



Endemiten in Österreich

Selten und schützenswert





umweltbundesamt^u

Endemiten in Österreich

Selten und schützenswert

Wolfgang Rabitsch

Franz Essl

Wien, 2008

Projektleitung und Text

Wolfgang Rabitsch, Franz Essl

Basierend auf den Fachbeiträgen in der Studie

„Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt“ von A. Allspach, U. Aspöck, H. Aspöck, R. Bauer, E. Bauernfeind, H.-M. Berg, O. Breuss, A. Cabela, A. Chovanec, E. Christian, H. Dastych, U. Eisendle, W. Foissner, G. Gärtner, S. Gaviria-Melo, W. Graf, J. Gruber, M. Gruber, F. Haas, W. Holzinger, M. Hoschitz, P. Huemer, I. Illich, C. Jersabek, M. Kahlen, C. Komposch, R. Konecny, R. Lenzenweger, C. Lienhard, V. Mahnert, E. Meyer, J. Mildner, E. Mikschi, T. Mörtelmaier, H. Niklfeld, W. Paill, P. Pospisil, A. Reischütz, P. Reischütz, M. Schagerl, H. Schatz, A. Schmidt-Rhaesa, L. Schrott-Ehrendorfer, C. Schröck, R. Schuster, M. Schwarz, F. Spitzenberger, M. Staudinger, O. Stöhr, R. zur Strassen, F. Tiedemann, H. Voglmayr, P. Vogtenhuber, G. Wolfram, H.G. Zechmeister, A. Zicsi.

Cover: *Nigritella lithopolitanica* (Orchidaceae), Steinalpen-Kohlröschen (Foto: M. Staudinger)

Das Projekt „Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt“ wurde gefördert durch die Ämter der Landesregierungen von

Burgenland (Abt. Anlagenrecht, Umweltschutz und Verkehr),

Niederösterreich (Abt. Naturschutz),

Steiermark (Abt. Wissenschaft und Forschung, Abt. Naturschutz),

Kärnten (Abt. Landesplanung),

Oberösterreich (Abt. Naturschutz),

Salzburg (Abt. Naturschutz),

Tirol (Abt. Umweltschutz, Abt. Wirtschaft und Arbeit),

Vorarlberg (Abt. Umwelt, Natur und Umweltschutz),

das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft

(Abt. II/4, Natur- und Artenschutz, Nationalparks) und die Österreichischen Bundesforste (Kompetenzfeld Natur- und Umweltschutz).



lebensministerium.at



IMPRESSUM

Medieninhaber und Herausgeber: Umweltbundesamt GmbH

Spittelauer Lände 5, 1090 Wien/Österreich

Druck: Janetschek, 3860 Heidenreichstein

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, April 2008

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 3-85457-961-6 (REP-163)

Vorwort

Hinter dem Begriff Endemiten verbergen sich wahre Kostbarkeiten der österreichischen Fauna und Flora. Es handelt sich dabei um Arten, die nirgendwo sonst auf der Welt vorkommen!

Im mitteleuropäischen Vergleich besitzt Österreich die größte Zahl endemischer Arten. Dennoch – oder gerade deswegen – fehlte bis heute eine zusammenfassende Darstellung der österreichischen Endemiten. Mit dem am Umweltbundesamt konzipierten und unter Beteiligung zahlreicher Fachleute durchgeführten Projekt „Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt“ kann nun diese Forschungslücke geschlossen werden. Eine ausführliche Darstellung mit Steckbriefen und Verbreitungskarten sowie mit Angaben zu Biologie, Gefährdung und zum Schutzbedarf der Endemiten Österreichs wird demnächst in einem eigenen Buch erscheinen.

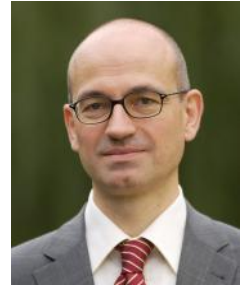
Die vorliegende Broschüre fasst die wichtigsten Ergebnisse der Studie in allgemein verständlicher Form zusammen. Sie ist auch eine Reise durch die Eiszeiten und die landschaftliche Vielfalt Österreichs: Beides sind wichtige Faktoren zum Verständnis der heutigen Verbreitungsmuster endemischer Arten.

Die große Zahl österreichischer Endemiten ist aber auch eine Verpflichtung, dem Schutz dieser Arten einen hohen Stellenwert zukommen zu lassen. Denn ausgestorben in Österreich heißt in diesem Fall: weltweit verloren.

Ich hoffe, diese Broschüre weckt Ihr Interesse an Österreichs Kostbarkeiten der Pflanzen- und Tierwelt und ich wünsche Ihnen eine spannende und unterhaltsame Lektüre!

Mag. Georg Rebernik

Geschäftsführer Umweltbundesamt





Inhalt

Was ist Endemismus?	7
Endemismus weltweit	9
Endemismus in Europa	10
Endemismus in Österreich	11
Artenzahlen	11
Bundesländerverteilung	12
Endemiten-Hotspots in Österreich	13
Höhenverteilung	18
Lebensräume	19
Naturschutz	20
Gefährdungssituation	20
Gefährdungsursachen	22
Endemiten und Schutzgebiete	23
Schutzbedarf für Endemiten	23
Literaturverzeichnis	24

Was ist Endemismus?

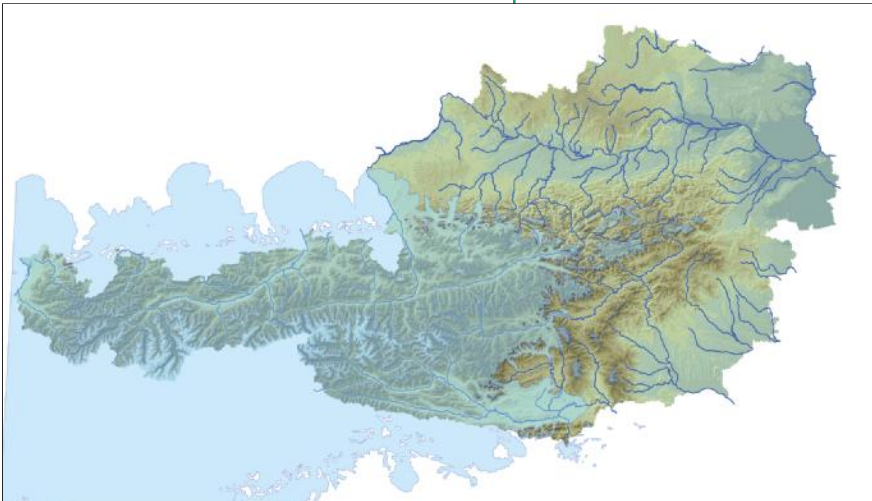
„Nichts in der Biologie hat einen Sinn, außer im Licht der Evolution“
(DOBZHANSKY 1973)

