (Koch) Parnell 1990 Schmalblättrige Kugel-Hauswurz
------	---



[Foto: O. Stöhr]

Kurzbeschreibung

Diese Fransenhauswurz-Art hat gelbe bis weißliche Blüten mit an den Rändern etwas ausgefranstem Kronblättern. Eine vegetative Vermehrung erfolgt über die Bildung von Tochterrosetten (HESS 2001).

Lebensraum & Biologie

Hochgebirgs-Silikatrasen; Silikatblock- und -schuttfluren der Hochlagen, Silikatfelswände der Hochlagen. Vor allem auf trockenen, kalkfreien Magerrasen und Felsfluren.

Vorkommen im Koralpengebiet

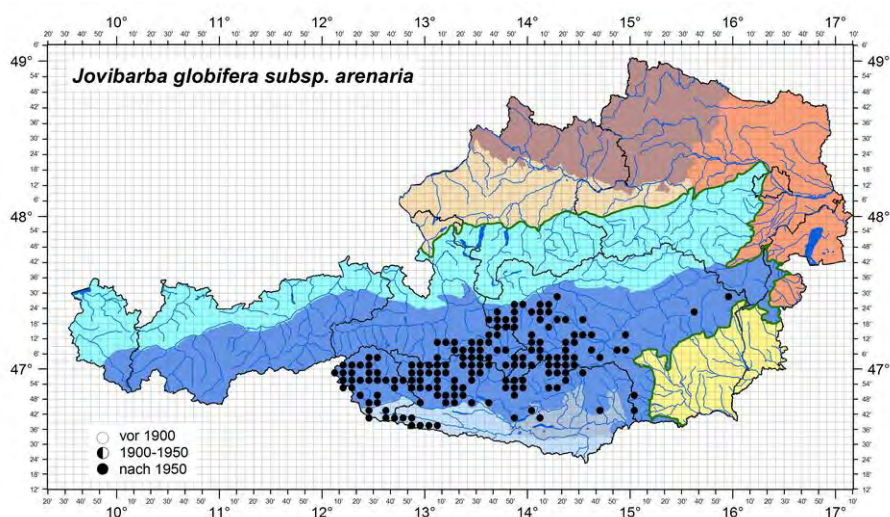
Auf den Hochgebirgs-Silikatrasen der Gipfelregionen, kleinflächigen Schuttfluren und Felsen.

Verbreitung in Österreich und Areal

Zentralalpen, Südalpen, Klagenfurter Becken (sehr selten); Italien: Provinzen Bozen (Südtirol), Belluno, Udine; Bergamo?; Slowenien (selten).

Name	<i>Jovibarba globifera</i> (L .) Tjaden ex Parnell subsp. <i>arenaria</i> (Koch) Parnell 1990 Schmalblättrige Kugel-Hauswurz
------	--

Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)



Geschätzter Arealanteil der Koralpenpopulation am Österreichsareal

< 1%

Gefährdungs- und Schutzstatus

Österreichweit ist die Sippe ungefährdet (NIKL FELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999). *Jovibarba globifera* subsp. *arenaria* ist in der Steiermark und in Kärnten vollkommen und in Salzburg und Tirol teilweise geschützt.

Gefährdungsursachen

Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen

Derzeit sind keine Maßnahmen erforderlich.

Name

***Moehringia diversifolia* Dolliner ex Koch 1839**
Verschiedenblättrige Nabelmiere



[Foto: H. Wagner]

Kurzbeschreibung

Moehringia diversifolia ist eine 1- bis 2-jährige Pflanze, die nach der ersten Überwinterung blüht und nach dem Fruchten abstirbt (WIDDER 1939, SCHAEFTLEIN 1974).

Lebensraum & Biologie

Moehringia diversifolia besiedelt trockene bis feuchte Silikatfesspalten va. in montaner Lage meist im Bereich plattig geschichteter Gneise, selten auch über Glimmerschiefer. Gelegentlich ist sie auch in grobem Felsschutt am Fuß von Felswänden zu finden.

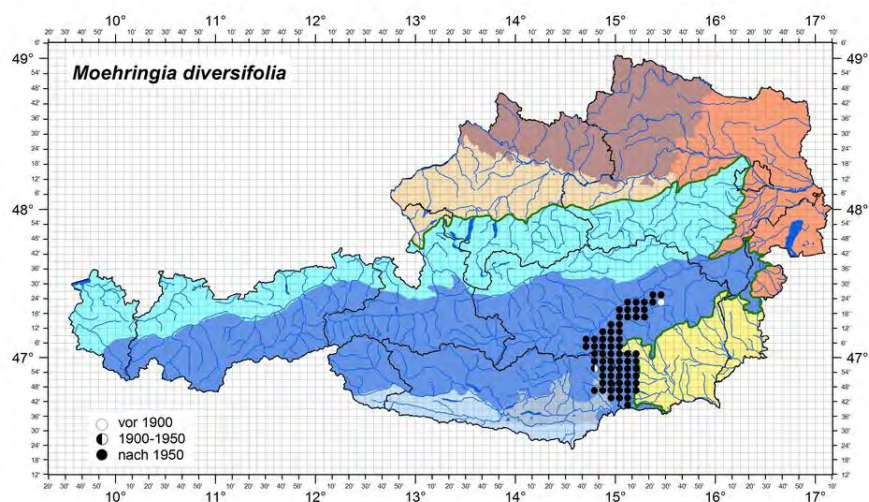
Vorkommen im Koralpengebiet

Südliche Ausläufer der Koralpe

Verbreitung in Österreich und Areal

Moehringia diversifolia ist ein Endemit des Steirischen Randgebirges von den Fischbacher Alpen bis zu den südlichen Ausläufern der Koralpe.

Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)



Geschätzter Arealanteil der Koralpenpopulation am Österreichsareal

60 %

Gefährdungs- und Schutzstatus

Moehringia diversifolia ist nicht gefährdet (ZIMMERMANN et al. 1989, KNIELY et al. 1995, NIKLFELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999), in Kärnten ist sie vollständig geschützt.

Gefährdungsursachen

Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen

Derzeit sind keine Maßnahmen erforderlich.

Name

Nigritella lithopolitana Ravnik 1978
 Steiner Alpen-Kohlröschen



[Foto: M. Staudinger]

Kurzbeschreibung

Nigritella lithopolitana unterscheidet sich von der ähnlichen, nordalpin verbreiteten und ebenfalls hellblütigen *Nigritella widderi* durch die Blütenform sowie durch die Ploidiestufe. Der Blütenstand ist kurz (halbkugelig–kurz eiförmig), die Blütenfarbe purpurrosa und während der Anthese stark verblassend (PRESSER 2002).

Lebensraum & Biologie

Hochgebirgs-Karbonatrasen. – *Nigritella lithopolitana* wächst in subalpinen bis alpinen, meist unbeweideten südalpinen Blaugras-Horstseggenrasen, oft zwischen Latschen und Zwerg-Wacholder.

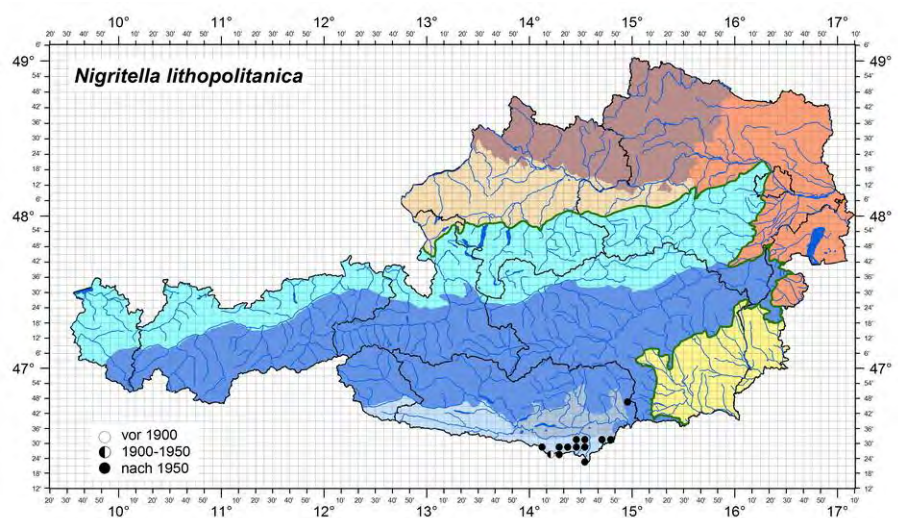
Vorkommen im Koralpengebiet

Ein isolierter Fundort liegt auf steirischem Gebiet der Koralpe.

Verbreitung in Österreich und Areal

Südalpen, Zentralalpen (sehr selten); Slowenien.

Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)



Geschätzter Arealanteil der Koralpenpopulation am Österreichsareal

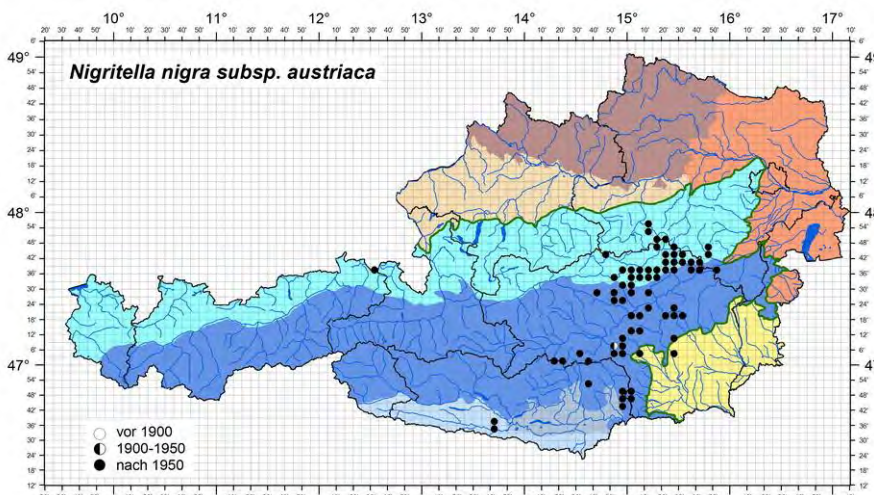
7 %

Gefährdungs- und Schutzstatus

Nigritella lithopolitana wird aufgrund ihres beschränkten Areals in Österreich und

Name	<i>Nigritella lithopolitana</i> Ravnik 1978 Steiner Alpen-Kohlröschen
Gefährdungsursachen	Kärnten als potenziell gefährdet eingestuft (KNIELY et al. 1995, NIKLFELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999). Die Gefährdung der steirischen Population wurde widersprüchlich beurteilt: potenziell gefährdet nach ZIMMERMANN et al. (1989), vom Aussterben bedroht nach KLEIN & KERSCHBAUMSTEINER (1996). <i>Nigritella lithopolitana</i> ist in Kärnten und der Steiermark vollkommen geschützt. Die Art ist insgesamt durch menschliche Aktivitäten nicht gefährdet, zudem ist sie im Hauptareal nicht selten. Individuenarme Populationen, wie etwa auf der Koralpe sind durch Sammeltätigkeit von Orchideenliebhabern potenziell gefährdet.
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Lokaler Schutz der Standorte.

Name	<i>Nigritella nigra</i> (L.) Rchb. subsp. <i>austriaca</i> Teppn. & E. Klein 1990 Österreichisches Kohlröschen
	
[Foto: A. Mrkvicka]	
Kurzbeschreibung	<i>Nigritella nigra</i> umfasst drei Sippen, die sich v. a. durch geringfügige Unterschiede im Blütenbau voneinander unterscheiden. Die Blüten duften stark nach Kakao und reifen Vanilleschoten. (TEPPNER & KLEIN 1990, TIMPE & MRKVICKA 1991, TEPPNER in FISCHER et al. 2005).
Lebensraum & Biologie	Hochgebirgs-Karbonatrasen; Grünland frischer, nährstoffarmer Standorte. <i>Nigritella nigra</i> subsp. <i>austriaca</i> bevorzugt kurzrasige, oft skelettreiche Rasen (in tieferen Lagen auch Rinderweiden) und wächst dort an Kleinstandorten mit nur geringer Gesamtdeckung (PRESSER 2002). Die Standorte sind zumeist süd-exponiert und befinden sich ausschließlich über Kalksubstrat, können aber oberflächlich leicht entkalkt sein (KLEIN & KERSCHBAUMSTEINER 1996, PRESSER 2002).
Vorkommen im Koralpengebiet	Einzelne Nachweise über basenreichen Gesteinen auf der Koralpe.
Verbreitung in Österreich und Areal	Nordalpen, Zentralalpen, Südalpen (dort in Österreich sehr selten); Deutschland: Schlierseer Berge; Italien: Südtirol, Trentino und Provinz Belluno (Dolomiten).

Name	<i>Nigritella nigra</i> (L.) Reh. subsp. <i>austriaca</i> Teppn. & E. Klein 1990 Österreichisches Kohlröschen
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	
Geschätzter Arealanteil der Koralpenpopulation am Österreichs-areal	7 %
Gefährdungs- und Schutzstatus	<i>Nigritella nigra</i> subsp. <i>austriaca</i> ist trotz ihrer meist kleinen Populationen und ihres zerstreuten Vorkommens in Österreich insgesamt nicht gefährdet (NIKL FELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999). Regional sind aber bei Populationen in tieferen Lagen Bestandsrückgänge zu verzeichnen. In der Steiermark gilt sie daher als potenziell gefährdet (KLEIN & KERSCHBAUMSTEINER 1996), in Kärnten ist sie stark gefährdet (KNIELY et al. 1995). <i>Nigritella nigra</i> subsp. <i>austriaca</i> ist in der Steiermark, Kärnten und Niederösterreich vollkommen geschützt.
Gefährdungsursachen	Die Populationen der subalpinen und alpinen Stufe unterliegen keiner direkten Gefährdung. Vorkommen an tiefer gelegenen Standorten sind sowohl durch Nutzungsintensivierung und -aufgabe gefährdet. Regionale Gefährdung auch durch Pflücken der Blütenstände (VÖTH 1999).
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Unterstützung einer standortangepassten Beweidung, lokaler Schutz der Standorte.

Primula villosa* Wulfen 1778*Zottige Primel**

[Foto: H. Wagner]

Kurzbeschreibung

Primula villosa ist eine immergrüne, monopodial wachsende Rosettenstaude vom Typ des Hemikryptophyten (SCHNEEWEISS & SCHÖNSWETTER 1999), blüht je nach Höhenlage von April bis Juni (Fischer et al. 2005) und zählt somit zu den ausgesprochenen Frühblühern.

Lebensraum & Biologie

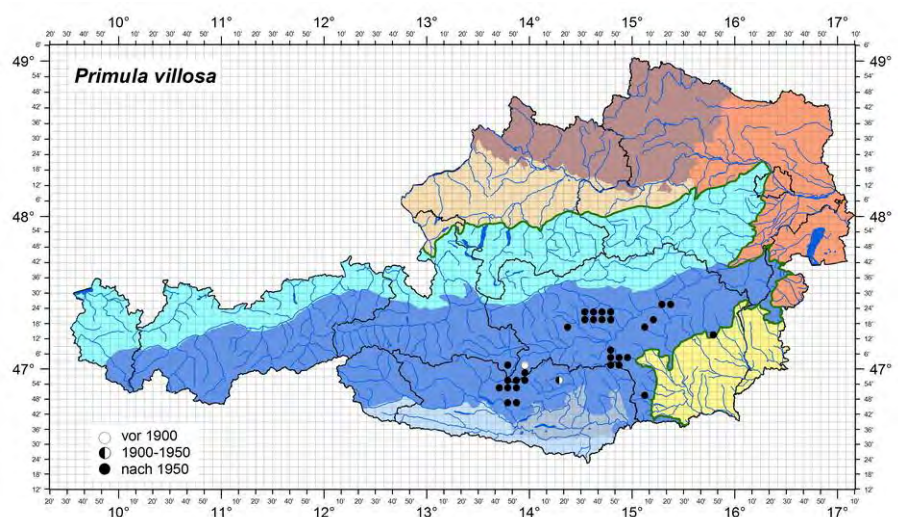
Silikatfelswände der Hochlagen; Hochgebirgs-Silikatrasen, Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente über Silikat, Zwergstrauchheiden der Hochlagen auf Silikat, Silikatfelswände der tieferen Lagen.

Vorkommen im Koralpengebiet

Ostabfall der Koralpe.

Verbreitung in Österreich und Areal

Zentralalpen, Nordslowenien (Ostkarawanken).

Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)**Geschätzter Arealanteil der Koralpenpopulation am Österreich-areal****Gefährdungs- und Schutzstatus**

Primula villosa gilt in Österreich als nicht gefährdet (NIKL FELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999). In Salzburg (WITTMANN et al. 1996) und Kärnten (KNIELY et al. 1995) wird sie als potenziell gefährdet, in der Steiermark als gefährdet geführt (ZIMMERMANN et al. 1989). *Primula villosa* ist in der Steiermark, Kärnten und Salz-

Primula villosa* Wulfen 1778*Zottige Primel**

Gefährdungsursachen	burg vollkommen geschützt. Aufgrund der einer menschlichen Nutzung weitgehend entzogenen Standorte von <i>Primula villosa</i> sind höchstens individuenarme Populationen aus populationsgenetischen Gründen gefährdet. Eine Ausnahme bildet die isolierte Population bei Herberstein, die in der Vergangenheit arg geplündert wurde (WIDDER 1971).
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Derzeit sind keine Maßnahmen erforderlich.

Name

***Salix mielichhoferi* Saut. 1849**
Tauern-Weide

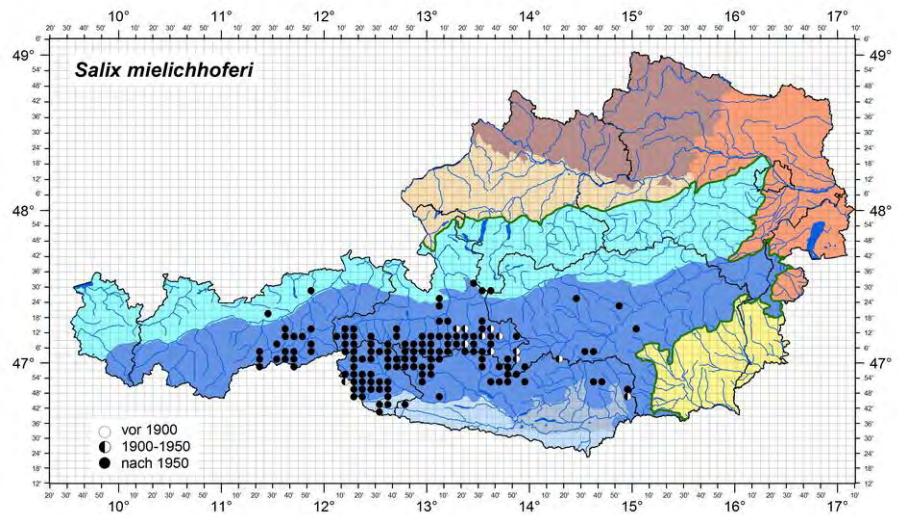


[Foto: O. Stöhr]

Kurzbeschreibung	<i>Salix mielichhoferi</i> ist ein bis 4 m hoher Strauch. Aufgrund ihrer guten vegetativen Regenerationsfähigkeit wird die Tauern-Weide für Hangsicherungen in Hochlagen verwendet.
Lebensraum & Biologie	Grünerlen-Buschwald, hochmontanes bis subalpines Weidengebüsch über Silikat, Alluvionen und Uferpionierstandorte der Fließgewässer. Silikatblock- und -schutthalden der Hochlagen, Karbonatblock- und -schutthalden der Hochlagen, Kleinseggenrieder, Staudenreicher Hochgebirgsrasen. <i>Salix mielichhoferi</i> bevorzugt frische bis feuchte, basenreiche Böden auf Kalk und Silikat und tritt hauptsächlich in subalpinen Strauchgesellschaften, auf feuchten Almböden sowie an Bachufern auf (HÖRANDL et al. 2002). Auch in Gletschervorfeldern sowie seltener in Niedermooren ist die Art anzutreffen (O. STÖHR unpubl).
Vorkommen im Koralpengebiet	<i>Salix mielichhoferi</i> wurde auf der Koralpe in zwei Quadranten nachgewiesen.
Verbreitung in Österreich und Areal	Nordalpen, Zentralalpen, Südalpen; Italien: Provinzen Bozen (Südtirol), Trento, Brescia, Belluno und Udine. Das österreichische Teilareal von <i>Salix mielichhoferi</i> liegt schwerpunktmäßig im Bereich der Zentralalpen und reicht dort von den Stubai Alpen im Westen über die Tuxer und Zillertaler Alpen, die Hohen und Niederen Tauern (samt Defereggengebirge, Kreuzeckgruppe, Nockberge, Koralpe, Saualpe, Seetaler Alpen) bis zur Stubalpe und den Seckauer Alpen im Osten.

Name ***Salix mielichhoferi* Saut. 1849**
Tauern-Weide

Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)



Geschätzter Arealanteil der Koralpenpopulation am Österreichsareal

< 1 %

Gefährdungs- und Schutzstatus

Die Tauern-Weide ist in Oberösterreich und in der Steiermark potenziell gefährdet (STRAUCH 1997, ZIMMERMANN et al. 1989). Für den Bezirk Wolfsberg (Kärnten) wird eine regionale Gefährdung angegeben (KNIELY et al. 1995) und für Nordtirol wird die Art als gefährdet eingestuft (NEUNER & POLATSCHEK 2001). Österreichweit ist sie ungefährdet (NIKL FELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999). *Salix mielichhoferi* ist in der Steiermark und in Kärnten vollkommen und in Salzburg und Tirol teilweise geschützt.

Gefährdungsursachen

Die Art ist teils bedingt durch ihre natürliche Seltenheit, teils auch durch Uferausbau und Errichtung von Speicherkraftwerken gefährdet.

Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen

Derzeit sind keine Maßnahmen erforderlich.

Name

Saponaria pumila Janch. ex Hayek 1907
 Zwerg-Seifenkraut



[Foto: M. Staudinger]

Kurzbeschreibung

Saponaria pumila ist ein ausdauernder, flache Polster bildender Chamaephyt. Die Blüten sind Stielteller-Blumen und werden v. a. von diversen Tagfaltern bestäubt (HESS 2001).

