



# Analyse des bestehenden Natura-2000- Netzwerkes im Bundesland Salzburg, Österreich

**netzwerk:natur**  
*Salzburg*

Claudia Arming, Hannes Augustin, Stefan Brameshuber, Christian Eichberger, Verena Gfrerer, Patrick Gros, Peter Kaufmann, Martin Kyek, Robert Lindner, Andreas Maletzky, Christine Medicus, Robert Patzner, Rita Schrattenecker-Travnitzky, Christian Schröck, Helmut Wittmann

(in alphabetischer Reihenfolge)

Salzburg, April 2016

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Allgemeines zur FFH-Richtlinie</b> .....	<b>5</b>
2.1	Zum Schutzkonzept der FFH-Richtlinie .....	5
2.2	Fachliche Anmerkungen zur Gebietsausweisung gemäß der FFH-Richtlinie.....	5
<b>3</b>	<b>Ausblick</b> .....	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Methodik</b> .....	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie</b> .....	<b>13</b>
5.1	<b>Amphibien</b> .....	13
5.1.1	<i>Bombina variegata</i> , 1193 (Gelbbauchunke) .....	13
5.1.2	<i>Triturus cristatus</i> , 1166 / <i>Triturus carnifex</i> , 1167 (Kammolch) .....	18
5.2	<b>Blütenpflanzen</b> .....	23
5.2.1	<i>Botrychium simplex</i> , 1419 (Einfache Mondraute).....	23
5.2.2	<i>Cypripedium calceolus</i> , 1902 (Frauschuh).....	30
5.2.3	<i>Gladiolus palustris</i> , 4096 (Sumpfgladiole) .....	36
5.2.4	<i>Liparis loeselii</i> , 1903 (Glanzstendel, Sumpf-Glanzkraut) .....	42
5.3	<b>Käfer</b> .....	47
5.3.1	<i>Carabus (variolosus) nodulosus</i> , 5377 (Grubenlaufkäfer) .....	47
5.3.2	<i>Cucujus cinnaberinus</i> , 1086 (Scharlachroter Plattkäfer) .....	51
5.3.3	<i>Osmoderma eremita</i> , 1084* (Eremit).....	54
5.3.4	<i>Rosalia alpina</i> , 1087* (Alpenbock).....	57
5.4	<b>Krebse</b> .....	61
5.4.1	<i>Austropotamobius torrentium</i> , 1093* (Steinkrebs) .....	61
5.5	<b>Libellen</b> .....	67
5.5.1	<i>Leucorrhinia pectoralis</i> , 1042 (Große Moosjungfer) .....	67
5.6	<b>Mollusken</b> .....	72
5.6.1	<i>Anisus vorticulus</i> , 4056 (Zierliche Tellerschnecke) .....	72
5.6.2	<i>Vertigo angustior</i> , 1014 (Schmale Windelschnecke) .....	76
5.6.3	<i>Vertigo geyeri</i> , 1013 (Vierzählige Windelschnecke) .....	80
5.7	<b>Moose</b> .....	83
5.7.1	<i>Buxbaumia viridis</i> , 1386 – (Grünes Koboldmoos).....	83
5.7.2	<i>Dicranum viride</i> , 1381 – (Grünes Gabelzahnmoos).....	87
5.7.3	<i>Distichophyllum carinatum</i> , 1380 – (Gekieltes Zweizeilblattmoos) .....	91
5.7.4	<i>Hamatocaulis vernicosus</i> , 6216 (Firnislänzendes Sichelmoos).....	94
5.7.5	<i>Mannia triandra</i> , 1379 (Fels-Grimaldimoos) .....	100
5.7.6	<i>Riccia breidlerii</i> , 1384 (Breidler-Sternlebermoos) .....	104

5.7.7	Scapania carinthiaca (massalongi), 1394 (Kärntner Spatenmoos, Massalongs Spatenmoos).....	106
5.7.8	Tayloria rudolphiana, 1399 (Bergahorn-Halsmoos, Rudolphs Trompetenmoos)..	109
5.8	<b>Säugetiere</b> .....	112
5.8.1	Castor fiber, 1337 (Europäischer Biber) .....	112
5.8.2	Lutra lutra, 1355 (Fischotter).....	116
5.9	<b>Schmetterlinge</b> .....	122
5.9.1	Euphydryas aurinia subsp. aurinia, 1065 (Tieflandform des Goldenen Scheckenfalters).....	122
5.9.2	Euphydryas aurinia subsp. debilis, 1065 (alpine Form des Goldenen Scheckenfalters).....	128
5.9.3	Euphydryas maturna, 6169 (Eschen-Scheckenfalter).....	131
5.9.4	Lycaena helle, 4038 (Blauschillernder Feuerfalter) .....	136
5.9.5	Maculinea nausithous, 1061 (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) .....	140
5.9.6	Maculinea teleius, 1059 (Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling) .....	145
<b>6</b>	<b>Ausgewählte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie</b> .....	<b>149</b>
6.1	4080 – Subarktische Weidengebüsche.....	149
6.2	7110* – Lebende Hochmoore .....	151
6.3	7120 – Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore .....	152
6.4	7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore.....	152
6.5	7210* – Kalkreiche Sümpfe mit Cladium mariscus und Arten des Caricions davallianae.....	154
6.6	7230 – Kalkreiche Niedermoore .....	154
6.7	8160 – Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas und LRT 8120 „Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe (Thlaspietea rotundifolii)“.....	155
6.8	9180* – „Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)“ .....	157
	<b>Anhang A: Tabellen</b> .....	<b>160</b>
A.1	Tabelle: Synergien.....	160
A.2	Tabelle: Fachlich problematische Nominierungen und nicht signifikante Vorkommen .....	161