Die natürliche Verbreitung von Arten wird durch verschiedene Faktoren beeinflusst. Vor allem klimatische und geologische Bedingungen, aber auch Interaktionen zwischen den Arten und deren evolutionsbiologisches Alter bestimmen das Vorkommensgebiet (Areal). Bei erdgeschichtlicher Betrachtung ist die heutige Verbreitung der Organismen eine Folge jüngster Ereignisse. Die Eiszeiten hatten enormen Einfluss auf die Zusammensetzung der europäischen Fauna und Flora und ihre Folgen prägen noch heute die Areale vieler Arten. Sie führten in den Ostalpen zu mehreren Phasen starker Vereisung, die weite Teile Österreichs überdeckten. Der Höhepunkt wurde vor rund 18.000 Jahren in der so genannten Würm-Eiszeit erreicht: Das heutige Österreich

war zu dieser Zeit zu 43 % von Eis bedeckt (Abbildung 1). Viele Arten starben während der Klimaschwankungen des Eiszeitalters aus, andere wurden in Rückzugsgebiete abgedrängt, aus denen sie nach Ende der letzten Kaltzeit Österreich wieder neu besiedelt haben.

Heute wird die Fauna und Flora Mitteleuropas daher vorwiegend durch weit verbreitete Arten mit großen Arealen geprägt. Es gibt jedoch auch in Österreich

Abbildung 1: Maximale würmeiszeitliche Vergletscherung der Ostalpen, vor etwa 18.000–20.000 Jahren (VAN HUSEN 1987, verändert). Vom Eis bedeckte Gebiete sind hellblau dargestellt.



Tier- und Pflanzenarten mit sehr kleinen Verbreitungsgebieten, die nirgendwo sonst auf der Erde vorkommen. Diese werden **Endemiten** genannt (griechisch *éndemos* = einheimisch).

Das Bezugsgebiet für Endemiten wird entweder durch „natürliche Raumeinheiten“ (z. B. Gebirgszüge, Kontinente) oder durch „künstliche“ Grenzen (z. B. Staatsgrenzen) festgelegt. Diese Broschüre stellt

die Endemiten eines politisch abgegrenzten Raums – der Republik Österreich – vor. Weiters werden auch „Subendemiten“ berücksichtigt – dies sind Arten, die geringfügig über die Grenzen Österreich hinaus vorkommen, sofern deren nationaler Arealanteil bei $>75\%$ liegt. Im weiteren Text werden beide Kategorien als Endemiten zusammengefasst.

Endemismus weltweit

Besonders hoch ist die Anzahl endemischer Arten in isolierten Gebieten, wie Inseln, alten Gebirgen oder alten Seen. Auffallenderweise liegen viele Endemiten-Hotspots auf der Südhalbkugel. Wie schon Charles Darwin und Alfred Russel Wallace auffiel, weisen ozeanische Inseln, die niemals Kontakt zum Festland hatten, häufig sehr hohe Anteile an endemischen Arten auf, wobei ein direkter Zusammenhang mit der geographischen Isolation und dem Alter der Inseln besteht: so besteht die ursprüngliche Flora von Hawaii aus 94,4 % Endemiten, jene von St. Helena aus 88,9 %; Aber auch kontinentale Inseln, die während ihrer geologi-

schen Vergangenheit Kontakt zum Festland hatten, können bemerkenswerte Endemitenzahlen erreichen, wenn die Isolation bereits länger zurückreicht: Rund 90 % der Reptilien Madagaskars und alle Lemuren (Abbildung 2) kommen nur auf dieser Insel vor, die seit rund 100 Millionen Jahren von Afrika getrennt ist.

Abbildung 2: Der Katta (*Lemur catta*) lebt wie alle Vertreter der Lemuren nur auf Madagaskar. (© G. Czodrowski).



Endemismus in Europa

Der Schwerpunkt der Endemiten-Vorkommen in Europa liegt in der Mittelmeerregion und – etwas abgeschwächt – in den mittel-, südost- und südwesteuropäischen Hochgebirgen (Alpen, Karpaten, Pyrenäen). Die übrigen Teile des europäischen Kontinents sind arm an Endemiten, wobei die Zahlen von Süd nach Nord abnehmen und in den Tieflagen besonders gering sind. Das östliche Mittelmeergebiet ist aufgrund der zahlreichen Inseln und Gebirge der an Endemiten reichste Raum in ganz Europa. Für das lange isolierte Kreta und das benachbarte Karpathos werden unter den Gefäßpflanzen 183 Inselendemiten (ca. 10 % der Gesamtflora) angegeben. Im westlichen Mittelmeer-

gebiet kommen Endemiten als Folge der Isolation Spaniens durch die Pyrenäen gehäuft auf der Iberischen Halbinsel vor (z. B. der Spanische Maulwurf *Talpa occidentalis*). Auf der Apenninen-Halbinsel und den großen vorgelagerten Inseln (Korsika, Sardinien, Sizilien) ist der Anteil an endemischen Arten ebenfalls beachtlich.

Neben der Mittelmeerregion sind die europäischen Gebirge besonders hervorzuheben. Endemismuszentren sind die dinarischen Gebirge, die Nordgriechischen Gebirge, die Karpaten und weitere isolierte Gebirgsstöcke des Balkans (z. B. Rhodopen, Rila, Pirin). In Mitteleuropa bilden vor allem die Alpen (Abbildung 3) ein Endemismuszentrum: Rund 500 Gefäßpflanzenarten und -unterarten werden ausschließlich für den Alpenraum angegeben, das sind 12,6 % aller in diesem Gebiet vorkommenden Arten.

Abbildung 3: Innerhalb der Alpen sind die Südalpen besonders reich an Endemiten. Im Bild: Die Koschuta in den Karawanken (© Wikipedia).