Lebensraum & Biologie

Hochgebirgs-Silikatrasen, Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente über Silikat, Zwergstrauchheiden der Hochlagen auf Silikat, Silikatblock- und -schutthalden der Hochlagen. *Saponaria pumila* ist kalkmeidend und besiedelt bevorzugt bodensaure Felschutthalden, trockene, steinige Magerrasen (v. a. Krummseggenrasen) sowie offene Windkantengesellschaften (v. a. Gamsheideteppiche).

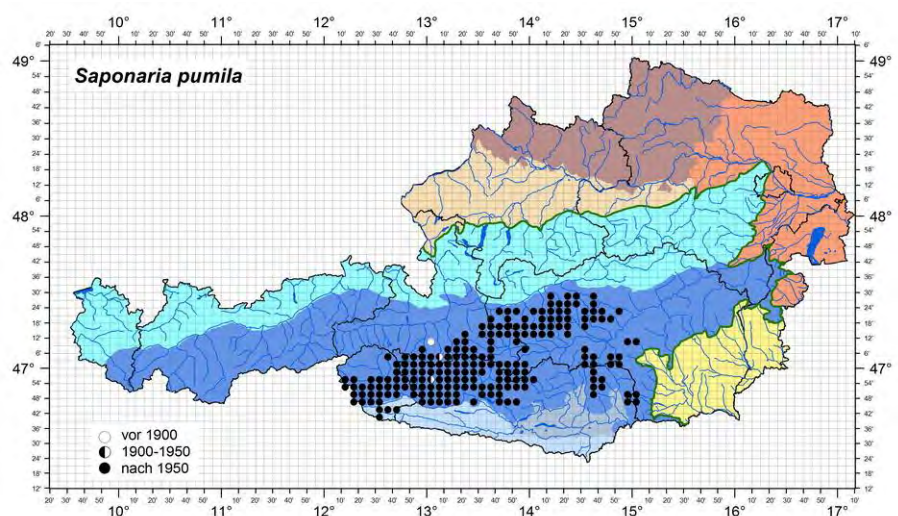
Vorkommen im Koralpengebiet

Die Art ist auf den windexponierten Kuppen der Koralpe sehr weit verbreitet. Vor allem im Bereich der Krummseggenrasen und Gämsheidestände kommt sie mit hoher Stetigkeit vor.

Verbreitung in Österreich und Areal

Zentralalpen, Südalpen; Italien: Berge nördlich des Pustertals bis Sarntaler Alpen, Dolomiten, Adamello-Gruppe. Rumänien: Südkarpaten. *Saponaria pumila* ist in Österreich in den östlichen Zentralalpen weitverbreitet und stellenweise sehr häufig anzutreffen.

Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)

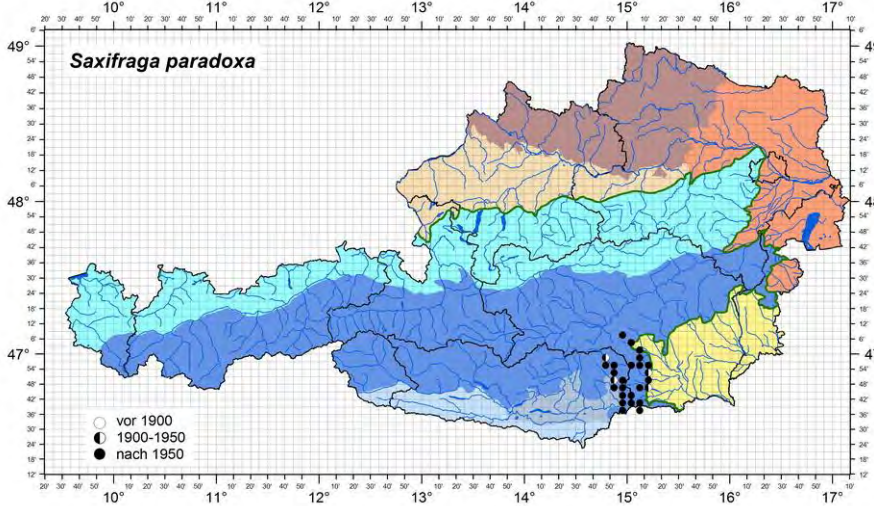


Geschätzter Arealanteil der Ko-

2 %

Name	<i>Saponaria pumila</i> Janch. ex Hayek 1907 Zwerg-Seifenkraut
ralpenpopulation am Österreich-areal	
Gefährdungs- und Schutzstatus	Die Art wird in Osttirol als potenziell gefährdet eingestuft (NEUNER & POLATSCHKE 2001). Österreichweit ist sie ungefährdet (NIKL FELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999). <i>Saponaria pumila</i> ist in der Steiermark und in Kärnten vollkommen und in Salzburg und Tirol teilweise geschützt.
Gefährdungsursachen	Für Osttirol wird die regional natürliche Seltenheit als Gefährdungsursache angenommen.
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Derzeit keine Maßnahmen erforderlich.

Name	<i>Saxifraga paradoxa</i> Sternb. 1810 Glimmer-Steinbrech
	
[Foto: M. Staudinger]	
Kurzbeschreibung	<i>Saxifraga paradoxa</i> ist eine sommergrüne Halbrosettenstaude, die kleine Matten bildet (MUCINA 1993a, KAPLAN 1995). Die Pflanzen werden 5–20 cm hoch und blühen von Juni bis August (FISCHER et al. 2005).
Lebensraum & Biologie	Halbhöhlen und Balmen, Silikاتفelsen der tieferen Lagen. – <i>Saxifraga paradoxa</i> ist an Standorte mit hoher Luftfeuchtigkeit gebunden und wächst in montanen Lagen auf beschatteten Silikاتفelsen, auf Felsabsätzen, in Halbhöhlen (Balmen) und unter kleinen Überhängen. Die Pflanze benötigt feuchtes Mikroklima und einen gewissen Regenschutz (BRATH 1948, NIKL FELD 1973a). Bevorzugt werden Standorte über Glimmerschiefer, Sekundär wurde <i>S. paradoxa</i> auch an verlassenem Stolleneingängen und halbschattigen Bereichen von Eisenbahntunnels beobachtet (BRATH 1948).
Vorkommen im Koralpengebiet	Standorte am Südabfall der Koralpe.
Verbreitung in Österreich und Areal	Zentralalpen; Nordslowenien

Name	<i>Saxifraga paradoxa</i> Sternb. 1810 Glimmer-Steinbrech
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	
Geschätzter Arealanteil der Koralpenpopulation am Österreichsareal	> 75 %.
Gefährdungs- und Schutzstatus	<i>Saxifraga paradoxa</i> wird für Österreich als gefährdet angegeben (NIKL FELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999). In Kärnten gilt sie als potenziell gefährdet (KNIELY et al. 1995), in der Steiermark wurde sie als ungefährdet eingestuft (ZIMMERMANN et al. 1989). <i>Saxifraga paradoxa</i> ist in der Steiermark und in Kärnten vollkommen geschützt.
Gefährdungsursachen	Das Vorkommen der Art ist eng auf meist kleinräumige Sonderstandorte begrenzt, so dass die Hauptgefährdung von der natürlichen Seltenheit der Art ausgeht. Anthropogen bedingte Gefährdungsfaktoren sind durch Wege- und Straßenbau gegeben.
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Derzeit sind keine Maßnahmen erforderlich.

Name	<i>Saxifraga stellaris</i> L. subsp. <i>prolifera</i> (Sternb.) Schönb.-Temesy 1957 Brut-Stern-Steinbrech
------	--



[Foto: E. Horak]

Kurzbeschreibung

Saxifraga stellaris subsp. *prolifera* ist eine immergrüne Rosettenpflanze. Die Pflanzen werden 5–20 cm hoch und blühen von Juni bis August (FISCHER et al. 2005). Bemerkenswert ist ihre Fähigkeit, auch völlig in Wasser untergetaucht zu gedeihen und sich vegetativ fortzupflanzen (KAPLAN 1995).

Lebensraum & Biologie

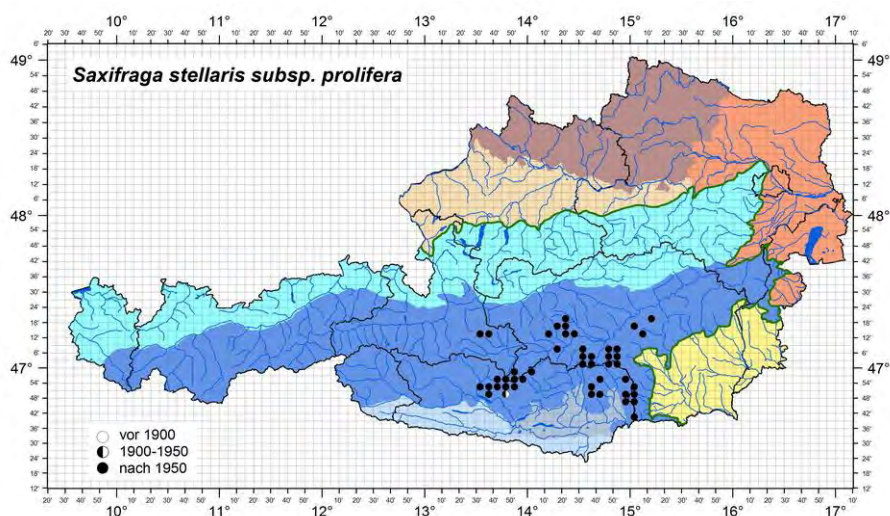
Quellfluren, Alluvionen und Uferpionierstandorte der Fließgewässer; seltener auch Kleinseggenrieder. Am häufigsten tritt *Saxifraga stellaris* subsp. *prolifera* am Rand von kleinen, schnell fließenden alpinen oder subalpinen Bächen und in Quellfluren auf.

Vorkommen im Koralpengebiet

Häufig kommt die Art auf der Koralpe zB an Quellfluren gemeinsam mit *Doronicum cataractanum* vor.

Verbreitung in Österreich und Areal

Saxifraga stellaris subsp. *prolifera* besiedelt die östlichen Zentralalpen von Kärnten, Salzburger Lungau und der Steiermark und greift im Süden randlich auf die Ostkarawanken in Slowenien über.

Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)

Geschätzter Arealanteil der Koralpenpopulation am Österreich-

15 %

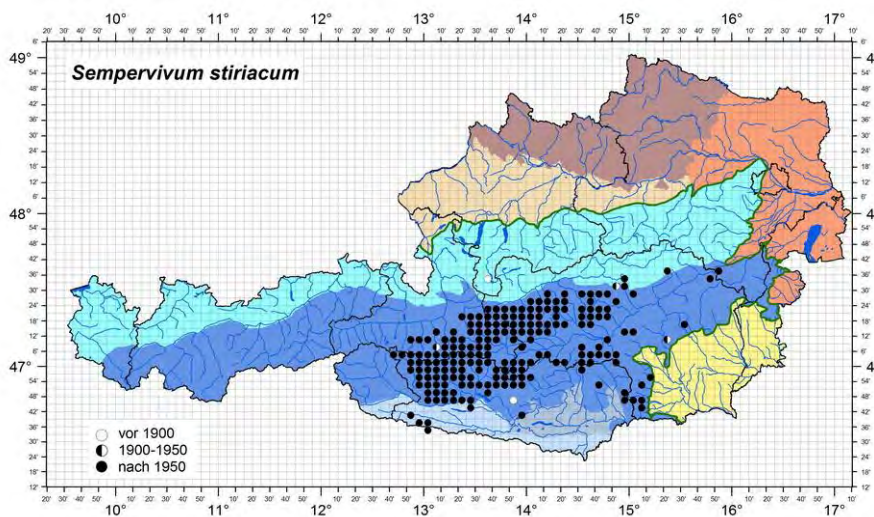
Name	<i>Saxifraga stellaris</i> L. subsp. <i>prolifera</i> (Sternb.) Schönb.-Temesy 1957 Brut-Stern-Steinbrech
areal	
Gefährdungs- und Schutzstatus	Die Art ist in Österreich nicht gefährdet (NIKL FELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999). Die Sippe ist in Kärnten vollkommen geschützt.
Gefährdungsursachen	
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Derzeit keine Maßnahmen erforderlich, auf der Koralpe Schutz der lokalen Standorte gemeinsam mit <i>Doronicum cataractanum</i> .

Name	<i>Sempervivum stiriacum</i> Wettst. ex Hayek 1909, nom. i l leg. Serpentin-Hauswurz
------	---



[Foto: O. Stöhr]

Kurzbeschreibung	Die Serpentinhauswurz hat auffallende, rot gefärbte Kronblätter. Eine vegetative Vermehrung erfolgt über die Bildung von Tochterrosetten. Selten treten in der <i>S. montanum</i> -Gruppe albinotische Formen auf, die als var. <i>braunii</i> beschrieben wurden.
Lebensraum & Biologie	Silikatfelswände der Hochlagen, Silikatblock- und -schuttfuren der Hochlagen; Hochgebirgs-Silikatrasen, Zwergstrauchheiden der Hochlagen auf Silikat, Lesesteinriegeln und Trockenmauern.
Vorkommen im Koralpengebiet	
Verbreitung in Österreich und Areal	Nordalpen, Zentralalpen, Südalpen. <i>Sempervivum stiriacum</i> ist in den Zentralalpen von Salzburg, Kärnten und der Steiermark verbreitet, jedoch nur stellenweise häufig (zB Schladminger Tauern).

Name	<i>Sempervivum stiriacum</i> Wettst. ex Hayek 1909, nom. i l leg. Serpentin-Hauswurz
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	
Geschätzter Arealanteil der Koralpenpopulation am Österreichsareal	< 5 %
Gefährdungs- und Schutzstatus	In b erösterreich wird die Sippe als „vom Aussterben bedroht“ gewertet (STRAUCH 1997). Österreichweit ist sie ungefährdet (NIKL FELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999). Die Gattung <i>Sempervivum</i> ist in Niederösterreich, Oberösterreich und in der Steiermark vollkommen und in Salzburg teilweise geschützt.
Gefährdungsursachen	Falls die Angabe für Oberösterreich stimmt (s. o.), dürfte die Art hier v. a. aufgrund natürlicher Seltenheit bedroht sein.
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Derzeit sind keine Maßnahmen erforderlich.

Name *Valeriana celtica* L. subsp. *norica* Vierh. 1925
 Östlicher Echter Speik



[Foto: O. Stöhr]

Kurzbeschreibung

Valeriana celtica subsp. *norica* ist ein Hemikryptophyt und tritt meist in größeren Herden auf. In den Alpen existiert mit der westalpinen subsp. *celtica* noch eine zweite Unterart von *Valeriana celtica*, die von subsp. *norica* durch eine rund 300 km große Areallücke getrennt wird (MELCHIOR 1929).

Lebensraum & Biologie

Hochgebirgs-Silikatrasen, Zwergstrauchheiden der Hochlagen auf Silikat, Silikatfelswände der Hochlagen.

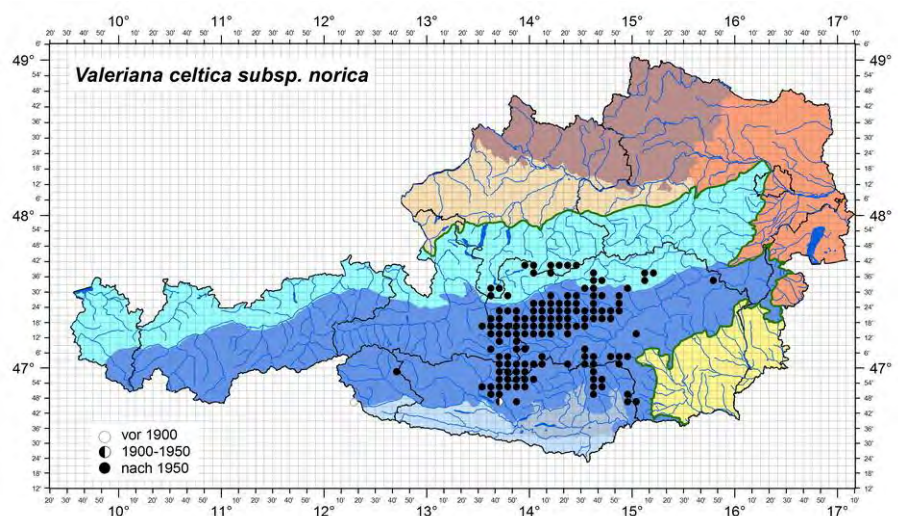
Vorkommen im Koralpengebiet

Valeriana celtica subsp. *norica* kommt im gesamten Koralpengebiet vor allem in den Krummseggenrasen weit verbreitet vor.

Verbreitung in Österreich und Areal

Valeriana celtica subsp. *norica* weist von den Kärntner Nockbergen im Westen bis etwa zu den Eisenerzer Alpen im Osten ein relativ geschlossenes Areal im Bereich der Zentralalpen auf (v. a. Nockberge, Niedere Tauern). Daneben existieren Vorkommen in den Seetaler Alpen, auf der Stub-, Glein-, Sau- und Koralpe sowie auf dem Stuhleck.

Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)

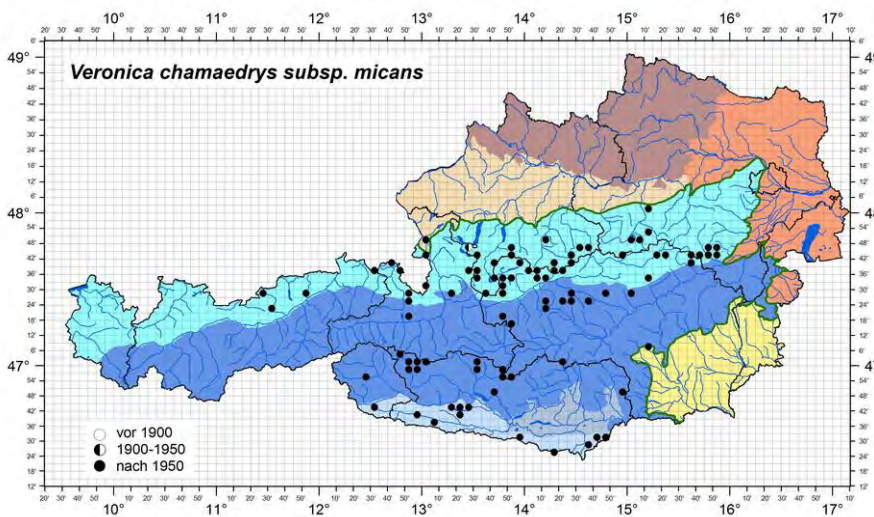


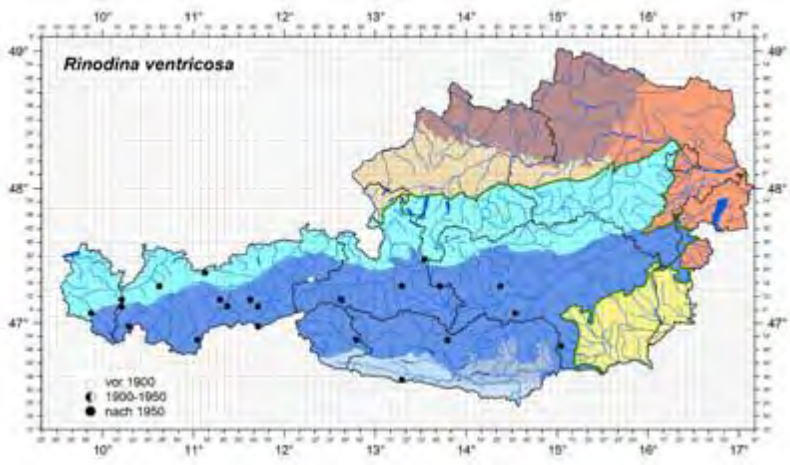
Geschätzter Arealanteil der Koralpenpopulation am Österreich-areal

< 5 %

Name	<i>Valeriana celtica</i> L. subsp. <i>norica</i> Vierh. 1925 Östlicher Echter Speik
Gefährdungs- und Schutzstatus	Der Echte Speik ist in b erösterreich „potenziell wegen Attraktivität“ gefährdet, in Osttirol gilt er als vom Aussterben bedroht (STRAUCH 1997, NEUNER & POLATSCHKE 2001). Im zentralen Teil des Areals und damit österreichweit ist er ungefährdet (NIKL FELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999). <i>Valeriana celtica</i> subsp. <i>norica</i> ist in Oberösterreich vollkommen und in der Steiermark, Kärnten, Salzburg und Tirol teilweise geschützt.
Gefährdungsursachen	Für die beiden Bundesländer mit Gefährdungseinstufungen sind v. a. natürliche Seltenheit, aber auch Plünderungen als Gefährdungsursachen anzusehen.
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Reglementierung der Sammeltätigkeit.

Name	<i>Veronica chamaedrys</i> L. subsp. <i>micans</i> M. A. Fisch. 1973 Glänzender Gamander-Ehrenpreis
	
[Foto: W. Würth]	
Kurzbeschreibung	Bei <i>Veronica chamaedrys</i> subsp. <i>micans</i> handelt es sich um einen ausdauernden Hemikryptophyten, dessen Blütezeit zwischen Mai und September liegt (FISCHER et al. 2005).
Lebensraum & Biologie	FrISCHE bis feuchte Waldsäume, Hochstaudenfluren der Hochlagen, Hochgebirgs-Karbonatrasen (v. a. tiefgründige Ausbildungen), Hochmontane Buchenwälder, Subalpiner bodenbasischer frischer Fichtenwald; Ahorn-Eschen-Edellaubwald, Karbonat-Latschen-Buschwald.
Vorkommen im Koralpengebiet	<i>Veronica chamaedrys</i> subsp. <i>micans</i> wurde auf der Koralpe nur in einem Quadranten nachgewiesen.
Verbreitung in Österreich und Areal	Nordalpen, Zentralalpen, Südalpen; Italien: Südtirol, Venetien; Deutschland: Oberbayern

Name	Veronica chamaedrys L. subsp. micans M. A. Fisch. 1973 Glänzender Gamander-Ehrenpreis
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	
Geschätzter Arealanteil der Koralpenpopulation am Österreichs-areal	1 %
Gefährdungs- und Schutzstatus	Für Nordtirol wird die Sippe als stark gefährdet eingestuft (NEUNER & POLATSCHEK 2001). Österreichweit ist sie ungefährdet (NIKL FELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999). In Bayern gilt sie als „äußerst selten und potenziell sehr gefährdet“ (SCHEUERER & AHLMER 2003). In Südtirol wird sie als sehr selten eingestuft, jedoch bei unzureichender Datenlage, um Häufigkeit und Gefährdung zu beurteilen (WILHALM & HILPOLD 2006).
Gefährdungsursachen	Derzeit stellt in Nordtirol wohl allenfalls natürliche Seltenheit einen Gefährdungsfaktor dar.
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Derzeit keine Maßnahmen erforderlich.