## **1 Einleitung**

Spätestens seit dem Mahnschreiben der Europäischen Kommission vom 30.5.2013 ist evident, dass Österreich den Erfordernissen der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie nicht in ausreichendem Maß Rechnung getragen hat. Die bisherige Korrespondenz Österreichs mit der Kommission, die abgehaltenen Expertentreffen und die von den Bundesländern durchgeführten Untersuchungen und Nachnominierungen haben nach wie vor nicht zu einer befriedigenden Situation geführt. So liegen zur ergänzenden Ausweisungsnotwendigkeit gravierende Auffassungsunterschiede zwischen NGOs, wissenschaftlichen Fachleuten und den offiziellen Vertretern der Bundesländer vor. Dies lässt in Hinkunft eine Reihe von Problemen erwarten. Zum einen steht eine EU-Klage und letztlich eine Verurteilung Österreichs wegen einer Vertragsverletzung im Raum, dies mit erheblichen Zusatzkosten. Zum anderen bedeutet diese Situation für Grundbesitzer, Betreiber von Projekten und auch für Behörden einen enormen Unsicherheitsfaktor. So wird praktisch bei jedem „ungeliebten“ Vorhaben die Existenz eines „potentiellen FFH-Gebietes“ in Anlehnung an die Rechtssachen EuGH C-117/03 (Timavo-Mündung/Dragaggi), EuGH C-244/05 (Bund Naturschutz/Freistaat Bayern) und EuGH C-340/10 (Paralimni-See) geltend gemacht. Gelöst werden kann die Situation nur, in dem in einem österreich-internen Prozess eine einheitliche Fachmeinung hergestellt wird, mit der „gemeinsam“ vor die Europäische Kommission getreten wird. Die nachstehenden Ausführungen können natürlich nicht alle diesbezüglichen Probleme in Salzburg lösen, sie sollen jedoch einen Weg aufzeigen, wie – basierend auf Fachdaten – dieser nationale Konsens gefunden werden kann, dies vorerst beschränkt auf das Bundesland Salzburg und auf ausgewählte Schutzgüter.

## **2 Allgemeines zur FFH-Richtlinie**

### **2.1 Zum Schutzkonzept der FFH-Richtlinie**

Ziel der FFH-Richtlinie ist es das europäische Naturerbe für unsere Nachwelt zu bewahren. Es geht dabei um Lebensräume sowie Tier- und Pflanzenarten von europäischem Interesse. Die FFH-Richtlinie unterscheidet zwischen zwei Schutzstrategien und zwar dem Gebiets- und Artenschutz.

Die nach der FFH-Richtlinie auszuweisenden Schutzgebiete unterscheiden sich grundsätzlich von Natur- und Landschaftsschutzgebieten nach den nationalen bzw. landesweiten Naturschutzgesetzen. Geschützt wird in diesen Gebieten nicht die Tier- und Pflanzenwelt allgemein, und auch nicht das Landschaftsbild bzw. die landschaftliche Schönheit, sondern ausschließlich, die im Gebiet vorhandenen europaweit gefährdeten Lebensraumtypen und Arten gemäß der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie. Bei diesen sogenannten "Schutzgütern" ist die Erheblichkeitsschwelle eines Eingriffes sehr gering, alles was diese Schutzgüter jedoch nicht erheblich beeinträchtigt ist uneingeschränkt erlaubt.

Die gemäß FFH-Richtlinie auszuweisenden Schutzgebiete sollen die in der Richtlinie genannten Lebensräume und Arten in einem Ausmaß beinhalten, dass ihr dauerhafter Bestand abgesichert ist. Dies sowohl im jeweiligen Vertragsstaat und damit über das Zusammenwirken der Vertragsstaaten auf gesamteuropäischer Ebene. Insbesondere sind dort Schutzgebiete einzurichten, wo diese speziellen Arten und Lebensräume "signifikant" vorkommen, das heißt wo sie in nennenswertem Umfang zu deren Absicherung beitragen. Keineswegs sind die Staaten gezwungen sämtliche Vorkommen zu nominieren oder zu schützen.