Endemismus in Österreich

Artenzahlen

Den überwiegenden Teil der österreichischen Endemiten unter den Pflanzen stellen mit 150 Taxa (Arten und Unterarten) die Gefäßpflanzen (Tabelle 1); darunter befinden sich 46 Apomikten und Autogame – dies sind meist schwierig unterscheidbare Arten mit einem speziellen, (weitgehend) asexuellen Fortpflanzungsmechanismus. Keine Endemiten wurden für Algen und Moose festgestellt, für Flechten wurden 16 Taxa als wahrscheinliche Endemiten erfasst. Unter den Pilzen sind keine Endemiten bekannt. Für die Tierwelt wurden – bei einem Bearbeitungsgrad von rund zwei Drittel der heimischen Fauna – insgesamt 575 endemi-

sche Taxa festgestellt. Dies entspricht rund 1,2 % der österreichischen Fauna, wobei der relative Anteil in den einzelnen Tiergruppen mit Werten von 0 bis nahezu 50 % sehr unterschiedlich ausfällt. Die höchsten Relativwerte erreichen eine artenarme Insektengruppe (Felsenspringer, 48 %), eine Gruppe der Tausendfüßer (Doppelfüßer, 21 %) sowie Weberknechte und Schnecken (je 18 %). Die höchsten Absolutzahlen erreichen Käfer (171 Taxa), Schnecken (80 Taxa), Spinnen (45 Taxa), Springschwänze (44 Taxa), Schmetterlinge und Doppelfüßer (je 33 Taxa).

Tabelle 1: Artenzahlen ausgewählter Organismengruppen (ohne Neobiota) sowie die Zahl und der Anteil der Endemiten in Österreich.

Taxon	Artenzahl in Österreich	Endemiten	Anteil (%)
Pflanzen	11.500	166	1,4
Algen	5.000	0	0
Moose	1.050	0	0
Farn- und Blütenpflanzen	2.950	150	5,1
Flechten	2.500	16	0,6
Pilze	ca. 10.000	0	0
Tiere	45.870	575	1,2
Schnecken	455	80	17,6
Spinnen, Weberknechte, Pseudoskorpione, Hornmilben	1.700	75	4,4
Insekten	37.000	344	0,9
Wirbeltiere	437	7	1,6



Bundesländerverteilung

Die österreichischen Bundesländer haben unterschiedliche Anteile an den Endemiten Österreichs (Tabelle 2). Die höchsten Artenzahlen weist die Steiermark auf (342 endemische Gefäßpflanzen und Tiere, das sind rund 46 % aller Endemiten Österreichs), gefolgt von Tirol und Kärnten. Bei den Endemiten, die nur in einem

Bundesland vorkommen, erreicht Kärnten die höchsten Werte (99 Taxa), gefolgt von der Steiermark und Niederösterreich. Bemerkenswert ist, dass einige Bundesländer mit hohen Endemitenzahlen (fast) keine exklusiven Vorkommen besitzen (Oberösterreich, Salzburg), also Taxa, die nur in einem Bundesland vorkommen.

Tabelle 2: Zahl der Endemiten in den österreichischen Bundesländern für Gefäßpflanzen (ohne Apomikten und Autogame) und Tiere sowie Zahl der exklusiven Vorkommen, die sich auf ein Bundesland beschränken.

Bundesland	Gefäßpflanzen		Tiere		Pflanzen und Tiere	
	Endemiten	nur in diesem BL	Endemiten	nur in diesem BL	Endemiten	nur in diesem BL
Burgenland	6	2	14	6	20	8
Wien	2	0	21	4	23	4
Niederösterreich	43	6	166	40	209	46
Oberösterreich	35	0	129	14	164	14
Steiermark	73	6	269	49	342	55
Kärnten	50	10	250	89	300	99
Salzburg	38	0	140	13	178	13
Tirol	24	4	298	27	322	31
Vorarlberg	1	1	23	4	24	5

Mit zunehmender Flächengröße steigt die Zahl der endemischen Arten an. Dieser Zusammenhang wurde sowohl für Pflanzen als auch für Tiere festgestellt (Abbildung 4).

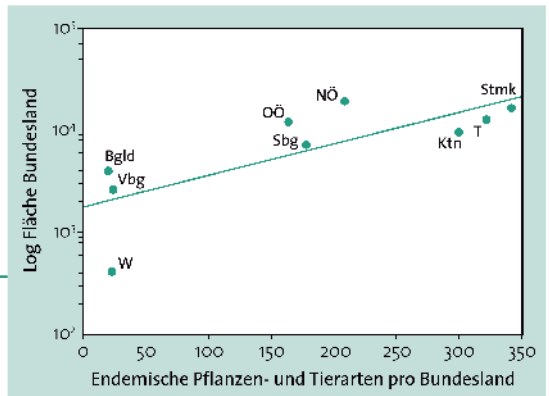


Abbildung 4: Zusammenhang zwischen Flächengröße der neun Bundesländer und der Zahl der endemischen Pflanzen- und Tierarten pro Bundesland.

Endemiten-Hotspots in Österreich

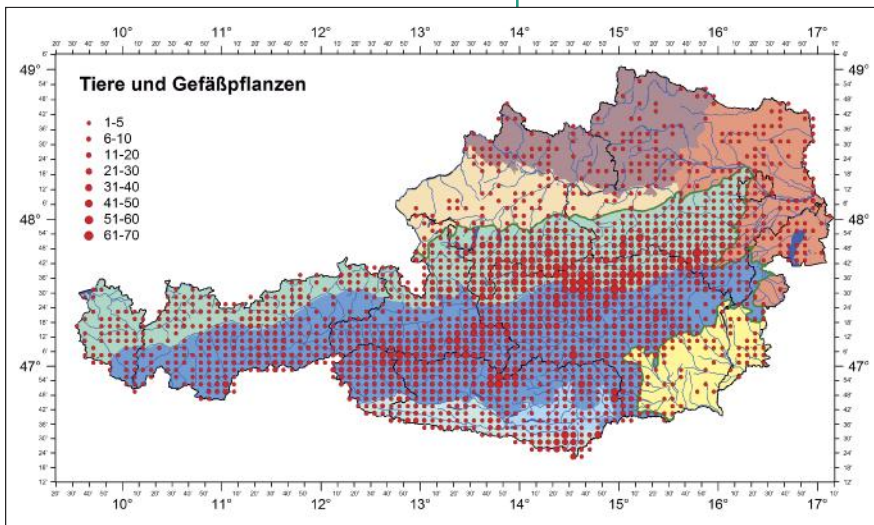
Die meisten Endemiten kommen in den nordöstlichen Kalkalpen zwischen Schneeberg und westlichem Toten Gebirge vor. Weitere Häufungsgebiete sind Teile der östlichen Zentralalpen zwischen den Eisenerzer Alpen und den westlichen Hohen Tauern unter Einschluss von Koralm, Nockbergen und Seetaler Alpen; weiters sind die gesamten österreichischen Südalpen reich an Endemiten (Abbildung 5). Im Gegensatz dazu weisen die außeralpinen Naturräume nur eine geringe Artenzahl an Endemiten auf. Die wichtigsten Endemiten-Hotspots befinden sich demnach in randlichen, eiszeitlich wenig bis nicht vergletscherten Teilen der Alpen und stehen in engem Zusammenhang mit vermuteten eiszeitlichen Refugialgebieten.