Name	<i>Rinodina ventricosa</i> Hinteregger & Giralt 1994
Lebensraum & Biologie	Auf Stämmchen und Zweigen von <i>Rhododendron ferrugineum</i> , seltener <i>R. hirsutum</i>
Vorkommen im Koralpengebiet	<i>Rinodina ventricosa</i> konnte im Koralpengebiet in einem Quadranten nachgewiesen werden.
Verbreitung in Österreich und Areal	Rätikon, Verwallgruppe, Arlberg, Lechtaler Alpen, Samnaungruppe, Ötztaler Alpen, Stubai Alpen, Tuxer Alpen, Zillertaler Alpen, Hohe Tauern, Dachstein, Wölzer Tauern, Radstädter Tauern, Gurktaler Alpen, Schladminger Tauern, Koralpe, Seetaler Alpen, Karnische Alpen, Pilatus, Dolomiten
Verbreitung in Österreich (im Koralpengebiet, etc.)	
Geschätzter Arealanteil der Koralpenpopulation am Österreich-areal	5 %
Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	Derzeit sind keine Maßnahmen erforderlich

7.1.3 Literatur

- AIGNER, S. (1996): Vegetationskundliche Untersuchungen in der alpinen Höhenstufe der Koralpe. Diplomarbeit, Wien (Universität Wien), 113 S.
- AMT DER KÄRNTNER LANDESREGIERUNG (Hsg.) (2002): Kärntner Naturschutzgesetz 2002. LGBL. 79/2002, Änderungen i.d.F. LGBL 63/2005 und 103/2005
- AMT DER KÄRNTNER LANDESREGIERUNG (Hsg.) (2007): Verordnung der Kärntner Landesregierung vom 30. Jänner 2007, Zl. 15-NAT-81/16/2007, über den Schutz wildwachsender Pflanzen (Pflanzenartenschutzverordnung).
- BRATH, E. (1948): Historisches und Geographisches über *Saxifraga paradoxa* Sternberg. Phytion 1: 63–70.
- EGGER, G., GLATZ, S. & RIPPEL-KATZMAIER, I. (2004): Naturschutzfachliches Gutachten Erschließungsweg Siebenbrunn, Quellgebiet Siebenbrunn und Windpark Koralpe – Zwischenbericht Vegetationserhebung. Projektbericht. Klagenfurt (eb&p Umweltbüro Klagenfurt GmbH), 10 S. + Karten
- EGGER, G., GLATZ, S. & DÜCKELMANN, H. (2006): Vegetationsökologische Bewertung - Wegtrasse Naschlofen-Siebenbrunn, Koralpe. Projektbericht. Klagenfurt (Umweltbüro Klagenfurt GmbH), 28 S. + Anhang
- EGGER, G. & GLATZ, S. (2007): Quellenerhebung - Erhebung und naturschutzfachliche Bewertung von Quellen der Forst- und Gutsverwaltung Dr. Gudmund Schütte. Projektbericht. Klagenfurt (Umweltbüro Klagenfurt), 45 S. + Anhang
- EGGER, G. & GRUBER, A. (2010): Naturschutzfachliches Gutachten Trinkwasserkraftwerk Koralpe. Projektbericht. Klagenfurt (Umweltbüro Klagenfurt), 65 S. + 5 Pläne
- ESSL, F.; EGGER, G.; THEISS, M., & KARRER, G. (2004): Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs: Grünland, Grünlandbrachen und Trockenrasen; Hochstauden- und Hochgrasfluren, Schlagfluren und Waldsäume; Gehölze des Offenlandes und Gebüsche. Umweltbundesamt, Wien, 272 pp.
- FISCHER, M.A.; ADLER, W. & OSWALD, K. (2005): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 2., verbesserte und erweiterte Auflage. Land Oberösterreich, Biologiezentrum der OÖ Landesmuseen, Linz, 1392 pp.
- Fischer, M., ADLER, W. & OSWALD, K. (2008): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Auflage (Land Oberösterreich, OÖ Landesmuseum), 1392 S.
- FRÖHNER, S. (1985): Zwei neue *Alchemilla*-Arten vom Alpen-Ostrand. Feddes Rept. 96 (1–2): 17–24.
- FRÖHNER, S. (1990): *Alchemilla*. – In: CONERT, H.J., JAGER, E.J., KADEREIT, J.W., SCHULTZE-MOTEL, W., WAGENITZ, G. & WEBER, H.E. (Hrsg.): Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Bd. 4, Teil 2B. 2. Aufl., Blackwell, Berlin–Wien, pp. 13–242.

- GRUBER, A. & EGGER, G. (2012): Naturschutzfachliche Potenzialanalyse ausgewählter Standorte. Projektbericht. Klagenfurt (eb&p Umweltbüro GmbH), 59 S.
- GRUBER, A. (2014): Windpark Koralpe. Naturschutzrechtliche Einreichunterlagen – Artenschutz Pflanzen.
- HESS, D. (2001): Alpenblumen: Erkennen, Verstehen, Schützen. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- HÖRANDL, E. (2002): Morphological differentiation within the *Ranunculus cassubicus* group compared to variation of isozymes, ploidy levels, and reproductive systems: implications for taxonomy. *Pl. Syst. Evol.* 233: 65–78.
- HÖRANDL, E.; FLORINETH, F. & HADACEK, F. (2002): Weiden in Österreich und angrenzenden Gebieten. Univ. Bodenkultur, Wien.
- HÖRANDL, E. & GREILHÜBER, J. (2002): Diploid and autotetraploid sexuals and their relationships to apomicts in the *Ranunculus cassubicus* group: insights from DNA content and isozyme variation. *Pl. Syst. Evol.* 234: 85–100.
- HÜBER, W. & LEUCHTMANN, A. (1992): Genetic differentiation of the *Erigeron* species (Asteraceae) in the Alps: a case of unusual allozymic uniformity. *Pl. Syst. Evol.* 183 (1–2): 1–16.
- KAPLAN, K. (1995): Saxifragaceae. – In: Hegi, G. (Hrsg.): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band IV/2A. 3. Auflage, Blackwell, Berlin, pp. 130–229.
- KLEIN, E. & KERSCHBAUMSTEINER, H. (1996): Die Orchideen der Steiermark. Mitteil. Abteil. f. Botanik am Landesmuseum Joanneum, Graz.
- KNIELY, G.; NIKLFELD, H.; SCHRATT-EHRENDORFER, L.; FRANZ, W.R.; HARTL, H.; LEUTE, G.H.; PERKO, M.; PETUTSCHNIG, W. & ZWANDER, H. (1995): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen Kärntens. *Carinthia II* 185/105: 353–392.
- MAURER, W. (1981): Die Pflanzenwelt der Steiermark. Verlag für Sammler, Graz, 147 pp.
- MAURER, W. (2006): Flora der Steiermark, Bd. II/2: Einkeimblättrige Blütenpflanzen. IHW Verlag (Eching), 324 pp.
- MELCHIOR, H. (1929): Zur Verbreitung der *Valeriana celtica* L. *Rep. spec. nov. regn. veg.* Beih. 56: 213–229.
- MELZER, H. & PRUGGER, O. (1986): Zur Kenntnis von *Draba pacheri* Stur, Pachters Felsenblümchen. – *Carinthia II* 176./96.: 321–331.
- MELZER, H. (1982): Neues zur Flora von Steiermark, XXIV. Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark. 112: 131–139.
- MUCINA, L. (1993a): *Asplenietea trichomanes*. In: GRABHERR, G. & MUCINA, L. (Hrsg.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II. Natürliche waldfreie Vegetation. G. Fischer Verlag, Stuttgart.
- NEUNER, W. & POLATSCHKEK, A. (2001): Rote Listen der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg. In: MAIER, M.; NEUNER, W. & POLATSCHKEK, A. (2001): Flora von Nordtirol, Osttirol und

- Vorarlberg. Band 5. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck, pp. 531–586.
- NIKL FELD, H. & SCHRATT-EHRENDORFER, L. (1999): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Österreichs. 2. Fassung. In: NIKL FELD, H. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs, 2. Auflage. Grüne Reihe des Bundesmin. f. Umwelt, Jugend u. Familie 10: 33–151.
- NIKL FELD, H. (1973a): Kartenblätter 21/22: Areale charakteristischer Gefäßpflanzen der Steiermark (I, II). Erläuterungen zum Atlas der Steiermark. Akademische Druck- und Verlagsanstalt, Graz, pp. 134–157.
- NIKL FELD, H. (1999): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. Bd. 10, Graz (austria medien service GmbH), 290 S.
- PRESSER, H. (2002): Die Orchideen Mitteleuropas und der Alpen. Variabilität – Biotope – Gefährdung. 2. Auflage. Nikol Verlagsgesellschaft, Hamburg.
- RABITSCH, W. & ESSL, F. (Hsg.) (2009): Endemiten – Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt. Klagenfurt & Wien (Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten & Umweltbundesamt), 924 S.
- SCHAEFTLEIN, H. (1974): Altes und Neues über *Moehringia diversifolia*. Phytion 16 (1–4): 265–280.
- SCHEUERER, M. & AHLMER, W. (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Schriftenreihe 165: 1–372.
- SCHNEEWEISS, G. & SCHÖNSWETTER, P. (1999): Feinverbreitung, Ökologie und Gesellschaftsanschluss reliktsicher Gefäßpflanzen der Niederen Tauern östlich des Sölzpasses (Steiermark, Österreich). Stapfia 61: 1–242.
- STRAUCH, M. (1997): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen und Liste der einheimischen Farn und Blütenpflanzen Oberösterreichs. Beitr. Naturk. Oberösterreichs 5: 3–63.
- STRAUCH, M. (1992): Die Flora des Unteren Trauntales. Katalog des Oö. Landesmuseum N.F. 54: 277–330.
- TEPPNER, H. & KLEIN, E. (1990): *Nigritella rhellicani* spec. nova und *N. nigra* (L.) Rchb. f. s.str. (Orchidaceae-Orchideae). Phytion 31: 5–26. (Vorausabdruck).
- THEISS, M. (1998): Die Vegetationsverhältnisse des Naturschutzgebietes "Koralmkar" in Kärnten. Diplomarbeit, Graz (Universität Graz), 87 S.
- TIMPE, W. & MRKVICKA, A.C. (1991): Zur Unterscheidung von *Nigritella nigra* (L.) Rchb. fil. subsp. *austriaca* Teppner & Klein und *Nigritella rhellicani* Teppner & Klein anhand makroskopischer Merkmale. Mitteilungsbl. Arbeitskr. Heim. Orchid. Baden-Württemberg 23: 449–466.
- VÖTH, W. (1999): Lebensgeschichte und Bestäuber der Orchideen am Beispiel von Niederösterreich. Stapfia 65: 1–257.
- WAGENITZ, G. (1979): Asteraceae. In: HEGI, G. (Begr.): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band VI/3. 2. Auflage. Verlag Paul Parey, Berlin-Hamburg.

- WALLOSSEK, C. (1999): The acidophilous taxa of the *Festuca varia* group in the Alps: new studies on taxonomy and phytosociology. *Folia Geobotanica* 34: 47–75.
- WALLOSSEK, C. (2000): Der Buntschwingel (*Festuca varia* agg., Poaceae) im Alpenraum. Untersuchungen zur Taxonomie, Verbreitung, Ökologie und Phytosociologie einer kritischen Artengruppe. *Kölner Geographische Arbeiten* 74: 1–146, 8 Tab.
- WIDDER, F. (1925): Eine neue Pflanze der Ostalpen – *Doronicum* (Subsectio *Macrophylla*) *catarctarum* – und ihre Verwandten. *Feddes Repert.* 22: 45–51.
- WIDDER, F. (1931): *Draba norica*, eine neue Ostalpenpflanze. *Sitzber. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., Abt. I*/140: 619–632.
- WIDDER, F. (1932): Die alpinen *Erigeron*-Sippen der Koralpe. *Ber. Deutsch. Bot. Ges.* 50: 73–86.
- WIDDER, F. (1939): Offene Fragen um Endemiten des Alpen-Ostrandes. *Ber. dtsh. bot. Ges.* 57: 139–147.
- WIDDER, F. (1971): Umfang und Areal von *Primula villosa*. *Jahrb. Ver. Schutze Alpenpfl. u. -tiere* 36: 74–109
- WILHALM, T. & HILPOLD, A. (2006): Rote Liste der gefährdeten Gefäßpflanzen Südtirols. *Gredleriana* 6: 115–198
- WITTMANN, H.; PILSL, P.; NOWOTNY, G.; GRASS, V.; GRIESHER, B.; KRISAI, R.; PERL, R.; STADLER, I. & STROBL, W. (1996): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen des Bundeslandes Salzburg. 5. neubearbeitete Auflage, *Naturschutzbeiträge* 8/96: 1–83.
- ZIMMERMANN, A.; KNIELY, G.; MELZER, H.; MAURER, W. & HÖLLRIEGL, R. (1989): Atlas gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen der Steiermark. *Mitt. Abt. Bot. Landesmus. Joanneum, Graz*, 302 pp.

8 ZUSAMMENFASSENDE NATURSCHUTZFACHLICHE BEDEUTUNG

8.1 ENDEMITEN-INVENTAR DER KORALPE

Vom Koralpenmassiv sind insgesamt 165 Endemiten und Subendemiten Österreichs bekannt bzw. mit hoher Wahrscheinlichkeit hier vorkommend. Diese verteilen sich auf 145 Tier- und 20 Pflanzenarten.

Damit ist die Koralpe – gemeinsam mit den Karawanken und dem Gesäuse – hinsichtlich ihrer Endemitenfauna und -flora eines der bedeutendsten Biodiversitätszentren Österreichs und des Ostalpenraumes.

Tabelle 19: Auflistung der aus dem Koralpengebiet nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden Tier- und Pflanzenarten. Nachweis aus dem Koralpengebiet: x = ja, (x) = potenzielles Vorkommen.

Nr.	Tiergruppe (wiss.)	Tiergruppe (dt.)	Artname (wiss.)	Artname (dt.)	Koralpe
1	Opiliones	Weberknechte	<i>Siro crassus</i> Novak & Giribet, 2006	Großer Milbenkanker	x
2	Opiliones	Weberknechte	Sironidae Gen. sp. nov.	Zwergmilbenkanker	x
3	Opiliones	Weberknechte	<i>Holoscotolemon unicolor</i> Roewer, 1915	Ostalpen-Klauenkanker	x
4	Opiliones	Weberknechte	<i>Nemastoma bidentatum relictum</i> Gruber & Martens, 1968	Österreichischer Zweizahnkanker	x
5	Opiliones	Weberknechte	<i>Nemastoma schuelleri</i> Gruber & Martens, 1968	Schüllers Mooskanker	(x)
6	Opiliones	Weberknechte	<i>Nemastoma bidentatum bidentatum</i> Gruber & Martens, 1968	Keulen-Zweizahnkanker	x
7	Opiliones	Weberknechte	<i>Nemastoma triste</i> (C. L. Koch, 1835)	Schwarzer Mooskanker	x
8	Opiliones	Weberknechte	<i>Paranemastoma bicuspidatum</i> (C.L. Koch, 1835)	Schwarzer Zweidorn, Wasserweberknecht	x
9	Opiliones	Weberknechte	<i>Ischyropsalis kollari</i> C.L. Koch, 1839	Kollars Scherenkanker	x
10	Opiliones	Weberknechte	<i>Anelasmacephalus hadzii</i> Martens, 1978	Hadzis Krümelkanker	x
11	Opiliones	Weberknechte	<i>Leiobunum subalpinum</i> Komposch, 1998	Subalpiner Schwarzückenkanker	x
12	Araneae	Spinnen	<i>Centrophantes roeweri</i> (Wiehle, 1961)	Roewers Höhlen-Baldachinspinne	(x)
13	Araneae	Spinnen	<i>Meioneta alpica</i> (Tanasevitch, 2000)	Alpen-Meionete	x
14	Araneae	Spinnen	<i>Mansuphantes fragilis</i> (Thorell, 1875)	Zerbrechliche Feinspinne	x
15	Araneae	Spinnen	<i>Mughiphantes styriacus</i> (Thaler, 1984)	Steirische Feinspinne	x
16	Araneae	Spinnen	<i>Palliduphantes montanus</i> (Kulczynski, 1898)	Gebirgswald-Feinspinne	x
17	Araneae	Spinnen	<i>Tenuiphantes jacksonoides</i> (Van Helsdingen, 1977)	Ostalpen-Feinspinne	x

Nr.	Tiergruppe (wiss.)	Tiergruppe (dt.)	Artname (wiss.)	Artname (dt.)	Koralpe
18	Araneae	Spinnen	<i>Metopobactrus nadigi</i> Thaler, 1976	Nadigs Zwergspinne	x
19	Araneae	Spinnen	<i>Silometopus rosemariae</i> Wunderlich, 1969	Rosemaries Zwergspinne	x
20	Araneae	Spinnen	<i>Troglohyphantes novicordis</i> Thaler, 1978	Neuherz-Höhlenbaldachinspinne	x
21	Araneae	Spinnen	<i>Troglohyphantes</i> sp. oder cf. <i>poleneci</i> Wiehle, 1964	Polenec-Höhlenbaldachinspinne	x
22	Araneae	Spinnen	<i>Troglohyphantes subalpinus</i> Thaler, 1967	Subalpine Höhlenbaldachinspinne	x
23	Araneae	Spinnen	<i>Pardosa cincta</i> (Kulczynski, 1887)	Umrandete Wolfspinne	x
24	Araneae	Spinnen	<i>Xysticus "austriacus"</i> Komposch & Jantscher in prep.	Österreichischer Krabbenspinne	x
25	Araneae	Spinnen	<i>Xysticus secedens</i> L. Koch, 1876	Österreichische Krabbenspinne	x
26	Diplopoda	Tausendfüßer	<i>Ophiulus aspidiorum</i> (Verhoeff, 1913)	-	(x)
27	Diplopoda	Tausendfüßer	<i>Pteridoiulus aspidiorum</i> Verhoeff, 1913	-	(x)
28	Diplopoda	Tausendfüßer	<i>Trachygona capito</i> (Attems, 1894)	-	(x)
29	Diplopoda	Tausendfüßer	<i>Dendromoneron oribates</i> (Latzel, 1884)	-	(x)
30	Diplopoda	Tausendfüßer	<i>Dimastosternum holdhausi</i> Attems, 1927	-	(x)
31	Diplopoda	Tausendfüßer	<i>Ochogona elaphron</i> (Attems, 1895)	-	(x)
32	Diplopoda	Tausendfüßer	<i>Ochogona hanfi</i> (Attems, 1927)	-	(x)
33	Diplopoda	Tausendfüßer	<i>Ochogona holdhausi</i> (Attems, 1927)	-	(x)
34	Diplopoda	Tausendfüßer	<i>Haasea filicis</i> (Verhoeff, 1929)	-	(x)
35	Diplopoda	Tausendfüßer	<i>Haploporatia cervina</i> Verhoeff, 1929	-	(x)
36	Diplopoda	Tausendfüßer	<i>Polydesmus fontium</i> Verhoeff, 1939	-	(x)
37	Carabidae	Laufkäfer	<i>Carabus auronitens intercostatus</i> Gredler, 1854	Gredlers Goldglänzender Laufkäfer	x
38	Carabidae	Laufkäfer	<i>Carabus fabricii koralpicus</i> Sokolar, 1910	Kurzgewölbter Fabricius Laufkäfer	x
39	Carabidae	Laufkäfer	<i>Carabus linnei folgaricus</i> Bernau, 1913	Südlicher Linnés Laufkäfer	x
40	Carabidae	Laufkäfer	<i>Carabus sylvestris redtenbacheri</i> Gehin, 1876	Redtenbachers Bergwald-Laufkäfer	x
41	Carabidae	Laufkäfer	<i>Oreonebria austriaca</i> (Ganglbauer, 1889)	Österreichischer Dammläufer	x
42	Carabidae	Laufkäfer	<i>Nebria dejeanii dejeanii</i> Dejean, 1826	Dejeans Dammläufer	x
43	Carabidae	Laufkäfer	<i>Oreonebria schusteri</i> (Ganglbauer, 1889)	Koralpen-Dammläufer	x
44	Carabidae	Laufkäfer	<i>Reicheiodes alpicola</i> (Ganglbauer, 1891)	Ostalpiner Rundschulter-Handläufer	x
45	Carabidae	Laufkäfer	<i>Trechus alpicola alpicola</i> Sturm, 1825	Alpen-Flinkläufer	x
46	Carabidae	Laufkäfer	<i>Trechus constrictus constrictus</i> Schaum, 1860	Zusammengezogener Flinkläufer	x
47	Carabidae	Laufkäfer	<i>Trechus grandis</i> Ganglbauer, 1891	Großer Flinkläufer	x
48	Carabidae	Laufkäfer	<i>Trechus limacodes</i> Dejean, 1831	Kleiner Gebirgs-Flinkläufer	x
49	Carabidae	Laufkäfer	<i>Trechus regularis</i> Putzeys, 1870	Koralpen-Flinkläufer	x
50	Carabidae	Laufkäfer	<i>Trechus rotundatus</i> Dejean, 1831	Gerundeter Flinkläufer	x
51	Carabidae	Laufkäfer	<i>Trechus rotundipennis</i> (Duftschmid, 1812)	Runddecken-Flinkläufer	x
52	Carabidae	Laufkäfer	<i>Trechus rudolphi</i> Ganglbauer, 1891	Rudolphs Flinkläufer	x

Nr.	Tiergruppe (wiss.)	Tiergruppe (dt.)	Artname (wiss.)	Artname (dt.)	Koralpe
53	Carabidae	Laufkäfer	<i>Trechus schoenmanni</i> Donabauer & Lebenbauer, 2005	Schönmanns Flinkläufer	x
54	Carabidae	Laufkäfer	<i>Pterostichus illigeri illigeri</i> (Panzer, 1803)	Illigers Grabläufer	x
55	Carabidae	Laufkäfer	<i>Pterostichus justusii</i> Redtenbacher, 1842	Justusis Grabläufer	x
56	Carabidae	Laufkäfer	<i>Pterostichus subsinuatus</i> (Dejean, 1828)	Buchtiger Grabläufer	x
57	Carabidae	Laufkäfer	<i>Trichocellus mannerheimii oreophilus</i> (K. & J. Daniel, 1890)	Mannerheims Pelzdeckenläufer	x
58	Carabidae	Laufkäfer	<i>Carabus arvensis noricus</i> Sokolar, 1910	Norischer Hügellaufkäfer	x
59	Carabidae	Laufkäfer	<i>Carabus carinthiacus</i> Sturm, 1815	Kärntner Laufkäfer	x
60	Carabidae	Laufkäfer	<i>Carabus glabratus gibbosus</i> Heyden, 1866	Glatter Laufkäfer	x
61	Carabidae	Laufkäfer	<i>Carabus variolosus nodulosus</i> Creutzer, 1799	Schwarzer Grubenlaufkäfer	x
62	Carabidae	Laufkäfer	<i>Nebria fasciatopunctata</i> Miller, 1850	Quellbach-Dammläufer	x
63	Carabidae	Laufkäfer	<i>Trechus splendens</i> Gemminger & Harold, 1868	Glänzender Flinkläufer	x
64	Carabidae	Laufkäfer	<i>Duvalius exaratus exaratus</i> (Schaum, 1860)	Dunkler Duval-Flinkläufer	x
65	Carabidae	Laufkäfer	<i>Bembidion starkii</i> Schaum, 1860	Starks Flinkläufer	x
66	Carabidae	Laufkäfer	<i>Patrobis styriacus</i> Chaudoir, 1871	Steirischer Grubenhalsläufer	x
67	Carabidae	Laufkäfer	<i>Pterostichus jurinei jurinei</i> (Panzer, 1803)	Jurines Grabläufer	x
68	Carabidae	Laufkäfer	<i>Pterostichus transversalis</i> (Duftschmid, 1812)	Flacher Grabläufer	x
69	Carabidae	Laufkäfer	<i>Carabus germarii neesi</i> Hoppe & Hornschuch, 1825	Germars Laufkäfer	x
70	Carabidae	Laufkäfer	<i>Nebria gyllenhali</i> (Schoenherr, 1806)	Bergbach-Dammläufer	x
71	Staphylinidae	Kurzflügelkäfer	<i>Bryaxis witzgalli</i> Daffner, 1982	-	x
72	Staphylinidae	Kurzflügelkäfer	<i>Leptusa koralpicola</i> Pace, 1983	-	x
73	Staphylinidae	Kurzflügelkäfer	<i>Leptusa oreophila</i> Penecke, 1901	-	x
74	Staphylinidae	Kurzflügelkäfer	<i>Nevrappes indigena</i> Hölzel, 1956	-	x
75	Staphylinidae	Kurzflügelkäfer	<i>Leptusa winkleri endogaea</i> Scheerpeltz, 1957	-	x
76	Staphylinidae	Kurzflügelkäfer	<i>Leptusa gracillima</i> Pace, 1983	-	x
77	Staphylinidae	Kurzflügelkäfer	<i>Leptusa petzeniensis tubuspinifera</i> Pace, 1989	-	x
78	Staphylinidae	Kurzflügelkäfer	<i>Lathrobium carinthiacum</i> Scheerpeltz, 1926	-	x
79	Staphylinidae	Kurzflügelkäfer	<i>Leptusa abdominalis alpestris</i> Scheerpeltz, 1935	-	x
80	Staphylinidae	Kurzflügelkäfer	<i>Leptusa abdominalis carinthiaca</i> Scheerpeltz, 1948	-	x
81	Staphylinidae	Kurzflügelkäfer	<i>Leptusa petzeniensis petzeniensis</i> Pace, 1979	-	x
82	Staphylinidae	Kurzflügelkäfer	<i>Geostiba flava</i> (Kraatz, 1856)	-	x
83	Coleoptera div.	Käfer	<i>Pakabsidia carinthiaca</i> (Wittmer, 1973)	-	x
84	Coleoptera div.	Käfer	<i>Cryptophagus straussi</i> Ganglbauer, 1897	Strauss Schimmelkäfer	x
85	Coleoptera div.	Käfer	<i>Neagolius praecox</i> (Erichson, 1848)	-	x
86	Coleoptera div.	Käfer	<i>Oreina elongata styriaca</i> (Franz, 1949)	Steirischer Alpenblattkäfer	x
87	Coleoptera div.	Käfer	<i>Rhinomias austriacus</i> (Reitter, 1894)	Österreichischer Höckernasenrüssler	x
88	Coleoptera div.	Käfer	<i>Malthodes caudatomimicus</i> Wittmer, 1970	-	x

Nr.	Tiergruppe (wiss.)	Tiergruppe (dt.)	Artname (wiss.)	Artname (dt.)	Koralpe
89	Coleoptera div.	Käfer	<i>Odeles styriaca</i> Klausnitzer, 2008	-	(x)
90	Coleoptera div.	Käfer	<i>Chrysolina lichenis athena</i> (Germar, 1824)	-	(x)
91	Coleoptera div.	Käfer	<i>Oreina plagiata commutata</i> (Suffrian, 1861)	-	(x)
92	Coleoptera div.	Käfer	<i>Oreina retenta retenta</i> (Weise, 1884)	-	(x)
93	Coleoptera div.	Käfer	<i>Phyllotreta ziegleri</i> Lohse, 1980	-	(x)
94	Coleoptera div.	Käfer	<i>Neocrepidodera simplicipes</i> (Kutschera, 1860)	-	(x)
95	Coleoptera div.	Käfer	<i>Otiorhynchus picipitarsis</i> Rosenhauer, 1856	-	(x)
96	Coleoptera div.	Käfer	<i>Rhinomias gattereri</i> (Stierlin, 1884)	-	(x)
97	Coleoptera div.	Käfer	<i>Brachiodontus alpinus</i> (Hampe, 1867)	-	(x)
98	Coleoptera div.	Käfer	<i>Graptus austriacus</i> (Otto, 1894)	Österreichischer Makelrüssler	x
99	Coleoptera div.	Käfer	<i>Leiosoma cyanopterum</i> Redtenbacher, 1849	Stahlblauer Porenrüssler	x
100	Coleoptera div.	Käfer	<i>Otiorhynchus eremicola</i> Rosenhauer, 1847	-	x
101	Coleoptera div.	Käfer	<i>Tylotus chrysops</i> (Herbst, 1797)	-	x
102	Coleoptera div.	Käfer	<i>Simplocaria acuminata</i> Erichson, 1847	-	x
103	Saltatoria	Heuschrecken	<i>Chorthippus alticola rammei</i> (Ebner, 1928)	Höhengrashüpfer, Obir-Grashüpfer	(x)
104	Saltatoria	Heuschrecken	<i>Miramella carinthiaca</i> (Obenberger, 1926)	Kärntner Gebirgsschrecke	(x)
105	Saltatoria	Heuschrecken	<i>Podismopsis styriaca</i> Koschuh, 2008	Steirische Goldschrecke	(x)
106	Heteroptera	Wanzen	<i>Dimorphocoris schmidtii</i> (Fieber, 1858)	Steirische Gebirgs-Weichwanze	x
107	Heteroptera	Wanzen	<i>Acalpyta pulchra</i> (Stusak, 1961)	Moos-Netzwanze	x
108	Auchenorrhyncha	Zikaden	<i>Neophilaenus exclamationis alpicola</i> Wagner, 1955	Bergschaumzikade	(x)
109	Auchenorrhyncha	Zikaden	<i>Sotamus thenii</i> (Löw, 1885)	Alpengraszirpe	(x)
110	Archaeognatha	Felsenspringer	<i>Machilis helleri styriaca</i> Janetschek, 1955	-	(x)
111	Archaeognatha	Felsenspringer	<i>Machilis aciliata</i> Janetschek, 1955	-	(x)
112	Archaeognatha	Felsenspringer	<i>Machilis rubrofusca</i> Janetschek, 1950	-	(x)
113	Archaeognatha	Felsenspringer	<i>Machilis albida</i> , Dejaco et al., 2016	-	(x)
114	Lepidoptera	Schmetterlinge	<i>Rebelia majorella</i> Rebel, 1910	-	x
115	Lepidoptera	Schmetterlinge	<i>Erebia claudina</i> (Borkhausen, 1789)	Weißpunktierter Mohrenfalter	x
116	Lepidoptera	Schmetterlinge	<i>Colostygia austriacaria</i> (Herrich-Schäffer, 1856)	-	x
117	Lepidoptera	Schmetterlinge	<i>Crocota niveata</i> (Scopoli, 1763)	-	x
118	Diptera	Zweiflügler	<i>Tipula sexpinosa</i> (Strobl, 1898)	Koralpen-Schnake	x
119	Collembola	Springschwänze	<i>Cryptonura franzi</i> (Stach, 1951)	-	x
120	Trichoptera	Köcherfliegen	<i>Rhyacophila bonapartei</i> Schmid, 1947	-	x
121	Trichoptera	Köcherfliegen	<i>Rhyacophila ferox</i> Graf, 2006	-	x
122	Trichoptera	Köcherfliegen	<i>Rhyacophila konradthaleri</i> Malicky, 2007	-	x
123	Trichoptera	Köcherfliegen	<i>Rhyacophila producta</i> McLachlan, 1879	-	x
124	Trichoptera	Köcherfliegen	<i>Tinodes zelleri</i> McLachlan, 1878	-	x
125	Trichoptera	Köcherfliegen	<i>Anisogamus difformis</i> (McLachlan, 1867)	-	x
126	Trichoptera	Köcherfliegen	<i>Chaetopteryx rugulosa noricum</i> Malicky, 1976	-	x

Nr.	Tiergruppe (wiss.)	Tiergruppe (dt.)	Artname (wiss.)	Artname (dt.)	Koralpe
127	Trichoptera	Köcherfliegen	<i>Conisorophylax montivagus</i> (McLachlan, 1867)		x
128	Trichoptera	Köcherfliegen	<i>Conisorophylax styriacus</i> Botosaneanu, 1967		x
129	Trichoptera	Köcherfliegen	<i>Drusus adustus</i> (McLachlan, 1867)		x
130	Trichoptera	Köcherfliegen	<i>Drusus franzi</i> Schmid, 1956		x
131	Trichoptera	Köcherfliegen	<i>Drusus monticola</i> McLachlan, 1876		x
132	Trichoptera	Köcherfliegen	<i>Drusus noricus</i> Malicky, 1981		x
133	Trichoptera	Köcherfliegen	<i>Ecclisopteryx asterix</i> Malicky, 1979		x
134	Trichoptera	Köcherfliegen	<i>Leptotaulius gracilis</i> Schmid, 1955		x
135	Trichoptera	Köcherfliegen	<i>Melampophylax austriacus</i> Malicky, 1990		x
136	Trichoptera	Köcherfliegen	<i>Metanoea rhaetica</i> Schmid, 1955		x
137	Plecoptera	Steinfliegen	<i>Siphonoperla ottomoogi</i> Graf, 2008		x
138	Plecoptera	Steinfliegen	<i>Leuctra signifera</i> Kempny, 1899		x
139	Plecoptera	Steinfliegen	<i>Leuctra istenicae</i> Sivec, 1982		x
140	Plecoptera	Steinfliegen	<i>Arcynopteryx dichroa</i> (McLachlan 1872)		x
141	Plecoptera	Steinfliegen	<i>Protonemura austriaca</i> Theischinger, 1976		x
142	Plecoptera	Steinfliegen	<i>Nemoura undulata</i> Ris, 1902		x
143	Gastropoda	Schnecken	<i>Chilostoma achates stiriae</i> (Forcart, 1933)	Steirische Achat-Felsenschnecke	(x)
144	Gastropoda	Schnecken	<i>Chilostoma achates cingulina</i> (Deshayes, 1839)	Östliche Achat-Felsenschnecke	(x)
145	Gastropoda	Schnecken	<i>Macrogaster badia crispulata</i> (Westerlund, 1884)	Kastanienbraune Schließmundschnecke	(x)
146	Flora	Gefäßpflanzen	<i>Alchemilla philonotis</i> FRÖHN, 1985	Quellmoos-Frauenmantel	(x)
147	Flora	Gefäßpflanzen	<i>Doronicum cataractanum</i> Widder 1925	Sturzbach-Gamswurz	(x)
148	Flora	Gefäßpflanzen	<i>Draba pacheri</i> Stur 1855	Pacher-Felsenblümchen	(x)
149	Flora	Gefäßpflanzen	<i>Erigeron glabratus</i> Hoppe & Hornsch. subsp. <i>candidus</i> (Widder) Huber 1993	Koralpenberufkraut	(x)
150	Flora	Gefäßpflanzen	<i>Festuca varia</i> Haenke 1788 var. <i>varia</i>	Eigentlicher Ostalpen-Buntschwingel	(x)
151	Flora	Gefäßpflanzen	<i>Jovibarba globifera</i> (L.) Tjaden ex Parnell subsp. <i>arenaria</i> (Koch) Parnell 1990	Schmalblättrige Kugel-Hauswurz	(x)
152	Flora	Gefäßpflanzen	<i>Moehringia diversifolia</i> Dolliner ex Koch 1839	Verschiedenblättrige Nabelmiere	(x)
153	Flora	Gefäßpflanzen	<i>Nigritella lithopolitana</i> Ravnik 1978	Steiner Alpen-Kohlröschen	(x)
154	Flora	Gefäßpflanzen	<i>Nigritella nigra</i> (L.) Rechb. subsp. <i>austriaca</i> Teppn. & E. Klein 1990	Österreichisches Kohlröschen	(x)
155	Flora	Gefäßpflanzen	<i>Salix mielichhoferi</i> Saut. 1849	Tauern-Weide	(x)
156	Flora	Gefäßpflanzen	<i>Saponaria pumila</i> Janch. ex Hayek 1907	Zwerg-Seifenkraut	(x)
157	Flora	Gefäßpflanzen	<i>Saxifraga paradoxa</i> Sternb. 1810	Glimmer-Steinbrech	(x)
158	Flora	Gefäßpflanzen	<i>Saxifraga stellaris</i> L. subsp. <i>prolifera</i> (Sternb.) Schönb.-Temesy 1957	Brut-Stern-Steinbrech	(x)
159	Flora	Gefäßpflanzen	<i>Sempervivum stiriacum</i> Wettst. ex Hayek 1909, nom. i l leg.	Serpentin-Hauswurz	(x)

Nr.	Tiergruppe (wiss.)	Tiergruppe (dt.)	Artname (wiss.)	Artname (dt.)	Koralpe
160	Flora	Gefäßpflanzen	<i>Valeriana celtica</i> L. subsp. <i>norica</i> Vierh. 1925	Östlicher Echter Speik	(x)
161	Flora	Gefäßpflanzen	<i>Veronica chamaedrys</i> L. subsp. <i>micans</i> M. A. Fisch. 1973	Glänzender Gamander-Ehrenpreis	(x)
162	Flora	Gefäßpflanzen	<i>Festuca eggleri</i> Tracey 1977	Eggler-Schafschwingel	(x)
163	Flora	Gefäßpflanzen	<i>Heliosperma veselskyi</i> Janka subsp. <i>widderi</i> Trpin & Vreš 1995	Widders Wolliger Strahlensame	(x)
164	Flora	Gefäßpflanzen	<i>Primula villosa</i> Wulfen 1778	Zottige Primel	(x)
165	Flora	Gefäßpflanzen	<i>Rinodina ventricosa</i> Hinteregger & Giralt 1994		(x)

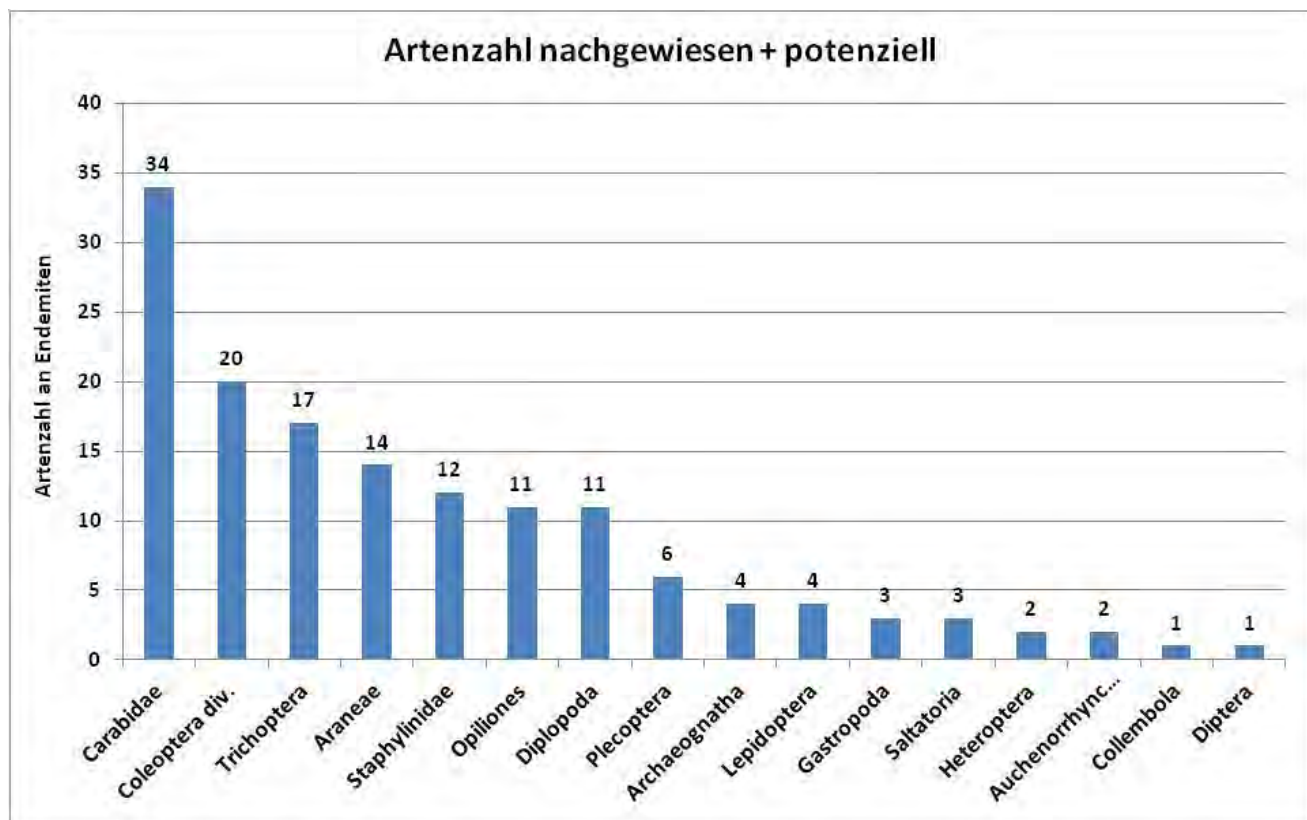


Abbildung 57: Artenzahlen der aus dem Koralpengebiet nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Endemiten und Subendemiten für die einzelnen Tiergruppen. Die nachgewiesene Artenzahl inkludiert Subspezies. Gereiht nach abfallender Artenzahl.

Definitiv auf der Koralpe nachgewiesen sind 111 endemische und subendemische Tier- und 20 Pflanzenarten, in Summe somit 131 Taxa.

Die Tiergruppen mit jeweils mindestens 10 Endemitentaxa sind Käfer, Köcherfliegen, Spinnen und Weberknechte. Steinfliegen, Schmetterlinge und Wanzen sind mit 6 bis 2 Endemitentaxa im Gebiet vertreten, Springschwänze und Fliegen mit jeweils einer Art.

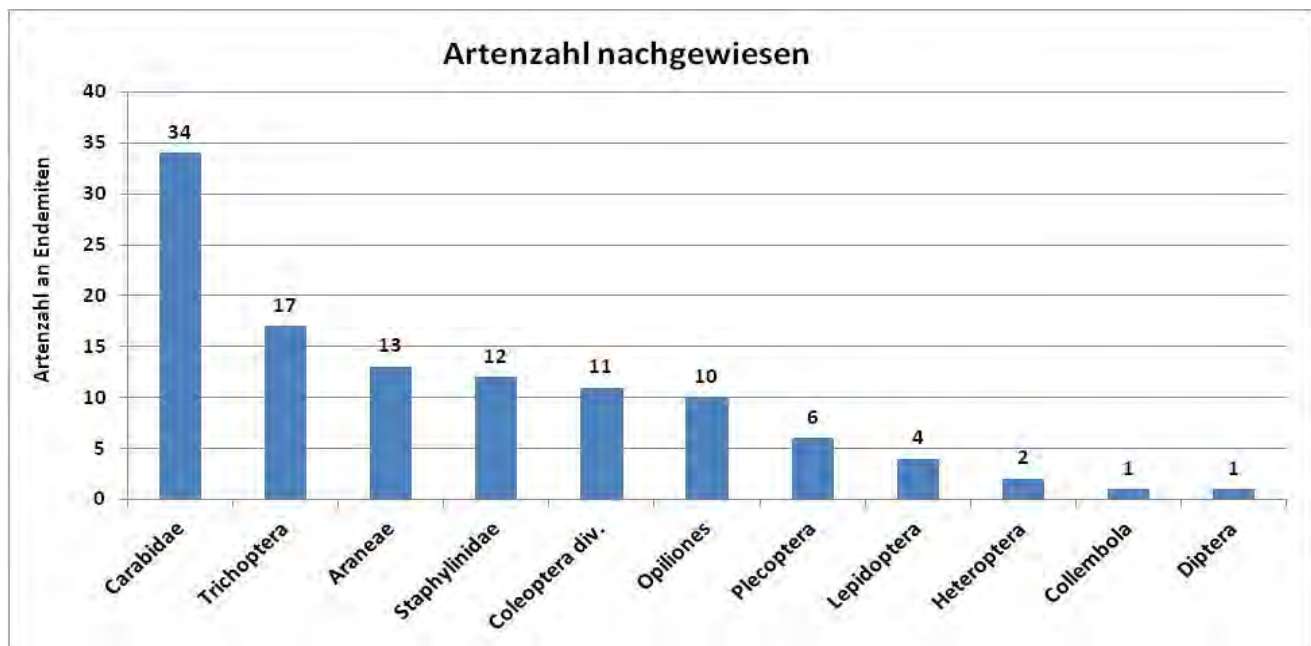


Abbildung 58: Artenzahlen der aus dem Koralpengebiet definitiv nachgewiesenen Endemiten und Subendemiten für die einzelnen Tiergruppen. Die nachgewiesene Artenzahl inkludiert Subspezies. Gereiht nach abfallender Artenzahl.