Manche Tiergruppen zeigen ein davon abweichendes Verbreitungsmuster. So treten Schnecken in Gebieten mit karbo-

natischem Untergrund, vor allem in den östlichen Nord- und Zentralalpen, konzentriert auf (Abbildung 6). Deutliche Schwerpunkte zeigen sich im Grazer Bergland, dem Gesäuse und besonders in den nieder- und oberösterreichischen Kalkalpen. Die Endemitenzentren der Laufkäfer liegen im Gesäuse, den Niederen Tauern, in den Nockbergen, den östlichen Karawanken und auf der Koralm (Abbildung 7).

Endemiten-Hotspots werden als Quadranten (3 x 5 Minuten-Rasterfeld) mit besonders hohen Endemitenzahlen dargestellt. Die maximale Zahl endemischer Taxa (Tiere und Pflanzen) in einem Qua-

Abbildung 5: Raster-Summenkarte aller endemischen Tiere (575 Taxa) und Pflanzen (150 Gefäßpflanzen, 16 Flechten) in Österreich.



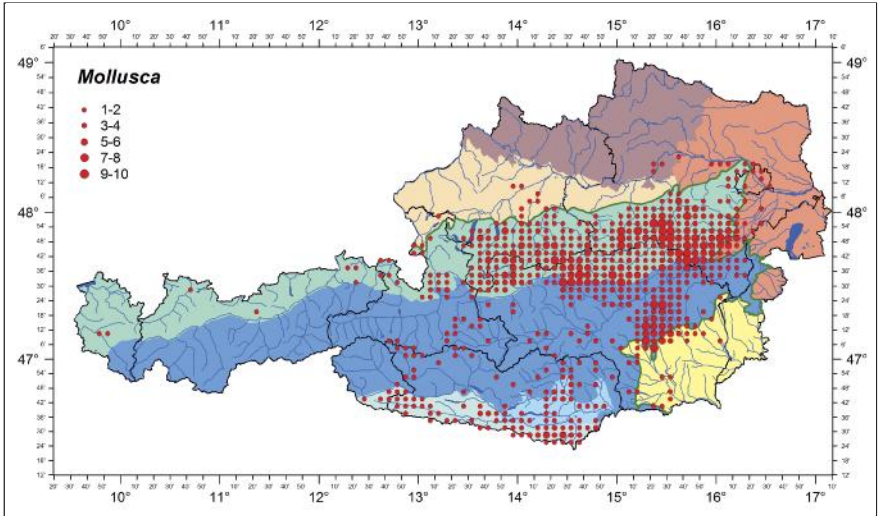


Abbildung 6: Raster-Summenkarte aller endemischen Weichtiere (Mollusca) (80 Taxa) in Österreich.

Abbildung 7: Raster-Summenkarte aller endemischen Laufkäfer (Carabidae) (79 Taxa) in Österreich.

dranten liegt bei 70 – dies ist bei einem Rasterfeld im Gesäuse der Fall (Abbildung 8). Bei den Tieren wurde die maximale Zahl mit 46 endemischen Taxa ebenfalls in diesem Quadranten festgestellt, gefolgt von einem Quadranten mit 41 endemischen Tierarten am Hochobir in den Karawanken (Abbildung 9). Von den ins-

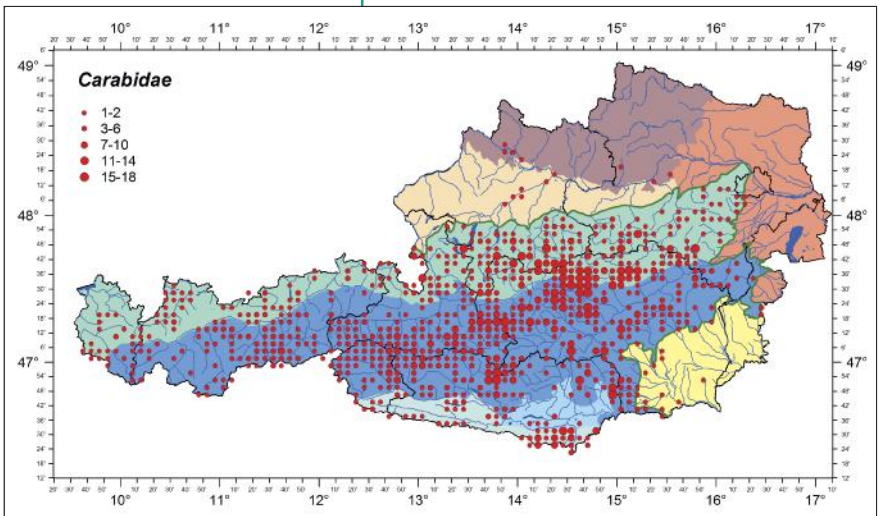




Abbildung 8: *Schuttfluren und alpine Rasen im Gesäuse sind ein Endemiten-Hotspot in Österreich (© T. Kerschbaumer).*

gesamt 2.626 Rasterfeldern Österreichs wird etwas mehr als die Hälfte (1.413; 53,8 %) von zumindest einer endemischen Tierart besiedelt. In 375 Quadranten wurde nur eine endemische Tierart festgestellt. Unter den Gefäßpflanzen beträgt die maximale Zahl endemischer Arten pro Quadrant 25; dieser Wert wird von drei Quadranten erreicht, die in den nordöstlichen Kalkalpen zwischen dem Toten

Gebirge im Westen und dem Schneeberg im Osten liegen. Außerhalb dieses Gebietes werden die höchsten Summen von einzelnen Quadranten der Nockberge und der Radstädter Tauern (maximal 18 Endemiten pro Quadrant) erreicht.