Tabelle 20: Artenzahlen der aus dem Koralpengebiet definitiv nachgewiesenen Endemiten und Subendemiten für die einzelnen Tiergruppen. Die nachgewiesene Artenzahl inkludiert Subspezies.

Tiergruppen	Nachgewiesene Artenzahl
Carabidae	34
Trichoptera	17
Araneae	13
Staphylinidae	12
Coleoptera div.	11
Opiliones	10
Plecoptera	6
Lepidoptera	4
Heteroptera	2
Collembola	1
Diptera	1
Total	111

8.2 ENDEMISMUSTYPEN DER KORALPE

Bemerkenswerte 111 tierische Endemiten und Subendemiten Österreichs sind von der Koralpe nachgewiesen.

Die Bedeutung dieses Naturraums am Rand der wärmeiszeitlichen Vergletscherung wird auch dadurch erhöht, dass im Gebiet 18 Lokalendemiten und Lokal-Subendemiten Österreichs vertreten sind, weiters 14 Regional-(Sub)Endemiten und 43 Überregional-(Sub)Endemiten.

Diese klein- und kleinräumig verbreiteten Tierarten sind nicht nur DER Biodiversitätsschatz der Steiermark, Kärntens und Österreichs, sondern auch der einzige exklusive Beitrag Österreichs zur globalen Artenvielfalt!

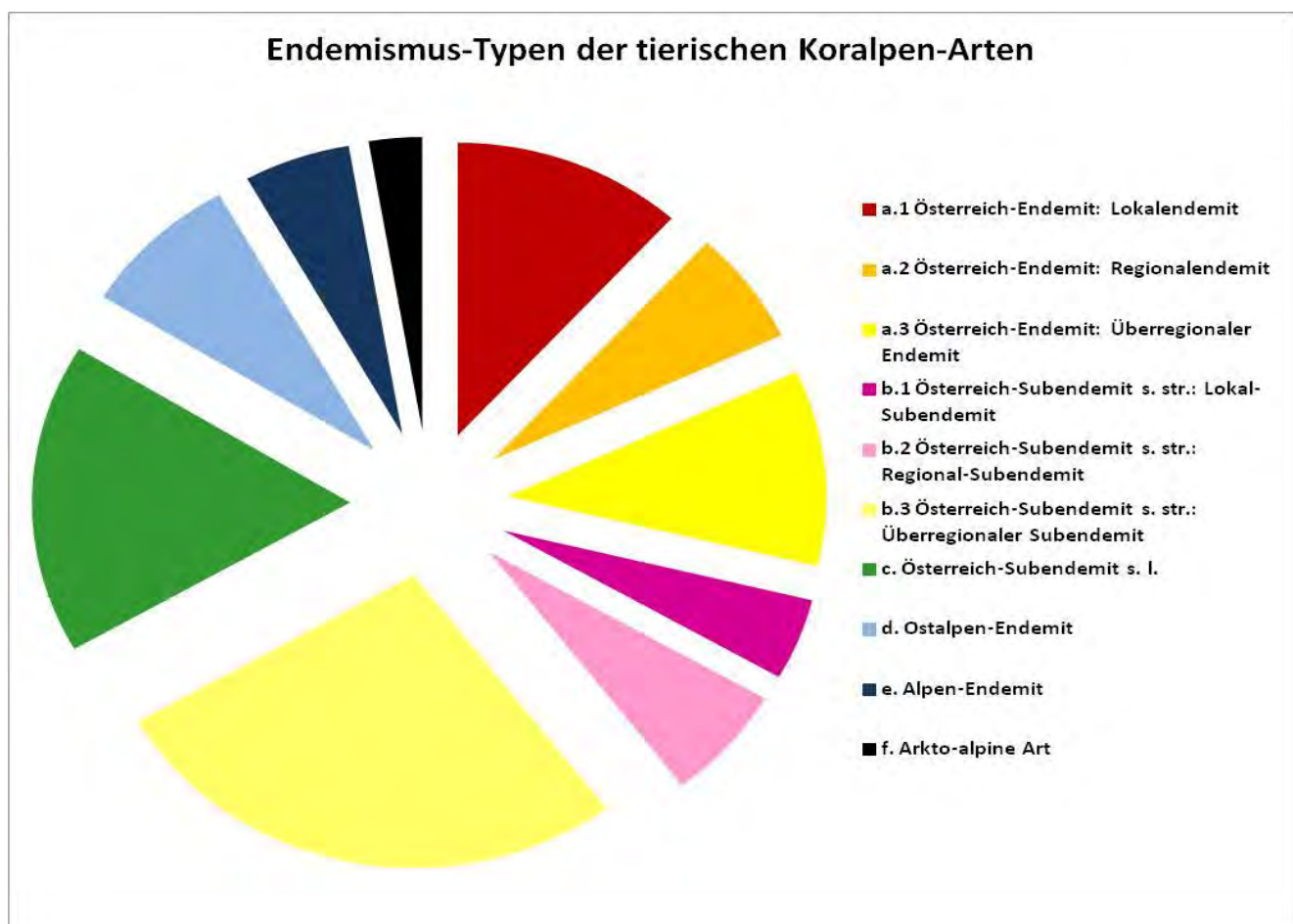


Abbildung 59: Endemismustypen der tierischen Koralpen-Arten. Gesamtauswertung für das Tierreich.

Tabelle 21: Endemismustypen der tierischen Koralpen-Arten. Gesamtauswertung für das Tierreich.

Endemismus-Typ	Total
a.1 Österreich-Endemit: Lokalendemit	13
a.2 Österreich-Endemit: Regionalendemit	7
a.3 Österreich-Endemit: Überregionaler Endemit	12
b.1 Österreich-Subendemit s. str.: Lokal-Subendemit	5
b.2 Österreich-Subendemit s. str.: Regional-Subendemit	7
b.3 Österreich-Subendemit s. str.: Überregionaler Subendemit	30
c. Österreich-Subendemit s. l.	19
d. Ostalpen-Endemit	9
e. Alpen-Endemit	6
f. Arkto-alpine Art	3
Total	111

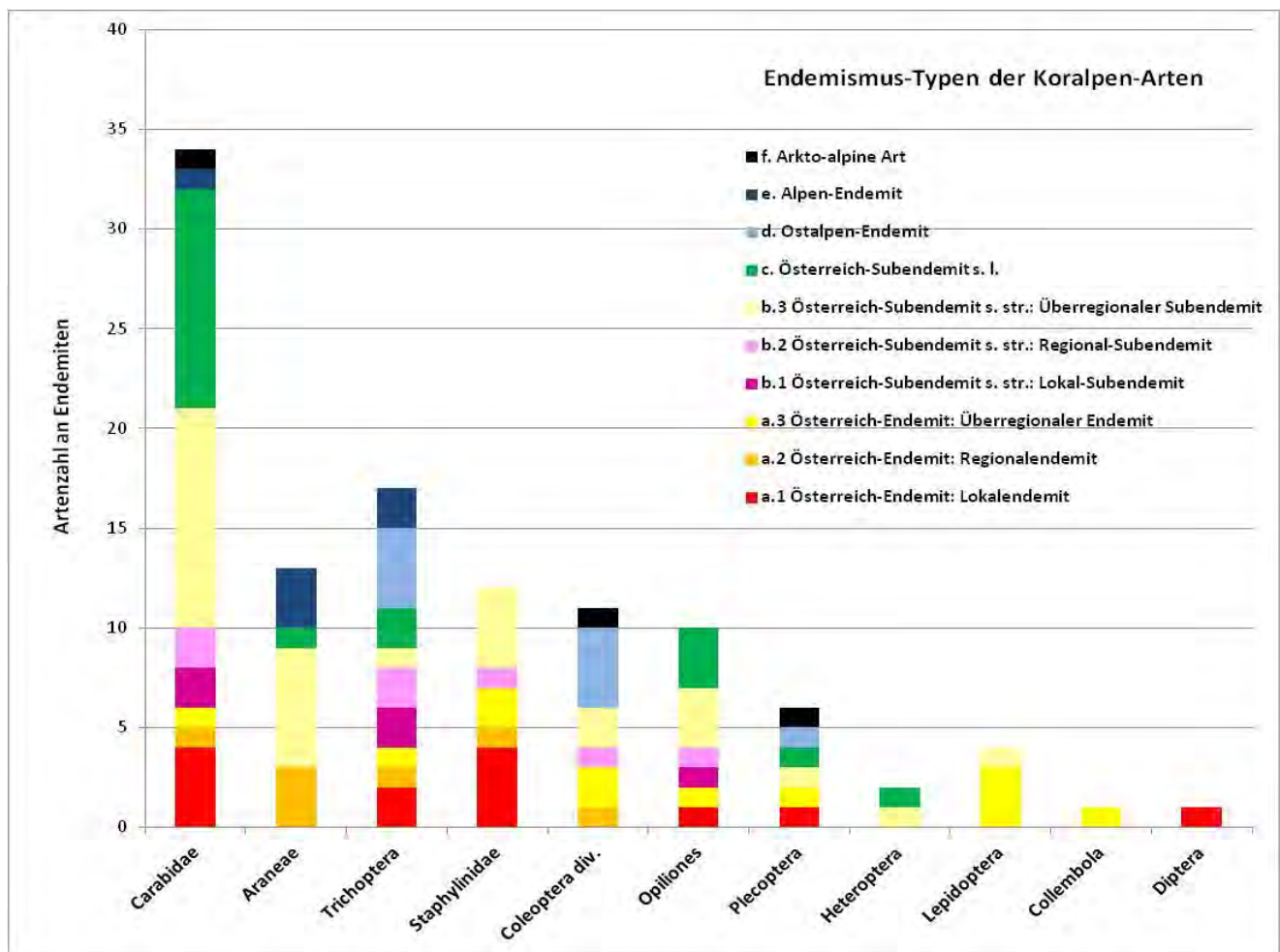


Abbildung 60: Endemiten- und Subendemitentaxa der einzelnen Tiergruppen, differenziert nach dem Endemismustyp – vom Lokalendemiten bis zur arkto-alpinen Art.

Tabelle 22: Endemiten- und Subendemitentaxa der einzelnen Tiergruppen, differenziert nach dem Endemismustyp – vom Lokalendemiten bis zur arкто-alpinen Art.

Endemismus-Typ	Carabidae	Araneae	Trichoptera	Staphylinidae	Coleoptera div.	Opiliones	Plecoptera	Heteroptera	Lepidoptera	Collembola	Diptera	Total
a.1 Österreich-Endemit: Lokalendemit	4		2	4		1	1				1	13
a.2 Österreich-Endemit: Regionalendemit	1	3	1	1	1							7
a.3 Österreich-Endemit: Überregionaler Endemit	1		1	2	2	1	1		3	1		12
b.1 Österreich-Subendemit s. str.: Lokal-Subendemit	2		2			1						5
b.2 Österreich-Subendemit s. str.: Regional-Subendemit	2		2	1	1	1						7
b.3 Österreich-Subendemit s. str.: Überregionaler Subendemit	11	6	1	4	2	3	1	1	1			30
c. Österreich-Subendemit s. l.	11	1	2			3	1	1				19
d. Ostalpen-Endemit			4		4		1					9
e. Alpen-Endemit	1	3	2									6
f. Arkto-alpine Art	1				1		1					3
Total	34	13	17	12	11	10	6	2	4	1	1	111

8.3 DIE KORALPE ALS LOCUS TYPICUS

Der Locus typicus ist die wissenschaftliche Wiege jeder Art. Von dieser Lokalität stammt der Holotypus jeder Spezies. Über den Holotypus ist jede Spezies definiert. Er ist von höchstem wissenschaftlichem Wert und unersetzbar. Sollte er dennoch verloren gehen oder zerstört werden, muss nach Möglichkeit am genauen Fundort der Artbeschreibung, also am Locus typicus, nachgesucht werden.

Der Schutz des Locus typicus zählt zu den wichtigen Aufgaben des Fachlichen Naturschutzes.

Die Koralpe ist der Locus typicus für 23 endemische Tierarten!

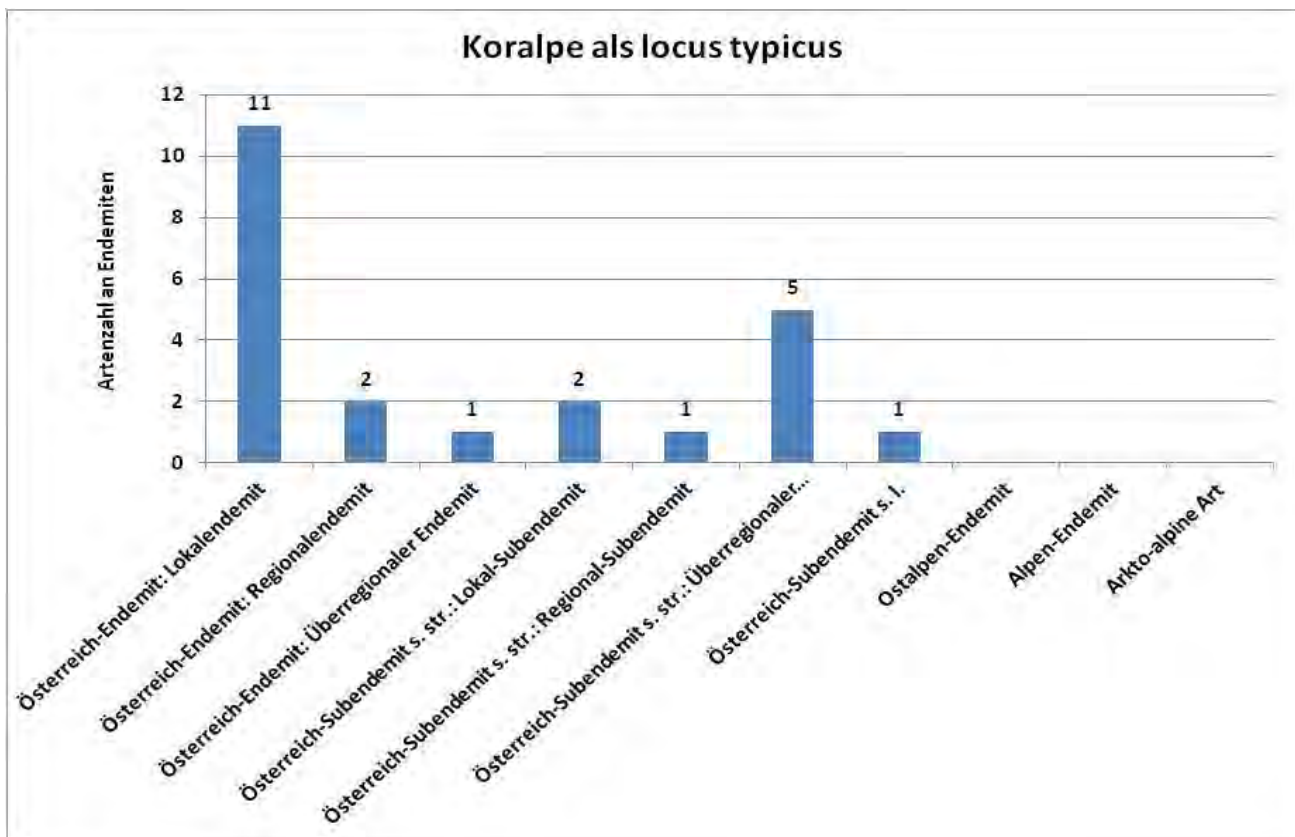


Abbildung 61: Die Koralpe als Locus typicus für (sub)endemische Tierarten.

8.4 ENDEMITEN UND HÖHENSTUFEN

Die Beurteilung der Vertikalverbreitung jedes einzelnen auf der Koralpe nachgewiesenen und potenziell mit hoher Wahrscheinlichkeit vorkommenden Endemiten und Subendemiten erlaubt die Präsentation einer Summenkarte über das Tier- und Pflanzenreich.

Ziel dieser Auswertung ist die Möglichkeit, die potenzielle Auswirkungen durch Eingriffsprojekte in den einzelnen Höhenstufen auf die Diversität der Koralpen-Endemiten mit einem Blick beurteilen zu können.

Die Bedeutung der Alpinstufe und der hohen Gipfel des Gebiets für die tierischen und pflanzlichen Endemiten der Koralpe ist bekannt und in der Literatur vielfach dokumentiert. So sind in Seehöhen von oberhalb 2000 Meter an die 100 (sub)endemischen Tier- und Pflanzenarten zu finden – angesichts der kleinflächigen Ausprägung dieser Höhenstufe auf der Koralpe eine überaus bemerkenswerte Diversität und herausragende Bedeutung der höchsten Lagen. Der Peak an nachgewiesenen und sehr wahrscheinlich vorkommenden Arten liegt mit 115 (103 Tier- und 12 Pflanzenarten) zwischen 1800 und 1900 m Seehöhe.

Überraschend, auch für Kenner der Koralpe, ist der hohe Anteil an Endemiten in mittleren und tieferen Lagen. Zwischen 1400 und 1700 m Seehöhe sind jeweils mehr als 100 (sub)endemische Arten zu erwarten, im Höhenbereich 600 bis 1400 m sind es im Mittel noch immer bemerkenswerte 83 Taxa! Selbst die tiefen Lagen unterhalb 600 m Seehöhe weisen noch eine Endemitenzahl von etwa 50 auf.

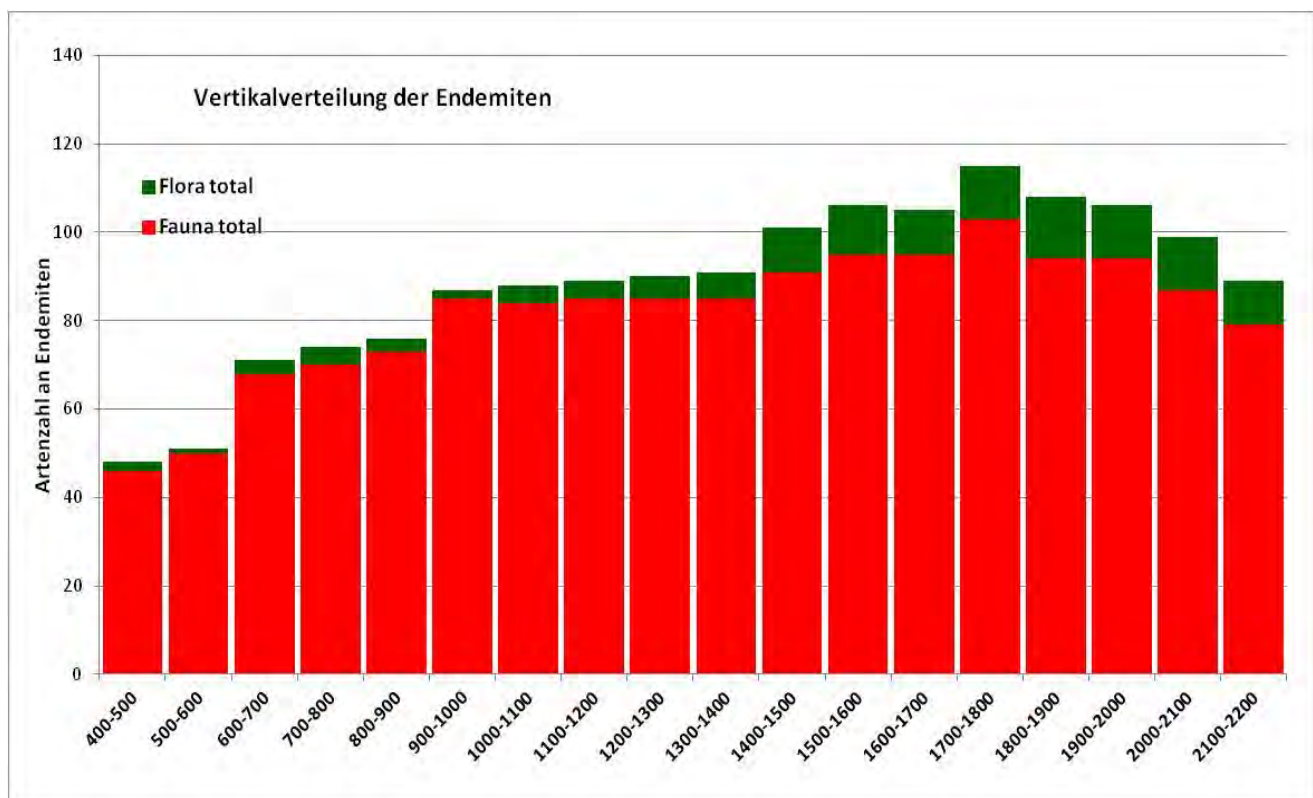


Abbildung 62: Verteilung (sub)endemischer Tier- und Pflanzenarten auf die einzelnen Höhenstufen der Koralpe, dargestellt in 100 m-Höhenschritten.

8.5 ENDEMITEN UND BEVORZUGTE LEBENSRAUM- UND STRUKTURTYPEN

Eine detaillierte Auswertung der Habitatansprüche bzw. des ökologischen Verhaltens der einzelnen Tierarten im Freiland erlaubt – wiederum in aggregierter Form – eine Beurteilung der Bedeutung der einzelnen Lebensraumtypen für die Endemiten und Subendemiten der Koralpen.

Bei diesen Betrachtungen darf nie vergessen werden, dass gerade bei Endemiten nicht der Erhalt einer möglichst großen Artenvielfalt im Vordergrund steht, sondern die Sicherung der Existenz jeder einzelnen endemischen und subendemischen Art.

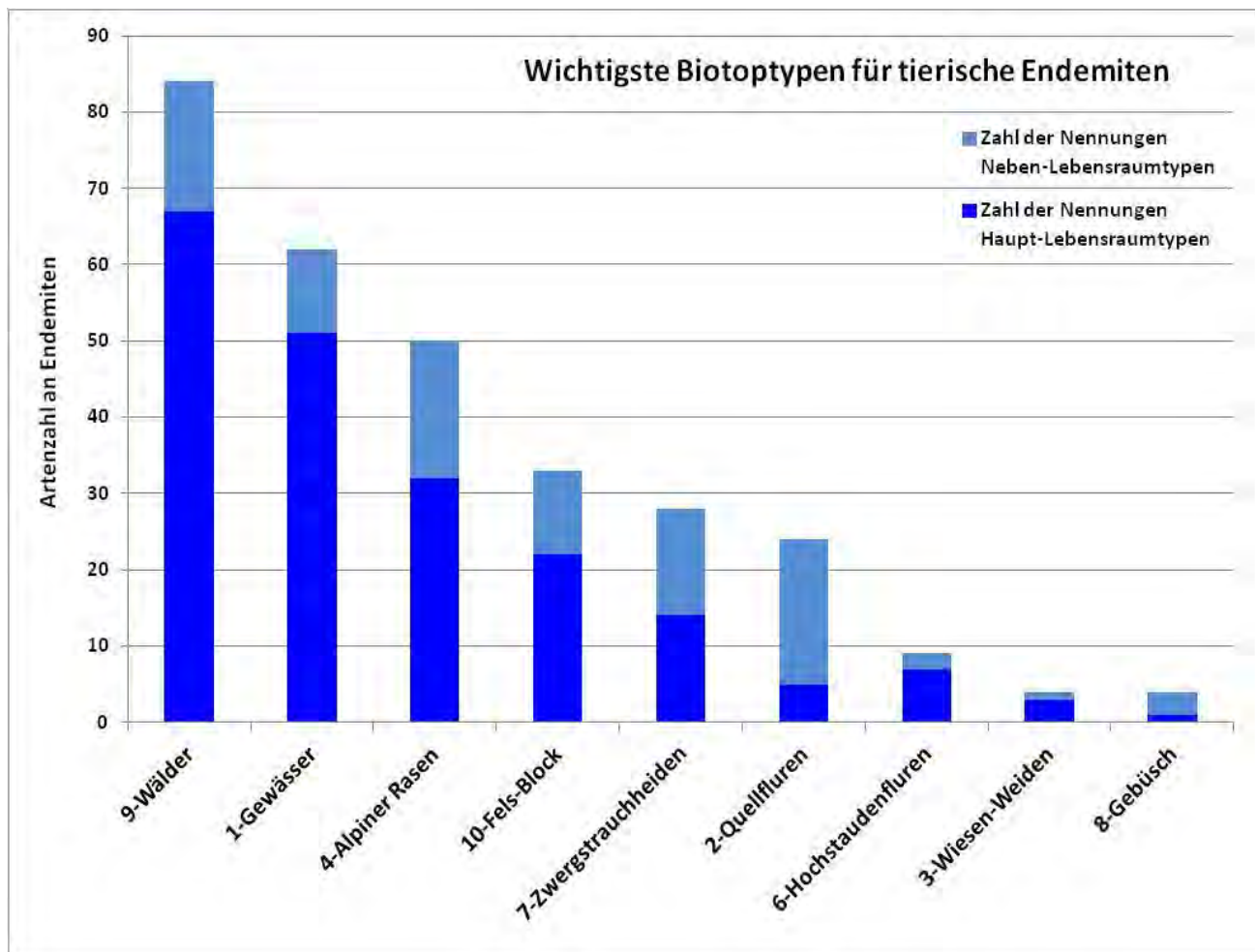


Abbildung 63: Die für die Endemitenfauna bedeutendsten Großbiotoptypen der Koralpe. Ausgewertet wurden lediglich auf der Koralpe nachgewiesene Tierarten. Unterscheidung in Haupt- und Nebenbiotoptypen.

Bei dieser taxaübergreifenden Auswertung zeigt sich die erwartete naturschutzfachliche Bedeutung der Fließgewässer und Gewässerufer der Koralpe, sowohl aus terrestrischer als auch aus aquatischer Sicht, sowie jene der vor allem kühl-feuchten Fels-, Block- und Schuttbiotope des Gebiets.

Auch viele der unter „Alpiner Rasen“ eingestuft Tierarten benötigen für ein Überleben diese Vernetzung aus Block-, Schutt- und Rasenfragmenten. Ähnliches gilt für die Zwergstrauchheiden, wobei der Sondertyp der Windkantengesellschaften (Loiseleurietum) eine besondere Bedeutung aus zoologischer Sicht erhält.

Überraschend ist die Nummer 1 dieses Rankings, die Waldbiotope. Hier sind es vor allem die Buchenwaldgesellschaften, deren Bedeutung bereits der große Kärntner Entomologe Emil Hölzel hervorgehoben hat, welche mitsamt ihrer Bodenfauna zwar die letzte Eiszeit im Gebiet unbeschadet überdauern konnte, rezent aber durch eine intensive forstwirtschaftliche Nutzung an den Rand ihrer Existenz gedrängt wurde und wird.

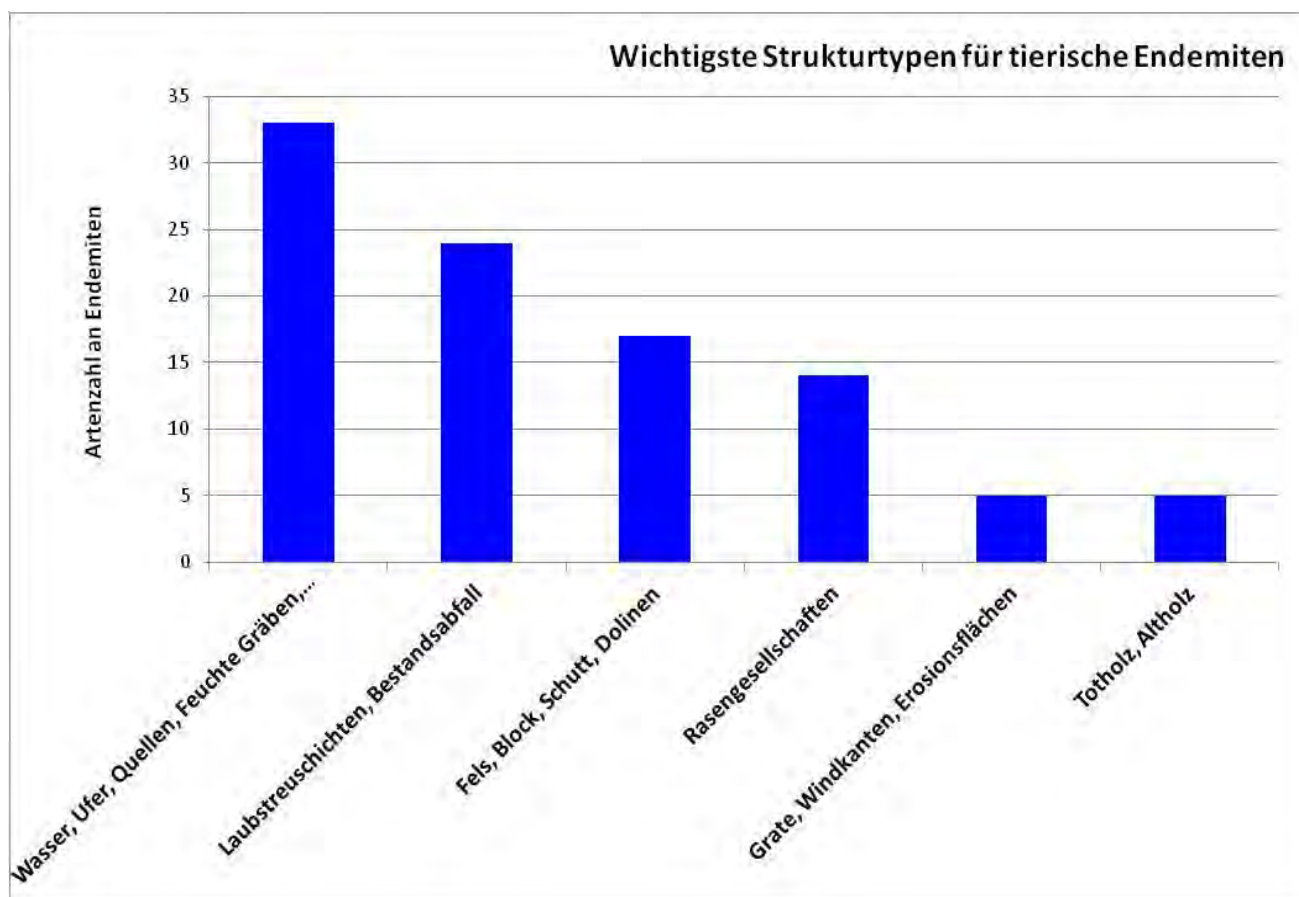


Abbildung 64: Die für die Endemitenfauna bedeutendsten Strukturtypen der Koralpe. Ausgewertet wurden lediglich auf der Koralpe nachgewiesene Tierarten.

Eine auf zoologisch relevanten Strukturtypen basierende Auswertung zeigt die immense Bedeutung von Bachufern, Quellfluren, feuchten Gräben und dem Wasserkörper der zahlreichen im Gebiet vorhandenen Bäche für die terrestrischen, semiterrestrischen und aquatischen tierischen Organismen. Die Bedeutung der Buchenwälder, Schluchtwälder und Grünerlenbestände kommt im zweithöchsten Balken mit „Laubstreuschichten“ zum Ausdruck.

Die Bedeutung von Fels- und Blockbiotopen ist klar ersichtlich. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass Extrembiotope wie Grate und Windkanten von hoch spezialisierten endemischen Tierarten und -gemeinschaften besiedelt werden – exakt jene Standorte also, die auch für die Nutzung der Windenergie von höchstem Interesse sind.

8.6 HABITATANALYSEN AUSGEWÄHLTER ENDEMITENTAXA – MODELLIERUNG

Für ausgewählte Endemiten (2 Weberknecht-, 1 Spinnen- und 2 Laufkäferarten) wurden Habitatanalysen im GIS anhand folgender Parameter vorgenommen:

- Relief, Seehöhe, Exposition, Hangneigung
- Wald-Layer, Gewässernetz-Layer, Präsenz von Felsstandorten

Die potenzielle Habitatqualität wurde in die 3 Klassen (sehr) wahrscheinlich, potenziell möglich und (sehr) unwahrscheinlich gegliedert.

Es zeigt sich, dass die Bewohner von Sonderstandorten hoher Lagen (*Xysticus* nov. sp. „*austriacus*“, *Oreonebria schusteri*) auf kleine bis winzige Flächen in Gipfelbereichen, auf Graten und Windkanten zu finden sind.

Für die Bewohner von Bachufern und Quellfluren (*Paranemastoma bicuspidatum*, *Trechus grandis*) scheint zwar ein dichtes Fließgewässernetz als potenziell geeigneter Lebensraum auf, dieser ist in der Realität allerdings lediglich ein schmales Band von wenigen Dutzend Zentimetern an geeigneten Bachuferabschnitten. Aus Gründen der Visualisierung dieses Biotops erscheint es in der Karte hingegen deutlich größer. Außerdem zeigen die Freilandbefunde, dass nur ein Teil dieser Potenzialflächen auch tatsächlich von diesen anspruchsvollen Arten besiedelt werden.

Habitatmodelle gehen von stark vereinfachenden Annahmen aus, deren Interpretation – insbesondere in topographisch reich strukturierten Lebensräumen – mit Vorsicht erfolgen muss. Viele zusätzliche Faktoren, wie zB Biototyp, klein(st)klimatische Standortbedingungen, die Ausbreitungsfähigkeit der Arten oder Konkurrenzphänomene zwischen den Spezies bleiben in solchen Modellen unberücksichtigt. Der Bodenbewohner feuchter Rinnen von Rotbuchenwäldern, *Siro crassus*, wurde bislang nur lokal im Bereich der Soboth gefunden – das tatsächliche Areal dieses Lokalendemiten dürfte beträchtlich kleiner sein, als die modellierte potenzielle Habitatverfügbarkeit zeigt.

Eine Evaluierung dieser Modellierungen für ausgewählte Indikatorarten und eine Nachjustierung der Modelle anhand gezielter Kartierungsarbeiten wäre für die Beurteilung der Areal-, Populations- und Habitatgröße der Koralpen-Endemiten überaus wichtig!

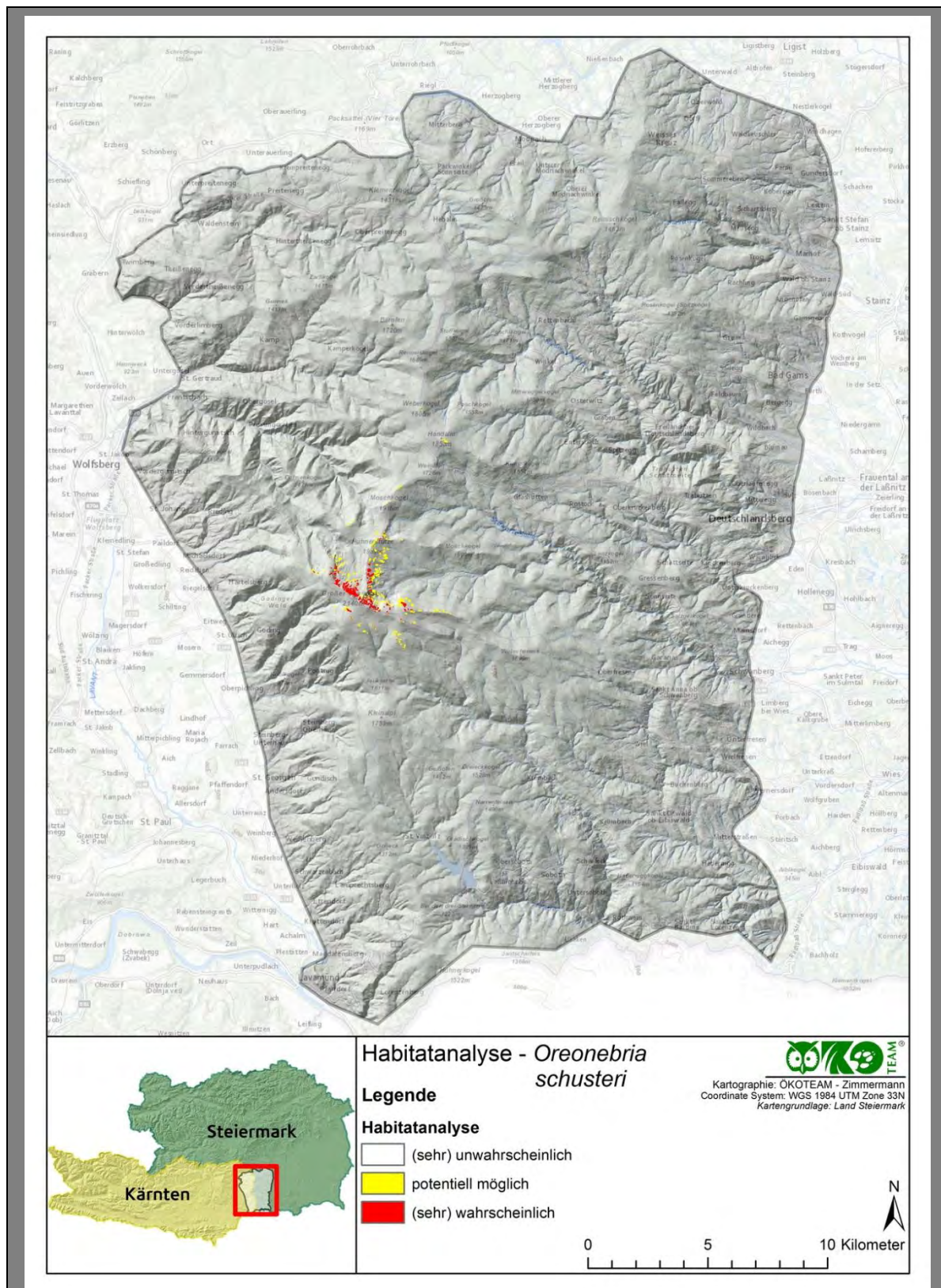
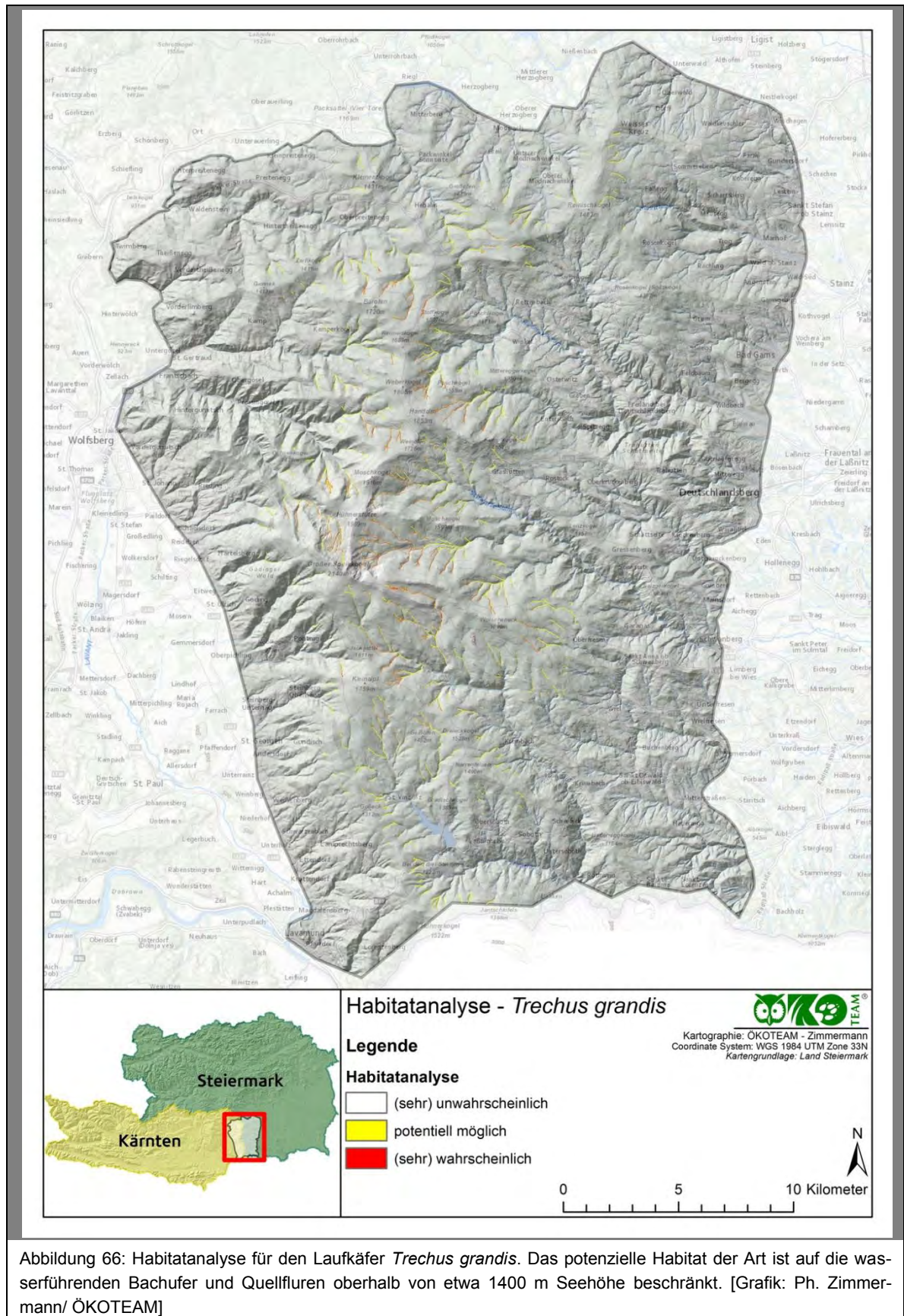


Abbildung 65: Habitatanalyse für den Laufkäfer *Oreonebria schusteri*. Das potenzielle Habitat der Art ist auf kleine Flächen im Gipfelbereich beschränkt. [Grafik: Ph. Zimmermann/ ÖKOTEAM]