Abbildung 9: *Der Hochobir in den Karawanken: Einer der Hotspots endemischer Tierarten in Österreich (© C. Komposch).*

Clusius-Schafgarbe

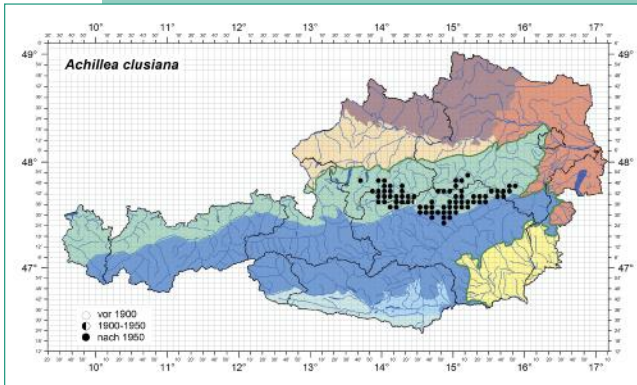
Achillea clusiana

© T. Dirnböck



Die zur Familie der Korbblütler gehörende Clusius-Schafgarbe *Achillea clusiana* ist ein Endemit der nordöstlichen Kalkalpen. Sie ist vom Schneeberg bis in das Tote Gebirge verbreitet und besitzt einen bemerkenswerten Außenposten im Höllengebirge. Die südlichsten Vorkommen liegen in den Eisenerzer Alpen, das nördlichste am Ötscher. Die meisten Funde befinden sich zwischen 1.600 und 1.900 m Seehöhe in Karbonatschneetälchen und -schneeböden und Block- und Schutthalden.

Achillea clusiana ist eine immergrüne Halbrosettenstaude mit kurzem Rhizom und Ausläuferbildung. Sie wird bis 30 cm hoch und kann relativ dichte, kleinflächige Teppiche ausbilden. Die Blütezeit liegt im Juli und August und die Bestäubung erfolgt vor allem durch Schmetterlinge und Fliegen. Die Art ist in Österreich nicht gefährdet, wenngleich einzelne Populationen durch Schipistenbau bedroht sind.



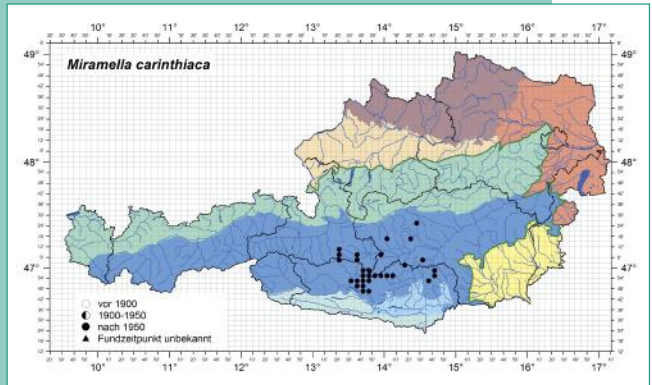
Kärntner Gebirgsschrecke

Miramella carinthiaca

Das Vorkommensgebiet der Kärntner Gebirgsschrecke *Miramella carinthiaca* erstreckt sich vom oberen Maltatal in den Hohen Tauern über die Gurktaler Alpen und die Nockberge bis zu den Seetaler Alpen. Sie kommt somit in den Bundesländern Kärnten, Steiermark und Salzburg vor. *Miramella carinthiaca* lebt in der subalpinen bis alpinen Höhenstufe, in den Nockbergen bevorzugt zwischen 1.700 und 2.300 m, in den Hohen Tauern sogar bis 2.600 m. Sie besiedelt alpine Rasen und Zwergstrauchheiden, Almweiden und Extensivwiesen (Bergmähder). Die Art gilt in Österreich als nicht gefährdet, wenngleich eine negative Habitatentwicklung durch Verbuschung der offenen, subalpinen Grasländer besteht.



© I. Illich



Höhenverteilung

Die Höhenverteilung der Endemiten Österreichs unterliegt einem ausgeprägten Gradienten. Die Höhenstufenverteilung der endemischen Gefäßpflanzen wird durch ein Maximum in mittleren bis großen Höhen (submontan bis alpin) geprägt, wobei das Maximum in der subalpinen bis unteralpinen Höhenstufe liegt (Abbildung 10). Ein sehr ähnliches Muster zeigt sich sowohl für den gesamten Alpenbogen und für Teilregionen, als auch für andere Gebirge (z. B. Karpaten, Kaukasus).

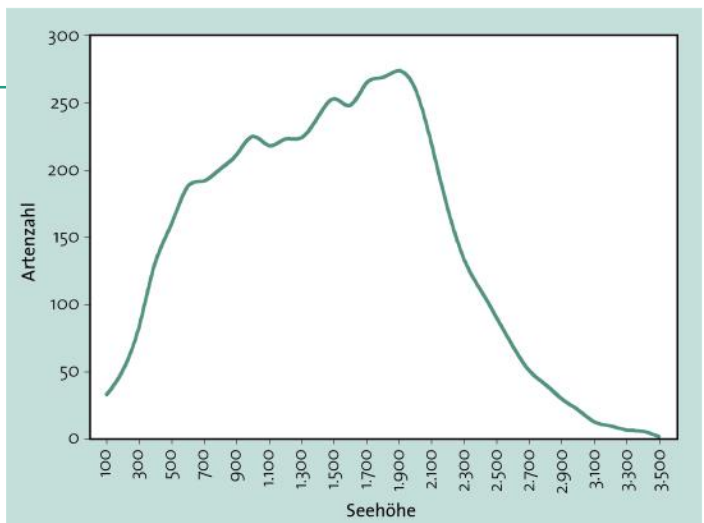
Die Höhenverbreitung der endemischen Tiere Österreichs zeigt ein ähnliches Bild: das Maximum der Arten kommt in der subalpinen Höhenstufe vor. Mit weiter steigender Seehöhe, besonders mit Überschreiten der Waldgrenze ab rund 2.000 m, nimmt die Zahl der Tierarten generell und die der Endemiten rasch

ab; auch der Anteil an Arten in den Tiefenlagen bleibt vergleichsweise gering.

Im Detail sind die Verteilungsmuster zwischen den Tiergruppen unterschiedlich. Das Maximum der endemischen Schneckenarten liegt etwas tiefer in der submontanen Stufe, jenes der Käfer etwas höher in der alpinen Stufe. Ein Vergleich der Spannweite der besiedelten Höhenstufen zeigt, dass die meisten Arten nur in einer bestimmten Höhenlage leben und die Vorkommen von fast drei Viertel aller Arten auf nur zwei Höhenstufen beschränkt sind. Nur sehr wenige Arten (1 %) haben eine sehr breite ökologische Amplitude hinsichtlich ihrer Höhenpräferenzen.