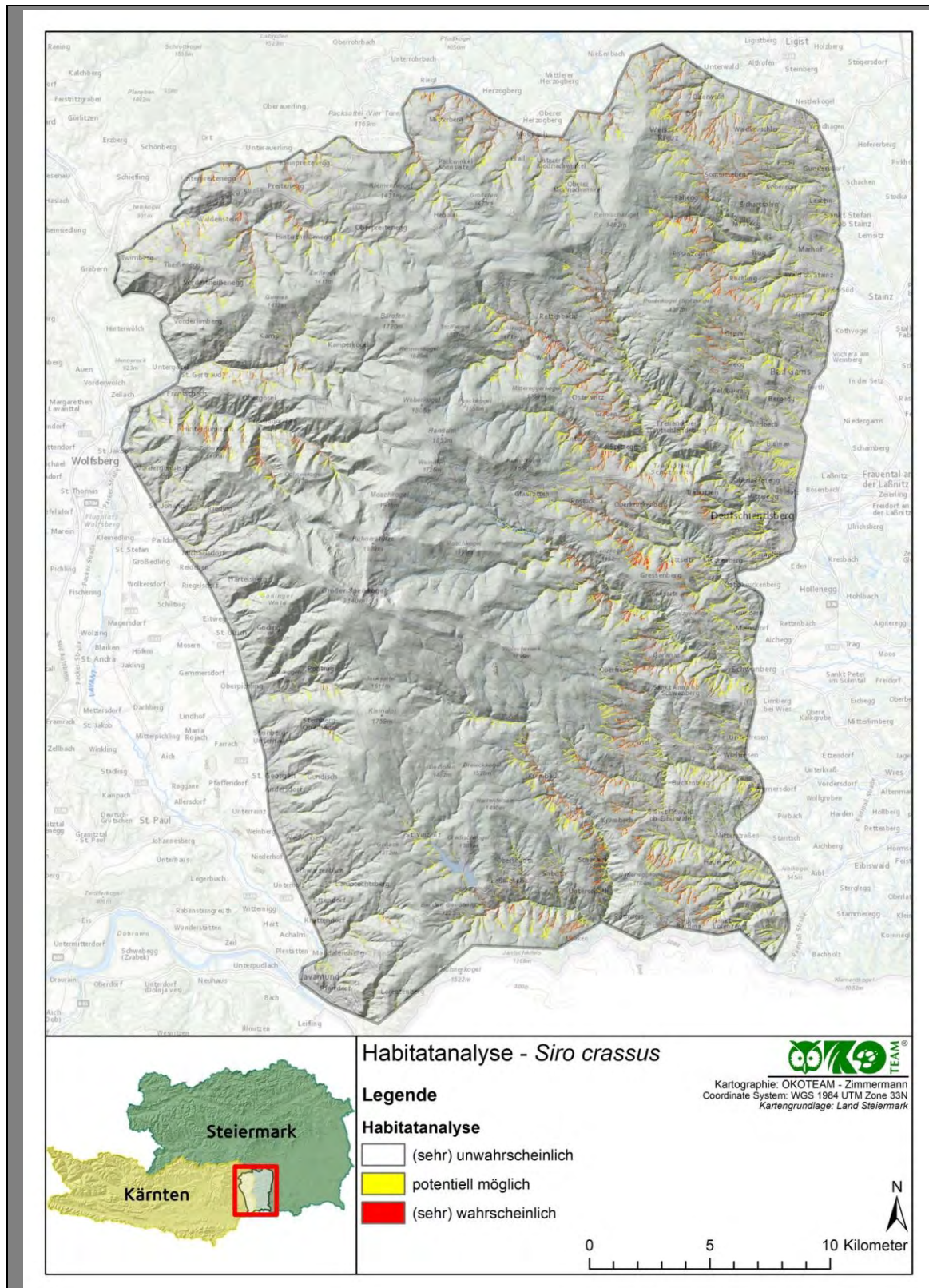
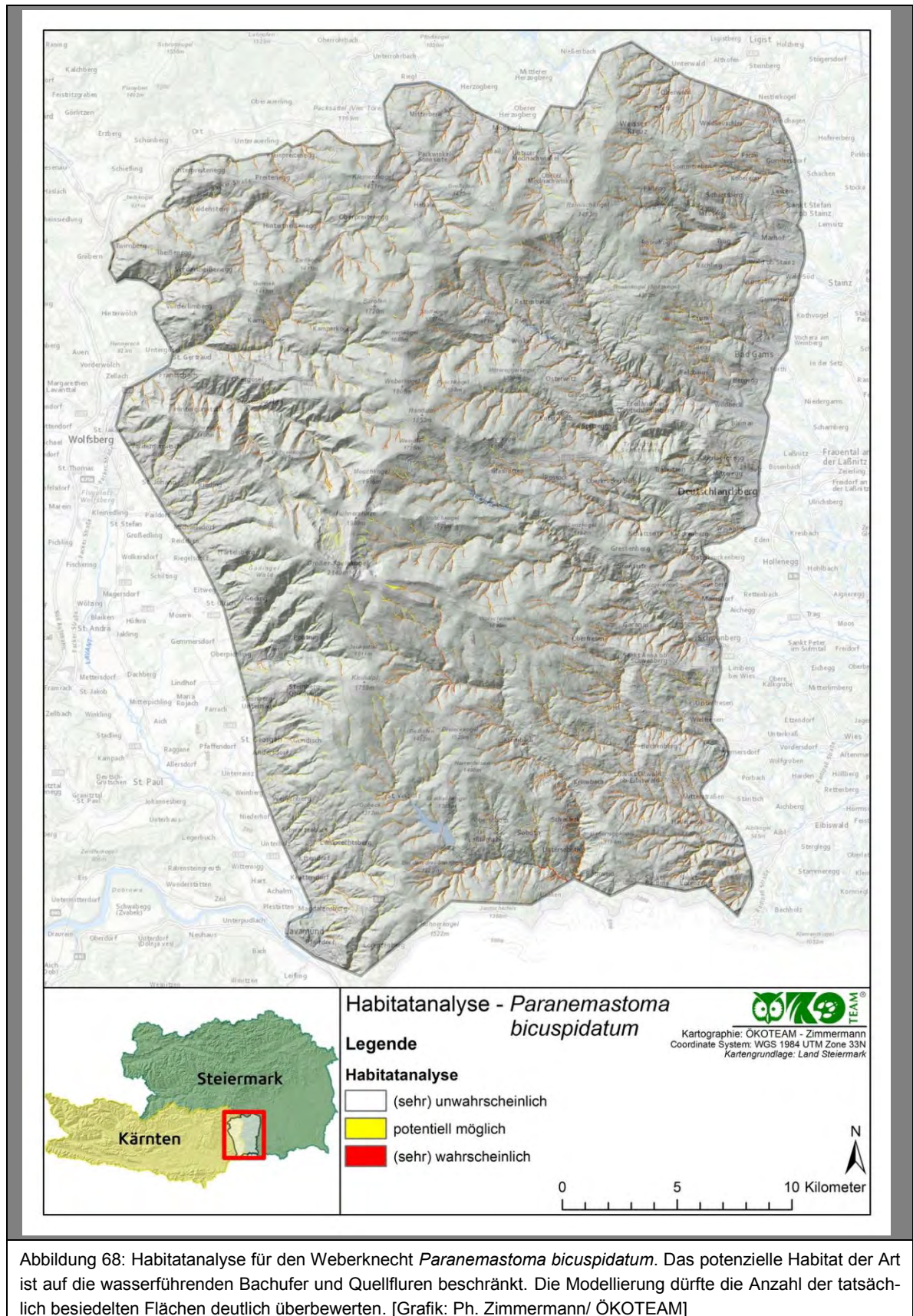


Abbildung 67: Habitatanalyse für den Weberknecht *Siro crassus*. Das potenzielle Habitat der Art ist auf feuchte Gräben bewaldeter Standorte tiefer Lagen beschränkt. Mit hoher Wahrscheinlichkeit ist das besiedelte Areal deutlich kleiner und lediglich auf Teilbereiche der Soboth beschränkt. [Grafik: Ph. Zimmermann/ ÖKOTEAM]



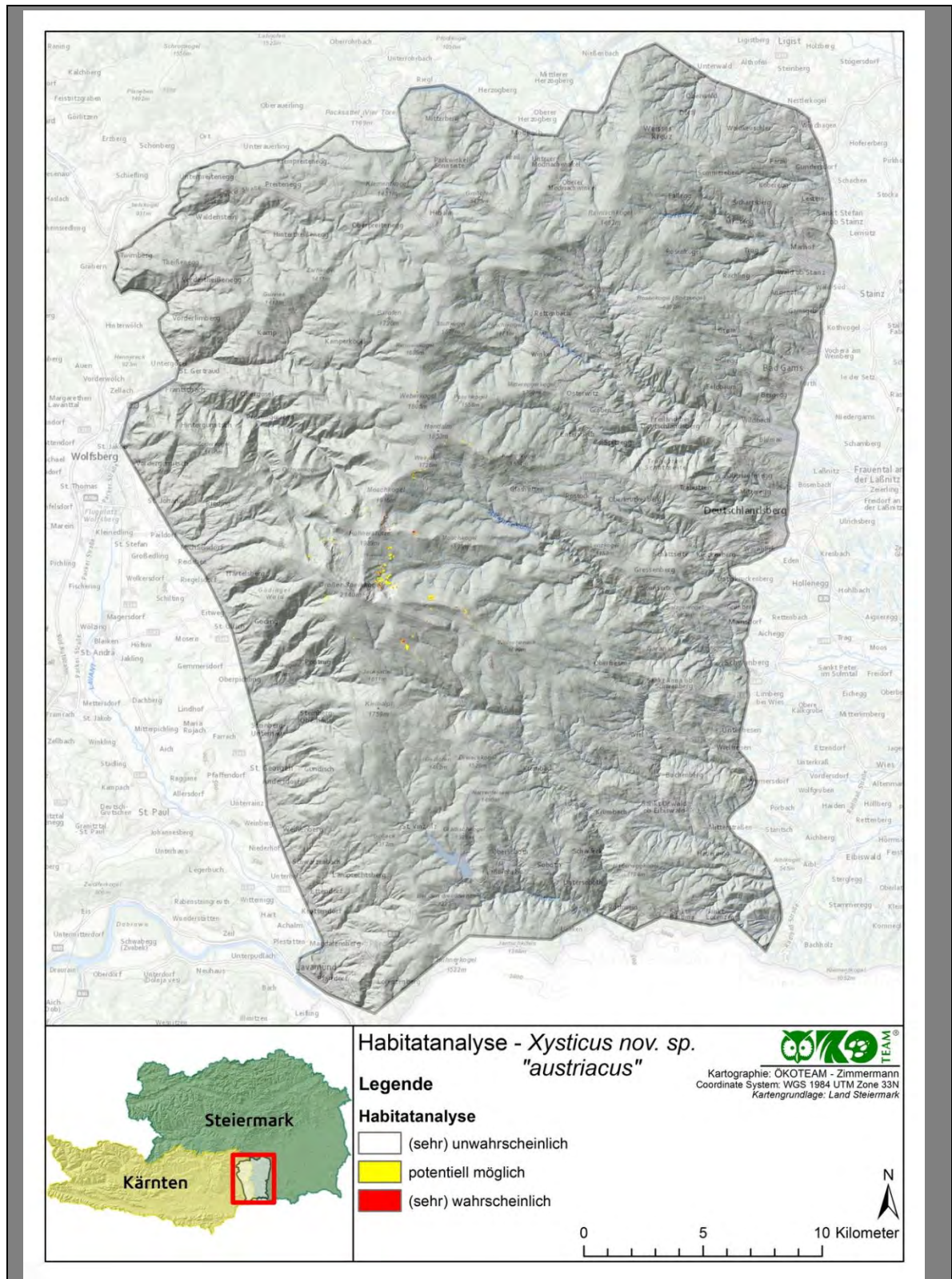


Abbildung 69: Habitatanalyse für die Krabbenspinne *Xysticus* nov. sp. „austriacus“. Das potenzielle Habitat der Art ist auf Grate und Windkanten beschränkt. Die Modellierung zeigt die kleinflächige Ausdehnung geeigneter Flächen. [Grafik: Ph. Zimmermann/ ÖKOTEAM]

8.7 GLITZ – POTENZIELLE ENDEMITENVORKOMMEN

Auf Basis der Ergebnisse von wissenschaftlichen Privatexkursionen und dem Interpolieren der vorliegenden Daten zum Auftreten von Endemiten und Subendemiten für den Kessel der Glitz wird im Folgenden das Potenzial dieses Landschaftsteils hinsichtlich seiner Endemitenfauna überblicksartig beurteilt.

Die Beurteilung der einzelnen (sub)endemischen Tierarten hinsichtlich ihres Vorkommens im Bereich des Glitzbaches, der Glitzalm, des Glitzfelsens sowie des Ochsenofens und Bürgerhalts durch die jeweiligen FachzoologInnen zeigt, dass mit dem Vorkommen von mindestens 77 Endemiten in diesem Bereich zu rechnen ist.

Diese rekrutieren sich aus den Gruppen:

- Laufkäfer 24 spp.
- Köcherfliegen 17 spp.
- Spinnen 13 spp.
- Weberknechte 6 spp.
- Steinfliegen 6 spp.
- sowie Schmetterlingen, Heuschrecken, Zikaden, Wanzen und Fliegen mit insgesamt 11 Arten.

Von 92 beurteilten endemischen und subendemischen Tierarten der Koralpe ist im Bereich „Glitz“ das Vorkommen von mindestens 77 Taxa – dies entspricht 84 % des evaluierten Artenspektrums – wahrscheinlich, zu erwarten bzw. bereits nachgewiesen. Eine Hochrechnung dieses Prozentsatzes auf die gesamte Endemitenwelt der Koralpe lässt ein Ergebnis von knapp 140 Arten erwarten.

Tabelle 23: Nachgewiesene, (sehr) wahrscheinliche und mögliche Artvorkommen von Endemiten- und Subendemiten im Bereich Glitz für die ausgewiesenen Tiergruppen.

Tiergruppe	nachgewiesen	(sehr) wahr- scheinlich	möglich	Total
Carabidae	10	9	5	24
Trichoptera	6	7	4	17
Araneae	1	11	1	13
Opiliones	1	4	1	6
Plecoptera	3		3	6
Lepidoptera			3	3
Saltatoria			3	3
Auchenorrhyncha		2		2
Heteroptera		1	1	2
Diptera		1		1
Total	21	35	21	77

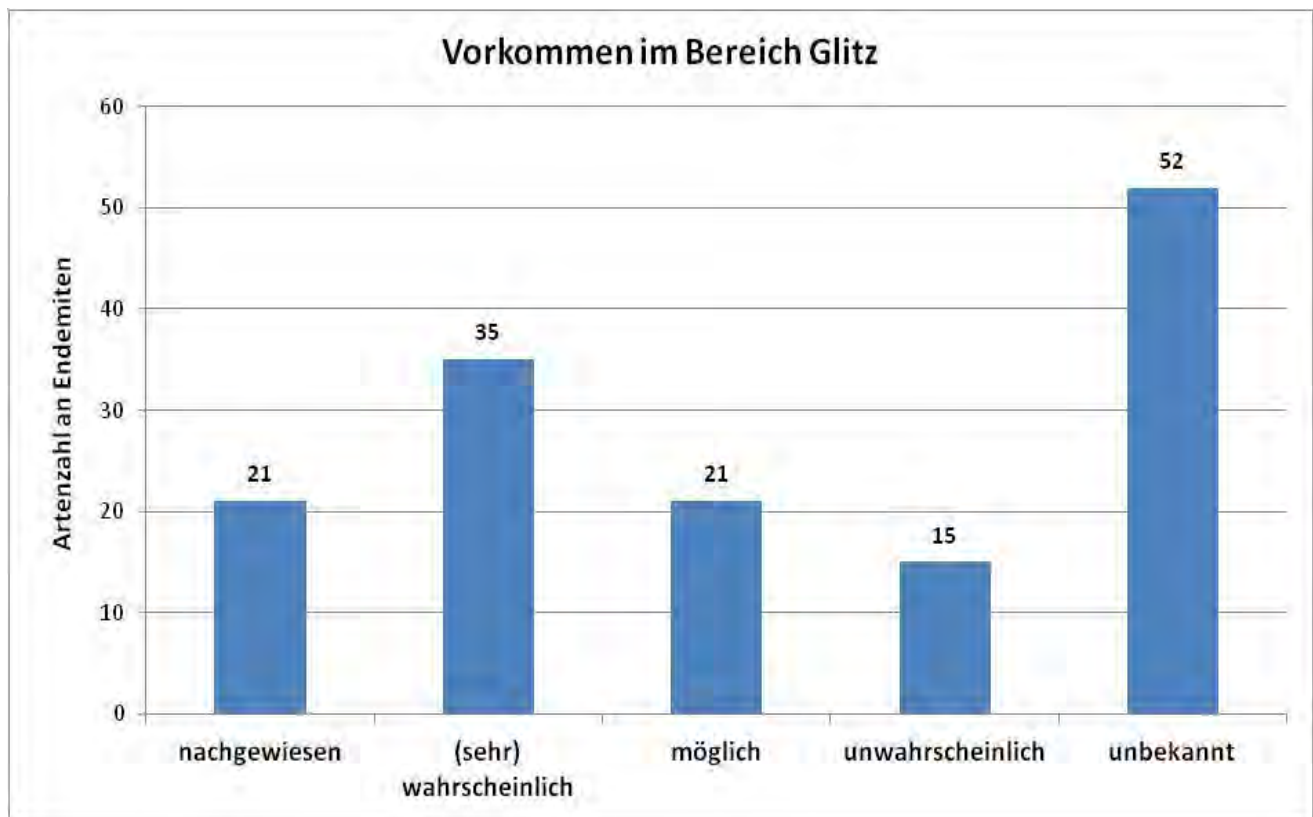


Abbildung 70: Nachweiswahrscheinlichkeit der von der Koralpe bekannten und potenziell vorkommenden (Sub)Endemiten in 5 Wahrscheinlichkeitsklassen von nachgewiesen bis unwahrscheinlich. Pflanzenarten wurden allesamt unter „unbekannt“ eingestuft.

8.8 AUSWIRKUNGEN VON EINGRIFFSPROJEKTEN AUF ENDEMITEN

8.8.1 Populations- und Arealgrößen von Endemiten und Subendemiten

Endemiten und Subendemiten, insbesondere Lokal- und Regionalendemiten zeichnen sich durch kleine bis sehr kleine Areale aus. Mit abnehmender Arealgröße nimmt die Aussterbewahrscheinlichkeit zu.

Die Frage nach den Auswirkungen anthropogener Störungen und Habitatverluste für Endemiten ist insofern leichter zu beurteilen, als dass die lokale oder regionale Population der jeweiligen Art vielfach bereits der weltweiten Gesamtpopulation entspricht.

Die naturschutzfachliche Beurteilung einer Eingriffsprojekts basiert auf der Kenntnis des lokal vorhandenen Arteninventars, der Populationsgrößen wertbestimmender Arten im Projektgebiet und der Beeinflussung, insbesondere der zu erwartenden Beeinträchtigung derselben durch den Eingriff. Insbesondere das Ausmaß der beeinträchtigten oder ausgelöschten Teilpopulationen in Relation zur regionalen, überregionalen (bundeslandweiten) oder nationalen (österreichweiten) bzw. weltweiten Population und Arealgröße sind die wichtigsten Kriterien zur Analyse der abzusehenden Auswirkungen und damit für die naturschutzfachliche Bewertung des Eingriffsprojekts.

Grundvoraussetzung hierfür ist neben einem repräsentativen Überblick über die zu beurteilende Faunula des Projektgebiets eine gute Kenntnis der Landesfauna. Die Weberknecht-, Spinnen-, Laufkäfer und Wanzenfauna Kärntens und der Steiermark sind sehr gut bis gut bekannt.

Die bestmögliche Darstellung von Projektauswirkungen auf die endemischen und subendemischen Schutzgüter der Koralpe wäre jene über gezielte Kartierungen bzw. Modellierung dieser wertbestimmenden Arten auf regionaler Ebene, die Abgrenzung der vermutlich beeinträchtigten Populationen (Teilareale) im jeweiligen Projektgebiet und die rechnerische und statistische Analyse des Verlusts an Individuen, Teilpopulationen und besiedelbarer Fläche (Habitat). Als weiterer Schritt wäre der projektbedingte Verlust an der steiermark-, kärnten- bzw. österreichweiten oder gar weltweiten Population und des Areals zu berechnen.

Die folgende Grafik mit einem Überblick über die Arealanteile der Koralpe am Gesamtareal der hier vorkommenden und definitiv nachgewiesenen Tierarten visualisiert die enorme naturschutzfachliche Bedeutung dieses Endemiten-Hot-Spots. Der Arealanteil ist dabei in vielen Fällen ebenfalls ein praktikables Maß für die Größenordnung der Populationsgröße.

- 14 Tierarten haben 75 bis 100 % ihres Areals auf der Koralpe!
- Die Koralpe deckt für 31 Tierarten 10 bis 75 % ihres Gesamtareals ab!
- Für 67 Tierarten stellt die Koralpe 3 bis 100 % ihres weltweiten Areals dar!
- Weitere 35 Tierarten haben bis zu 3 % ihres weltweiten Areals auf der Koralpe – vielfach handelt es sich hierbei um (isolierte) Vorposten und um Lokalitäten an ihrer nördlichen, südlichen oder östlichen Verbreitungsgrenze. Diese sind von außerordentlichem naturschutzfachlichem Interesse.

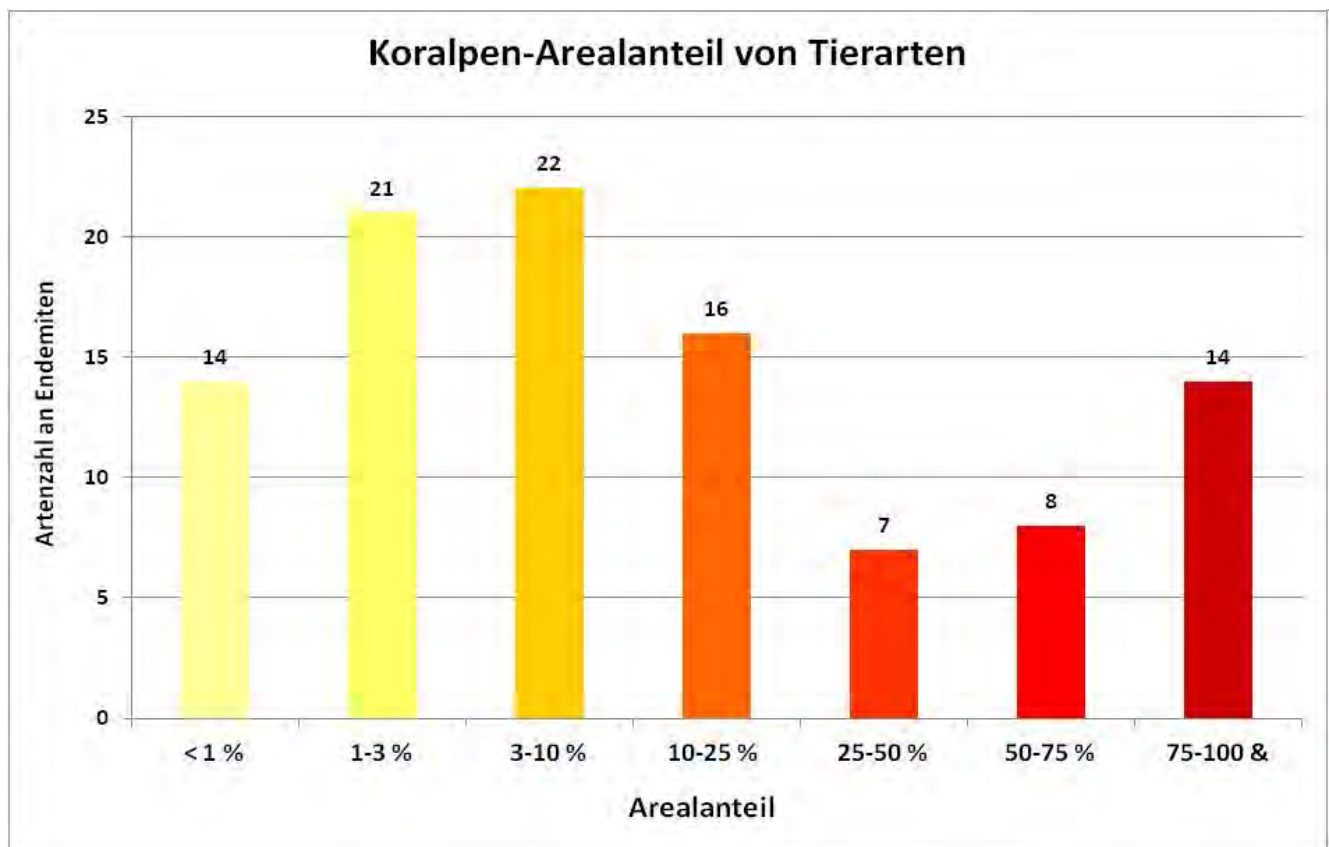


Abbildung 71: Geschätzte Arealanteile der Koralpe für die einzelnen (Sub)Endemiten in Bezug auf das Gesamtareal in 7 Klassen. Gutachterliche Einstufung durch die einzelnen Tiergruppen-SpezialistInnen.