Endemiten erreichen ihre maximale Artenzahl in deutlich größerer Höhe als die übrigen Pflanzen- und Tierarten Österreichs.

Abbildung 10: Höhenverbreitung der endemischen Gefäßpflanzen (ohne Apomikten und Autogame) und Tiere Österreichs, dargestellt in 100 m-Höhenintervallen.



Lebensräume

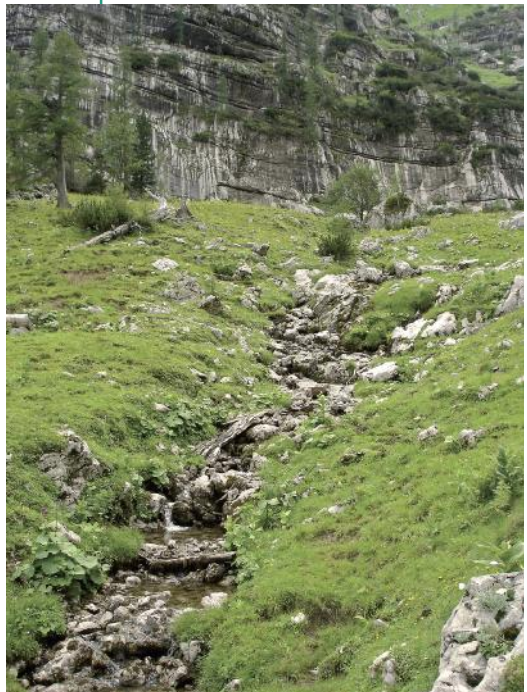
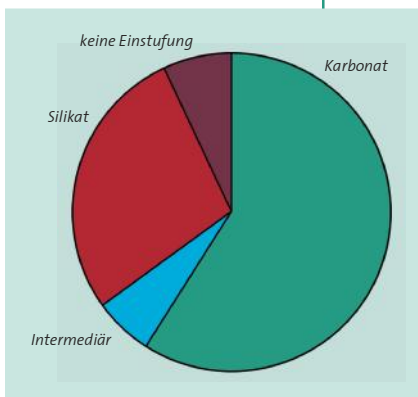
Die meisten endemischen Gefäßpflanzen der Hochlagen besiedeln Schutt- und Felsstandorte sowie Hochgebirgsrasen, während in tieferen Lagen (Halb)trockenrasen, Felsspalten, Trockengebüsche und -wälder, Schuttfluren, Serpentinstandorte und Feuchtlebensräume überwiegen. Weiters zeigt sich eine starke Dominanz von an Karbonatstandorte gebundenen Arten, während deutlich weniger Arten auf silikatreichem Untergrund zu finden sind (Abbildung 11).

Viele endemische Tierarten sind an Block- und Schutthalden, Felswände und Höhlen gebunden. Es folgen Wälder, besonders hochmontane bis subalpine Buschwälder, Buchen- und Fichten-Tan-

nen-Buchenwälder sowie Hochgebirgsrasen und alpine Polsterfluren. Von besonderer Bedeutung für endemische Tiere sind auch Gewässerlebensräume (Abbildung 12; neben den Quellen auch Höhlen- und Grundwasser), während Grünland (besonders Trockenrasen) deutlich zurücktritt.

Abbildung 12: Quellbach in den Ennstaler Alpen, nahe Sulzkarsee, Lebensraum von *Leuctra astridae*, einer in Österreich endemischen Steinfliege (© W. Graf).

Abbildung 11: Bindung der endemischen Gefäßpflanzen Österreichs (ohne Apomikten und Autogame) an den geologischen Untergrund.



Naturschutz

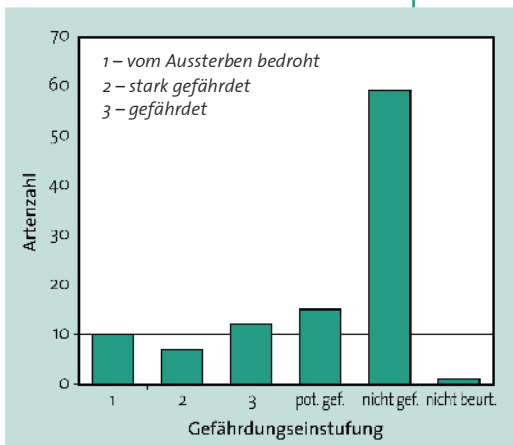
Gefährdungssituation

Die Mehrzahl der endemischen Gefäßpflanzen ist zwar nicht gefährdet, aber 15 Taxa sind aufgrund ihres sehr kleinen Arealpotenzials, jedoch nicht aktuell gefährdet, 12 Taxa sind gefährdet, 7 stark gefährdet und 10 vom Aussterben bedroht – somit sind 28 % aller Arten in den drei höchsten Gefährdungskategorien einzuordnen (Abbildung 13). Aktuell am stärksten bedroht sind teilweise oder überwiegend an sekundäre Trocken- und Feuchtlebensräume der Tieflagen gebundene Lokalendemiten. Die am meisten bedrohten Arten sind das Dickwurzel-Löffelkraut (*Cochlearia macrorrhiza*), die Österreichische Lotwurz (*Onosma helvetica* subsp. *austriaca*, Abbildung 14),

die Innsbrucker Küchenschelle (*Pulsatilla oenipontana*) und das Steirische Federgras (*Stipa styriaca*), die alle nur noch in wenigen individuenarmen Populationen vorkommen. Die weiteren vom Aussterben bedrohten Pflanzenarten sind sehr kleinräumig vorkommende Endemiten schwermetallhaltiger Schotterbänke der Gailitz in Südkärnten (*Alyssum wulfenianum*, *Noccaea rotundifolia* subsp. *cepaefolia*), bodensaurer (sub-) montaner Ma-

Abbildung 14: Die Österreichische Lotwurz (*Onosma helvetica* subsp. *austriaca*) besitzt ihre Hauptvorkommen in der nordöstlichen Wachau (© F. Essl).

Abbildung 13: Gefährdungssituation der endemischen Gefäßpflanzen Österreichs (ohne Apomikten und Autogame).



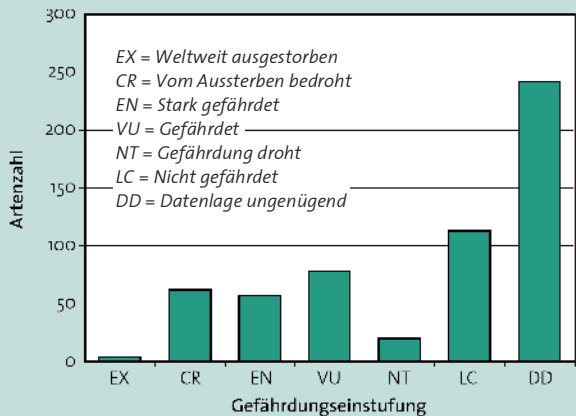
gerrasen des Wald- und Mühlviertels (*Gentianella praecox*, Abbildung 15), amphibischer Bereiche des Bodenseeuferes (*Myosotis rehsteineri*) und von Serpentinstandorten (*Sempervivum pittonii*, *Tephrosieris integrifolia* subsp. *serpentina*).

Für viele Tiergruppen liegen keine bundesweiten Roten Listen vor und die Gefährdungsübersicht ist daher unvollständig (Abbildung 16). Für rund 240 Taxa liegt keine Beurteilung der Gefährdungssituation vor, etwas über 100 Taxa sind nicht gefährdet und rund 220 (33 %) fallen in eine Gefährdungskategorie (Abbildung 17, 18), davon sind 62 Taxa vom Aussterben bedroht. Vier endemische Quellschneckenarten (*Belgrandiella boetersi*, *B. kreisslorum*, *Bythiospeum tschapecki*, *B. wiaai-glica*) sind bereits ausgestorben!



Abbildung 15: Der Böhmisches Kranzenzian (*Gentianella praecox*) ist eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie (© T. Engleder).

Abbildung 16:
Gefährdungssituation der endemischen Tierarten Österreichs. Rote Listen von Bundesländern sind hier nicht berücksichtigt.



Gefährdungsursachen

Für Gefäßpflanzen stehen neben dem Risikofaktor „Natürliche Seltenheit“ Änderungen in der Landnutzung (Aufgabe traditioneller extensiver Landnutzung sowie die negativen Folgen intensiverer Flächennutzung) bei den Gefährdungsursachen an erster Stelle. Weiters sind flussbauliche Maßnahmen, zunehmende Verbauung und Zerschneidung von Lebensräumen durch Verkehrsinfrastruktur so-

wie die Anlage von Kiesgruben und Steinbrüchen anzuführen. Für Tiere war nur bei rund der Hälfte der Arten eine Gefährdungseinschätzung möglich. Als Ursachen werden Fassung und Zerstörung von Quellen, Änderungen der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung, Nährstoff- und Schadstoffeinträge sowie infrastrukturelle Maßnahmen im Zusammenhang mit Wintertourismus und Wegebau sowie natürliche Seltenheit am häufigsten genannt.

Kleinräumig verbreitete Arten sind gegenüber klimatischen Schwankungen weitaus sensibler als Arten mit großen Arealen, da schon geringe Änderungen dazu führen können, dass große Teile oder auch das gesamte Verbreitungsgebiet nicht mehr als Lebensraum geeignet sind. Somit lassen die prognostizierten Änderungen des globalen Klimas eine starke Gefährdung vieler Endemiten befürchten (PARMESAN 2006). Dies gilt besonders für solche Taxa, die hoch gelegene Lebensräume besiedeln und die nicht weiter nach oben ausweichen können.

Abbildung 17: *Dejeans Dammläufer (Nebria dejeani dejeani)* kommt von Gleinalpe und Koralpe bis in die östlichen Hohen Tauern vor und gilt als stark gefährdet (© W. Paill).



Abbildung 18: Der Weißpunktierte Mohrenfalter (*Erebia claudina*) lebt in sonnigen Wiesen und Weiderasen in subalpiner Höhenstufe der Zentralalpen. Die Raupen fressen an verschiedenen Gräsern (© D. Jutzeler).

Endemiten und Schutzgebiete

Viele von Endemiten besiedelte Lebensräume, insbesondere ein großer Teil der Hotspots, sind durch das österreichische Schutzgebietsnetz erfasst. Bei den Gefäßpflanzen weisen 59 % aller von Endemiten besiedelten Rasterfelder Schutzgebiete auf, wobei dieser Wert in den Quadranten mit über 10 Endemiten auf etwa 80 % ansteigt. Sehr ähnlich sind die Ergebnisse für endemische Tierarten – hier sind 55 % aller besiedelten Quadranten durch Schutzgebiete abgedeckt. Unter den Schutzgebietskategorien überwiegen Natura 2000-Gebiete vor Naturschutzgebieten und Nationalparks. Endemitenreiche Regionen sind im Durchschnitt besser durch Schutzgebiete abgedeckt als endemitenarme. Allerdings sind gerade einige der am stärksten gefährdeten Arten durch Schutzgebiete nur ungenügend erfasst – hier besteht dringender Handlungsbedarf!

Schutzbedarf für Endemiten

Im Vordergrund aller Schutzbemühungen hat der Erhalt der Lebensräume zu stehen. Die große Mehrheit der Endemiten Österreichs besiedelt naturnahe Standorte, so dass in diesen Fällen die Vermeidung oder das Beenden von Stö-

rungeinflüssen und der Erhalt des Lebensraumes in seiner charakteristischen Ausprägung die wichtigsten Maßnahmen sind.

Der Schutz von Endemiten muss eines der vordringlichen Ziele des Naturschutzes sein. Trotz laufender Schutzaktivitäten fehlt in Österreich jedoch bislang ein Schutzkonzept für endemische Arten. Zur Umsetzung eines solchen Konzeptes lassen sich folgende Handlungsempfehlungen ableiten:

- Abklärung der Rahmenbedingungen und Ziele unter breiter Einbindung der zuständigen Institutionen und Organisationen.
- Identifizierung und Priorisierung jener Endemiten, die einen besonders hohen Schutzbedarf aufweisen. Ausweisung von Regionen mit besonders hohem Anteil an Endemiten und hohem Schutzbedarf.
- Erarbeitung artbezogener Schutzmaßnahmen und Erhebung von Finanzierungsinstrumenten und -quellen.
- Darstellung von Wissensdefiziten und Formulierung von Forschungsprioritäten.
- Umsetzung, Evaluierung und Nachjustierung des Schutzkonzeptes in regelmäßigen Abständen.