Pragmatische Methode der Populationsgrößen-Schätzung

Als pragmatischer Zugang kann die Anzahl der auf der Koralpe nachgewiesenen (nicht vorhandenen) Individuen als Indiz für die Populationsgröße mit jenem Wert verglichen werden, der bisher für die gesamten Bundesländer Steiermark und Kärnten im Laufe der va. letzten 75 Jahre zusammengetragen wurde. Diese Werte sind somit keinesfalls der Populationsgröße gleichzusetzen, zeigen aber dennoch gut, wie bedeutend die auf der Koralpe lebende Population der jeweiligen Tierart für das Bundesland ist.

Dieses neue Verfahren wurde in anderen Projektbearbeitungen zum Thema Endemiten bereits angewandt. Eine Bearbeitung für die Koralpe wäre lohnend!

Auch darf nicht vergessen werden, dass zahlreiche dieser Arten auf den Ostalpenraum, auf Teile der Ostalpen und Österreichs in ihrer weltweiten Verbreitung beschränkt sind. Für mehrere Arten stellt das Steirische Randgebirge und die Koralpe das weltweite Areal, für anderen Taxa einen mehr oder weniger isolierten Vorposten dar, auf dem genetisch distinkte Formen zu erwarten sind.

Conclusio

Die Kleinflächigkeit des steiermark-, kärnten-, zum Teil österreich- und weltweiten Verbreitungsgebiets von Endemiten und Subendemiten macht die Populationen dieser Taxa im Projektgebiet zu Schutzgütern von herausragender, internationaler Bedeutung. Beeinträchtigende Prozesse wie Lebensraumstörung, -zerstörung und -ruderalisierung könnten zu Teilpopulations- und Teilarealverlusten für diese endemischen Formen führen, die in der Größenordnung von einem bis mehreren Prozent der bundesland-, österreich- oder weltweiten Gesamtpopulation bzw. des Gesamtareals liegen würden.

8.8.2 Konkurrenz durch Neobiota und Kulturfolger

Bautätigkeiten im Zuge von Eingriffsprojekten erfolgen vielfach in weitgehend naturnahen Landschaftsteilen der Subalpin- und Alpinstufe. Der Einsatz von Baumaschinen sowie die Schaffung von (temporären) Ruderalfluren ermöglichen bzw. erleichtern das Vordringen bzw. Etablieren von Neophyten und Neozoen („alien species“), ein Umstand, der aus naturschutzfachlicher Sicht als negativ zu bewerten ist.

Weiters ist durch die Bautätigkeiten, durch den LKW-Verkehr und die Errichtung von Straßen mit dem Vordringen von Kulturfolgern, also hemisynanthropen und synanthropen Arten, zu rechnen. Sollten sich diese Arten aus tieferen Lagen hier etablieren können – es ist zu erwarten, dass der Klimawandel diese Arten begünstigt – sind massive Konkurrenzeffekte zwischen den bodenständigen und konkurrenzschwachen Endemiten der Koralpe und den ausbreitungs- und konkurrenzstarken Tieflandarten zu erwarten.

Conclusio

Jedwede Grabungsarbeiten bergen die Gefahr einer Einschleppung von Aliens (Neophyten und Neozoen) in sich. Weiters können ausbreitungs- und konkurrenzstarke Kulturfolger aus tieferen Lagen der Koralpe in die Subalpin- und Alpinstufe vordringen, welche für die konkurrenzschwachen Endemiten das Aussterberisiko erhöhen. Die Möglichkeit einer Verschleppung von alien species und Adventivarten in höhere Lagen ist aus naturschutzfachlicher Sicht überaus kritisch zu sehen und tunlichst zu vermeiden.

8.8.3 Endemiten und Klimawandel

Der Klimawandel, präziser „climate warming“ mit einer Prognose von durchschnittlich 2 bis 4 ° Celsius in den nächsten 50 Jahren, ist eine der größten Bedrohungen für die Endemitenfauna der Alpen und anderer Gebirge. In Besonderem Maß ist davon die Koralpe betroffen, weist sie doch, wie auch die Karawanken oder das Gesäuse, lediglich vergleichsweise niedrige Gipfel deutlich unterhalb 2500 m Seehöhe auf.

Diese menschengemachte Bedrohung der zumeist kalt-adaptierten Endemitenwelt ist auf regionaler Ebene nicht zu stoppen und die Hoffnungen auf eine effektive und rechtzeitige internationale Lösung sind nicht groß.

Folglich gilt es angesichts dieser nicht bis kaum in den Griff zu bekommenden Gefährdungsursache alle Kraft darauf zu verwenden, die restlichen Gefährdungen auf lokaler und regionaler Ebene so gering wie möglich zu halten. Mit anderen Worten: um der Zukunft der Koralpen-Endemiten eine reale mittel- bis längerfristige Überlebenschance zu geben, sind die bestehenden Habitate und Populationen der einzelnen Arten konsequent zu schützen. Weitere – auch „kleine“ – Areal- und Populationsverluste sind aus naturschutzfachlicher Sicht nicht zu dulden.

9 RESÜMEE

Schutzgut Koralpen-Endemiten

Endemiten sind weltweit nur in einem bestimmten Gebiet vorkommende Arten und zählen damit zu den größten Besonderheiten der heimischen Fauna und Flora. Ihre Erhaltung und damit die Sicherung der Artenvielfalt hat aus naturschutzfachlicher Sicht höchste Priorität und ist in den Naturschutzgesetzen der beiden Bundesländer verankert. Endemiten sind der einzige exklusive Beitrag der Steiermark, Kärntens und Österreichs zur weltweiten Biodiversität!

Die Koralpe stellt als würmeiszeitliches „Massif de Refuge“ einen der Endemiten-Hot-spots der Steiermark, Kärntens, Österreichs und des gesamten Ostalpenraums dar. Hervorzuheben ist das Phänomen des Lokalendemismus, das heißt, einzelne Arten wie der Laufkäfer *Nebria schusteri*, der Palpenkäfer *Bryaxis witzgalli*, die Köcherfliege *Siphonoperla ottomoogi* oder ein noch unbeschriebener Weberknecht aus der Familie Sironidae sind in ihrer weltweiten Verbreitung auf die hohen Lagen des Koralpenmassivs beschränkt. Diese Arten sind aktuell großteils vom Aussterben bedroht und aus naturschutzfachlicher Sicht hoch sensibel (vergl. RABITSCH & ESSL 2009). Die Koralpe zählt in Südösterreich gemeinsam mit den Karawanken und den Gurktaler Alpen sowie dem Nationalpark Gesäuse zu den wichtigsten Endemiten-Hotspots des Landes.

Naturschutzfachlicher Wert

Der naturschutzfachliche Wert der Koralpe erreicht bei Betrachtung der tierischen und pflanzlichen Endemiten mit nationaler bis internationaler, ja weltweiter Bedeutung den möglichen Höchstwert.

Die Wirksamkeit von Ökologischen Maßnahmen für Endemiten

Eine Kompensation der Verluste und Beeinträchtigung von Teilpopulationen und Habitaten dieser klein- bis kleinräumig verbreiteten Endemiten und Subendemiten Österreichs sowie weiterer hochrangiger Rote-Liste-Schutzgüter ist nur in Ausnahmefällen denkbar, vielfach kaum möglich. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen dürfen somit nur selten definitiv dazu geeignet sein, diese stark negativen Auswirkungen abzuschwächen oder aufzuheben.

Als mit Abstand wichtigste Maßnahmen bei drohender Beeinträchtigung von bundesland- und national- bis international bedeutenden Schutzgütern bleiben jedenfalls Eingriffsmindernde Maßnahmen (vergl. PLACHTER 1991).

Vorrangiger Handlungs- und Schutzbedarf

Insbesondere bezüglich des Schutzes von Quellen, Quellfluren und Quellläufen im Koralpengebiet ist akuter Handlungsbedarf gegeben!

Rasch sollten die wichtigsten Standorte kartiert, anhand der Endemiten dokumentiert und einem funktionierenden Schutzregime unterzogen werden. Dies ist deshalb besonders wichtig, da sehr bedeutenden Systemen, wie der Schwarzen Sulm, dem Seebach und dem Glitzbach starke Beeinträchtigungen durch laufende Großprojekte, die die endemischen Tier- und Pflanzenarten bislang kaum berücksichtigten, drohen.

Dieselbe Priorität ist den Sonderstandorten Windkantengesellschaften (Loiseleurietum, Flechtenheiden, Erosionsstellen) und felsdurchsetzten Graten zukommen zu lassen. Diese beherbergen hoch spezialisierte Endemiten – darunter neue Arten für die Wissenschaft, welche nicht in andere Lebensräume ausweichen können. Eine hohe aktuelle Gefährdung besteht durch Windparkprojekte, die zumeist genau an diesen endemitenreichen Sonderbiotopen ihre wirtschaftlichen Optimalstandorte ausgewiesen haben.

Dringend erforderliche naturschutzfachliche Priorisierung der Koralpen-Endemiten!

Die Ausführungen der einzelnen FachzoologInnen und BotanikerInnen zeigen klar, dass die tierischen und pflanzlichen Endemiten der Koralpe zu den größten Naturschätzen Österreichs zählen, ihr Verlust einen unwiderruflichen weltweiten Biodiversitätsverlust nach sich ziehen würde.

Umso unverständlicher ist der Umstand, dass bislang nur geringe Bemühungen bestehen, um die bereits hohen historischen Beeinträchtigungen durch erhöhte aktuelle Sorgsamkeit zu kompensieren. Die Einrichtung eines großflächigen Schutzgebietes, welches den Fokus nicht auf weitverbreitete und endemitenarme Borstgrasrasen, sondern auf die einzigartigen Endemiten legt, wäre höchst an der Zeit!

Für das ÖKOTEAM – Institut für Tierökologie und Naturraumplanung
und das gesamte Projektteam


Inst. f. Tierökologie u. Naturraumplanung OG
A-8010 Graz Bergmannsgasse 22
Tel.: 0 316 / 35 16 50 Fax DW 4
e - mail: office@oekoteam.at
www.oekoteam.at

Univ.-Lektor Mag. Dr. Christian Komposch

Graz, am 28. Juni 2016, 11. Oktober 2016

10 LITERATUR

- AMT DER KÄRNTNER LANDESREGIERUNG (1999) (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens. – Naturschutz in Kärnten, 15: 718 S.
- HÄNGGI, A., E. STÖCKLI & W. NENTWIG (1995): Lebensräume mitteleuropäischer Spinnen. Charakterisierung der Lebensräume der häufigsten Spinnenarten Mitteleuropas und der mit diesen vergesellschafteten Arten. – *Miscellanea Faunistica Helvetiae* 4: 459 S.
- HEIDT, E. & PLACHTER, H. (1996): Bewerten im Naturschutz: Probleme und Wege zu ihrer Lösung. – *Beitr. Akad. Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg*, 23: 193-252.
- HUSEN, Dirk van (1987): Die Ostalpen in den Eiszeiten. Populärwissenschaftliche Veröffentlichungen der Geologischen Bundesanstalt, Wien, 24 S. & 1 Karte.
- KOMPOSCH, Ch. (1992): Morphologie, Verbreitung und Bionomie des Weberknechtes *Anelasmacephalus hadzii* MARTENS, 1978 (Arachnida, Opiliones). – Diplomarbeit Naturwiss. Fakultät Univ. Graz, 153 S. + 58 Tafeln.
- KOMPOSCH, Ch. (1999): Rote Liste der Weberknechte Kärntens (Arachnida: Opiliones). – *Naturschutz in Kärnten*, 15: 547-565.
- KOMPOSCH, Ch. (2000): Bemerkenswerte Spinnen aus Südost-Österreich I (Arachnida: Araneae). – *Carinthia* II, 190./110.: 343-380.
- KOMPOSCH, Ch. (2003b): Weberknechte (Opiliones). pp. 348-349. – In: K. KRAINER & Ch. WIESER (Red.): GEO-Tag der Artenvielfalt Danielsberg/Mölltal, Kärnten 13./14. Juni 2003. *Carinthia* II 193./113.: 337-368.
- KOMPOSCH, Ch. 2003b: Spinnen (Araneae). – In: KRAINER K. & Ch. WIESER (Red.): GEO-Tag der Artenvielfalt Danielsberg/Mölltal, Kärnten 13./14. Juni 2003. – *Carinthia* II 193./113.: 349-352.
- KOMPOSCH, Ch. (2009a): Weberknechte (Opiliones). – In: RABITSCH, W. & ESSL, F. (Red.): Endemiten. Kostbarkeiten in Österreichs Tier- und Pflanzenwelt. – Naturwissenschaftlicher Verlag für Kärnten und Umweltbundesamt, Wien, S. 476-496.
- KOMPOSCH Ch. (2009b): Rote Liste der Weberknechte (Opiliones) Österreichs. – In: ZULKA P. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. – Grüne Reihe des Lebensministeriums 14/3, S. 397-483.
- KOMPOSCH, Ch. (2009c): Spinnen (Araneae). – In: RABITSCH, W. & ESSL, F. (Red.): Endemiten – Kostbarkeiten in Österreichs Tier- und Pflanzenwelt. Ökologie. – Naturwissenschaftlicher Verlag für Kärnten und Umweltbundesamt, Wien, S. 408-463.
- KOMPOSCH, Ch. (2010): Alpine treasures – Austrian endemic arachnids in Gesäuse National Park. – *eco.mont*, 2: 21-28.
- KOMPOSCH, Ch. (2011a): Opiliones (Arachnida). – In: R. SCHUSTER (Hrsg.): Checklisten der Fauna Österreichs, No. 5. – Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien, S. 10-27.
- KOMPOSCH, Ch. (2011b): Endemic harvestmen and spiders of Austria (Arachnida: Opiliones, Araneae). – In: CHATZAKI, M., T. BLICK & O.-D. FINCH (Eds): European Arachnology 2009. Proceedings of the 25th European Congress of Arachnology, Alexandroupoli 16-21 August 2009. – *Arachnologische Mitteilungen*, 40: 65-79.

- KOMPOSCH, Ch. & J. GRUBER (2004): Die Weberknechte Österreichs (Arachnida: Opiliones). – *Denisia* 12, zugleich Kataloge der OÖ. Landesmuseen Neue Serie, 14: 485-534.
- KOMPOSCH, Ch. & P. HORAK (2011): Eine Tiergruppe zwischen Faszination und Arachnophobie: Spinnen am 12. GEO-Tag der Artenvielfalt in der Lawinnenrinne Kalktal am Fuße des Tamischbachturmes (NP Gesäuse) (Arachnida: Araneae). – In: KREINER, D. (Red.): Vielfalt Lawine. Das Kalktal bei Hieflau (12. GEO-Tag. Nationalpark Gesäuse, Hieflau/Lawinnenrinne Kalktal, Steiermark). – Schriften des Nationalparks Gesäuse, 6: 88-108.
- KOMPOSCH, Ch. & K.-H. STEINBERGER (1999): Rote Liste der Spinnen Kärntens (Arachnida: Araneae). – *Naturschutz in Kärnten*, 15: 567–618.
- KOMPOSCH, Ch., B. KOMPOSCH, W. PAILL & W. PETUTSCHNIG (2003): LIFE Projekt Obere Drau – Zoologisches Monitoring. Spinnentier- und Insekten-Biomonitoring von Uferlebensräumen. – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.): Tagungsband der 20. Flussbautagung LIFE-Symposium vom 8.-11.09.2003 in Spittal a. d. Drau; Band 2: 91-119.
- KOMPOSCH Ch., K. BRANDL & B. KOMPOSCH (2007): Spinnen – Der große Tag der Kleinen. – In: KREINER D. (Red.): Artenreich Gesäuse (8. GEO-Tag der Artenvielfalt auf der Kölblalm im Nationalpark Gesäuse). – Schriften des Nationalparks Gesäuse, 2: 65-72.
- KÜHNELT, W. (1965): Grundriß der Ökologie. Gustav Fischer Verlag Jena, 402 S.
- MARTENS, J. (1978): Spinnentiere, Arachnida: Weberknechte, Opiliones. – In: SENGLAUB, F., H. J. HANNEMANN & H. SCHUMANN (eds.): *Die Tierwelt Deutschlands*, 64: 464 S., Jena.
- NENTWIG, W., T. BLICK, D. GLOOR, A. HÄNGGI & Ch. KROPF (2013): araneae. Spinnen Europas. – Internet: www.araneae.unibe.ch Version 03.2013
- ÖKOTEAM (1999): Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens. Allgemeiner Teil. – *Naturschutz in Kärnten*, 15: 9-73.
- ÖKOTEAM (2003): LIFE Projekt Obere Drau. Monitoring Terrestrische Tierwelt. Spinnen, Weberknechte, Skorpione, Laufkäfer, Kurzflügelkäfer & Libellen. – Unveröff. Projektbericht im Auftrag von: Amt der Kärntner Landesregierung, Abt. 18 – Wasserwirtschaft/UAbt. Spittal/Drau, 152 S.
- ÖKOTEAM (2004): Die Tierwelt der Mölltaler Trockenmauern und Steingröfel. Kulturlandschaftsprojekt Kärnten. – Unveröff. Projekt-Endbericht im Auftrag der Arge Naturschutz, 118 S., Graz.
- PLACHTER, H. (1991): *Naturschutz*. – Gustav Fischer Verlag Jena-Stuttgart, 463 S.
- PLATNICK, N. I. (2013): The world spider catalog, version 13.5. American Museum of Natural History. Online at <http://research.amnh.org/iz/spiders/catalog>.
- THALER, K. (1967): Zum Vorkommen von *Troglohyphantes*-Arten in Tirol und dem Trentino. – *Berichte des Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereins in Innsbruck*, 55: 155-173.
- 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.
- THALER, K. (1999): Beiträge zur Spinnenfauna von Nordtirol – 6. Linyphiidae 2: Erigoninae (sensu Wiehle) (Arachnida: Araneae). – *Veröffentlichungen des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum*, 79: 215-264.
- USHER, M.B. & ERZ, W. (Hrsg.) (1994): Erfassen und Bewerten im Naturschutz. Quelle & Meyer, Heidelberg; 340 S.

- ZULKA, P., E. EDER, H. HÖTTINGER & E. WEIGAND (2000): Fachliche Grundlagen zur Fortschreibung der Roten Listen gefährdeter Tiere Österreichs. – Umweltbundesamt, 99 S., Wien.
- ZULKA, P., E. EDER, H. HÖTTINGER & E. WEIGAND (2001): Grundlagen zur Fortschreibung der Roten Listen gefährdeter Tiere Österreichs. – Monographien, 135: 1-85, Umweltbundesamt Wien.
- ZULKA, K. P., E. EDER, H. HÖTTINGER & E. WEIGAND (2005): Einstufungskonzept. pp. 11–44. – In: K. P. ZULKA (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. – Grüne Reihe 14/1: 406 S..

11 ANHANG

Die gegenständlichen Auswertungen dieses Projektberichts basieren auf einer standardisierten Aufbereitung und Analyse sämtlicher zoologischen und botanischen Endemiten der Koralpe. Diese liegt in Form einer Excel-Tabelle vor. Der Kopf der Tabelle entspricht der folgenden Liste.

Nr.
 Tiergruppe (wiss.)
 Tiergruppe (dt.)
 Artnamen (wiss.)
 Artnamen (dt.)
 Koralpe
 Taxonomischer Status
 Endemismus-Status
 Locus typicus
 Zitate (Endemitenkatalog)
 Horizontalverbreitung (Anmerkungen)
 Rote-Liste-Österreich
 Zitat (RLÖ)
 Rote-Liste-Kärnten
 Zitat (RLK)
 Schutzstatus St §
 Schutzstatus St - Vorschlag
 Schutzstatus K
 Schutzstatus EU
 Fließgewässerkriterienkatalog St
 Stenotopie
 Biotopbindung: Haupt-LRT 1
 Biotopbindung: Haupt-LRT 1
 Biotopbindung: Neben-LRT 1
 Biotopbindung: Neben-LRT 2
 LRT-H1
 LRT-H2
 LRT-N1
 LRT-N2
 Lebensraumtyp-Detail (freie Eingabe)
 Biotopbindung: Struktur I
 Biotopbindung: Struktur II
 Seehöhe von - bis (m)

Seehöhe 400-500**500-600****600-700****700-800****800-900****900-1000****1000-1100****1100-1200****1200-1300****1300-1400****1400-1500****1500-1600****1600-1700****1700-1800****1800-1900****1900-2000****2000-2100****2100-2200****Vertikalverbreitung (Anmerkungen)****Literaturzitate****Vorkommen in Naturräumen Österreichs****Koralpen-Arealanteil am Gesamtareal****Vorkommen Glitz (1500-1850 m)****Anmerkungen****Bearbeiter****Institution****DS**