Literaturverzeichnis

- AESCHIMANN, P., LAUBER, K., MOSER, D. M. & THEURILLAT, J. P. (2004): Flora Alpina. Bd. 1-3. Haupt Verlag, Bern. 1159 pp., 1188 pp., 323 pp.
- BEIERKUHNLIN, C. (2007): Biogeographie. Ulmer Verlag, Stuttgart. 397 pp.
- BROWN, J. H. & LOMOLINO, M. V. (1998): Biogeography. 2nd ed. Sinauer Publ., Sunderland. 691 pp.
- COWLING, R. M. (2001): Endemism. *Encyclopedia of Biodiversity* 2: 497–507.
- DEHARVENG, L., DALENS, H., DRUGMAND, D., SIMON-BENITO, J. C., DA GAMA, M. M., SOUSA, P., GERS, C. & BEDOS, A. (2000): Endemism mapping and biodiversity conservation in western Europe: an Arthropod perspective. *Belg. J. Entomol.* 2: 59–75.
- DOBZHANSKY, T. (1973): Nothing in Biology makes sense except in the light of Evolution. *The American Biology Teacher* 35: 125–129.
- DULLINGER, S., DIRNBÖCK, T. & GRABHERR, G. (2000): Reconsidering endemism in the North-eastern Limestone Alps. *Acta Bot. Croat.* 59/1: 55–82.
- ENGLISCH, T., TRIBSCH, A. & NIKLFELD, H. (2005): Besonderheiten der Artenvielfalt – seltene und endemische Arten in der Flora Österreichs. In: Borsdorf, A. (Hrsg.) *Das neue Bild Österreichs*. Verlag der österreichischen Akademie der Wissenschaften. pp. 33–34.
- FISCHER M. A., ADLER W. & K. OSWALD (2005): *Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol*. Biologiezentrum Oberösterreich (Linz). 1392 pp.
- FONTAINE, B. et al. (2007): The European union's 2010 target: Putting rare species in focus. *Biol. Conserv.* 139: 167–185.
- FREY, W. & LÖSCH, R. (1998): *Lehrbuch der Geobotanik*. G. Fischer Verlag, Stuttgart. 436 pp.
- GUGERLI, F. & HOLDEREGGER, R. (2001): Nunatak survival, tabula rasa and the influence of the Pleistocene ice-ages on plant evolution in mountain areas. *Trends in Plant Science* 6: 397–398.
- HEWITT, G. M. (1999): Post-glacial re-colonization of European biota. *Biol. J. Linn. Soc.* 68: 87–112.
- HOLDHAUS, K. (1954): Die Spuren der Eiszeit in der Tierwelt Europas. *Abh. zool.-bot. Ges. Wien* 18: 1–493.
- HUEMER, P. (1998): *Endemische Schmetterlinge der Alpen – ein Überblick (Lepidoptera)*. *Stapfia* 55: 229–256.
- HUEMER, P. & PENNERSTORFER, J. (2004): *Endemische Schmetterlinge in Österreich*. *Denisia* 13: 317–324.
- LANG, G. (1994): *Quartäre Vegetationsgeschichte Europas*. G. Fischer Verlag, Stuttgart. 462 pp.
- LANGER, W. & SAUERBIER, H. (1997): *Endemische Pflanzen der Alpen und angrenzender Gebiete*. IHW-Verlag. 160 pp.
- PARMESAN, C. (2006): Global warming increases species extinctions worldwide. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.* 37: 637–639.
- SAUERBIER, H. & LANGER, W. (2000): *Alpenpflanzen. Endemiten von Nizza bis Wien*. IHW-Verlag, Eching. 192 pp.
- SAUERBIER, H. & LANGER, W. (2005): *Alpenpflanzen. Endemiten von den Ligurischen Alpen bis zum Wiener Schneeberg*. IHW-Verlag, Eching. 272 pp.
- SCHÖNSWETTER, P., STEHLIK, I., HOLDEREGGER, R. & TRIBSCH, A. (2005): Molecular evidence for glacial refugia of mountain plants in the European Alps. *Molecular Ecology* 14: 3547–3555.
- STATTERFIELD, A. J., CROSBY, M. J., LONG, A. J. & WEGE, D. C. (1998): *Endemic bird areas of the world. Priorities for biodiversity conservation*. Cambridge, BirdLife International.
- TABERLETT, P., FUMAGALLI L., WUST-SAUCY, A. G. & COSSON, J. F. (1998): Comparative phylogeography and postglacial colonization routes in Europe. *Mol. Ecol.* 7: 453–464.
- TRIBSCH, A. & SCHÖNSWETTER, P. (2003): Patterns of endemism and comparative phylogeography confirm palaeoenvironmental evidence for Pleistocene refugia in the Eastern Alps. *Taxon* 52: 477–497.
- VAN HUSEN, D. (1987): *Die Ostalpen in den Eiszeiten*. Geologische Bundesanstalt, Wien.
- WHITTAKER, R. J. & FERNANDEZ-PALACIOS, J. M. (2007): *Island biogeography: ecology, evolution, and conservation*. Oxford Univ. Press, Oxford. 416 pp.



Umweltbundesamt GmbH

Spittelauer Lände 5
1090 Wien/Österreich

Tel.: +43-(0)1-313 04

Fax: +43-(0)1-313 04/5400

office@umweltbundesamt.at

www.umweltbundesamt.at

Endemiten

Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt *Wolfgang Rabitsch und Franz Essl (Hrsg.)*

150 Pflanzen- und 575 Tierarten kommen weltweit nur in Österreich vor – sie sind einzigartige Kostbarkeiten: die Endemiten Österreichs! Damit besitzt Österreich den höchsten Anteil endemischer Arten in Mitteleuropa und zugleich eine hohe Verantwortung zum Schutz dieser Vielfalt! Die endemischen Arten und ihre Lebensräume zu erhalten sind für den Naturschutz eine besondere Herausforderung.

Ein Team von 58 Fachleuten hat die endemischen Arten Österreichs erstmals identifiziert sowie ihre Verbreitung, ihre Biologie und Gefährdung zusammenfassend dargestellt. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden 2009 in einem Buch präsentiert, das vom Naturwissenschaftlichen Verein Kärnten herausgegeben wird.

Das Buch „*Endemiten – Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt*“ wird mit Unterstützung der Ämter der Landesregierungen der Bundesländer, der Österreichischen Bundesforste, dem Lebensministerium und dem Umweltbundesamt vom Naturwissenschaftlichen Verein Kärnten herausgegeben.

Geplanter Erscheinungstermin: März 2009