Grundvoraussetzung für die Ausweisung dieses Schutzgebietssystem, das auch als Natura-2000-Netzwerk bezeichnet wird, ist es zu wissen, wo die Arten und Lebensräume in welcher Qualität vorkommen.

Die Umsetzung der FFH-Richtlinie in nationales Recht, sowohl im Hinblick auf das Natura-2000-Netzwerk, als auch im Hinblick auf den EU-spezifischen Artenschutz ist als Ergänzung zu den nationalen und regionalen naturschutzrechtlichen Regelungen zu verstehen. Sie bringt quasi eine europäische Dimension in die Naturschutzgesetzgebung der einzelnen Mitgliedsstaaten.

Durch die Seltenheit und die spezifische Ökologie der EU-rechtlich zu schützenden Arten und Lebensräume kommt es automatisch zu einer schutzrechtlichen "Miterfassung" vieler anderer gefährdeter Organismen. Damit wird ein nennenswerter Beitrag zur Erhaltung der Biodiversität geleistet - dies ebenfalls in einer europäischen Dimension.

### **2.2 Fachliche Anmerkungen zur Gebietsausweisung gemäß der FFH-Richtlinie**

Das europäische Netzwerk aus Europaschutzgebieten gemäß der Vogelschutz-Richtlinie (SPA) und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (SAC) umfasst über 27.000 Schutzgebiete, die eine Fläche von über 1 Mill. km<sup>2</sup> bedecken. Völlig zu Recht kann dieses Natura-2000-Netzwerk daher als das bedeutendste Naturschutzinstrument unserer Zeit betrachtet werden. Erstmals findet sich darin auch ein ökosystemarer Ansatz, der abseits des Artenschutzes dem Naturschutz völlig neue Möglichkeiten bietet, um den immer rasanter werdenden Verlust der biologischen Vielfalt entgegenzutreten. Aufgrund der Bedeutung dieser Richtlinie für den europäischen Naturschutzgedanken möchten wir die wesentlichen Eckpfeiler der FFH-Richtlinie in Erinnerung rufen.

Das eigentliche Ziel der FFH-Richtlinie ist im Artikel 2 (2) definiert:

*Die aufgrund dieser Richtlinie getroffenen Maßnahmen zielen darauf ab, einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse zu bewahren oder wiederherzustellen.*

Im Artikel 1e bzw. 1i wird der günstige Erhaltungszustand definiert:

*Der Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums wird als „günstig“ erachtet, wenn*

- *sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die Flächen, die er in diesem Gebiet einnimmt, beständig sind oder sich ausdehnen und*
- *die für seinen langfristigen Fortbestand notwendige Struktur und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich weiterbestehen werden*

*und*

- *der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten im Sinne des Buchstabens i) günstig ist.*

*Der Erhaltungszustand einer Art wird als „günstig“ betrachtet, wenn*

- *aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird, und*
- *das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und*
- *ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.*

Die Anforderungen des kohärenten Netzwerks werden im Artikel 3 (1) skizziert:

*Es wird ein kohärentes europäisches ökologisches Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „Natura 2000“ errichtet. Dieses Netz besteht aus Gebieten, die die natürlichen Lebensraumtypen des Anhangs I sowie die Habitate der Arten des Anhangs II umfassen, und muss den Fortbestand oder gegebenenfalls die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes dieser natürlichen Lebensraumtypen und Habitate der Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet gewährleisten.*

Der Artikel 1k präzisiert die Anforderungen an die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung:

*„Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung“: Gebiet, das in der oder den biogeographischen Region(en), zu welchen es gehört, in signifikantem Maße dazu beiträgt, einen natürlichen Lebensraumtyp des Anhangs I oder eine Art des Anhangs II in einem günstigen Erhaltungszustand zu bewahren oder einen solchen wiederherzustellen und auch in signifikantem Maße zur Kohärenz des in Artikel 3 genannten Netzes „Natura 2000“ und/oder in signifikantem Maße zur biologischen Vielfalt in der biogeographischen Region beitragen kann.*

Im Artikel 6 wird darauf hingewiesen, dass in den besonderen Schutzgebieten Erhaltungsmaßnahmen zu definieren sind und das Verschlechterungsverbot zum Tragen kommt:

*(1) Für die besonderen Schutzgebiete legen die Mitgliedstaaten die nötigen Erhaltungsmaßnahmen fest, die gegebenenfalls geeignete, eigens für die Gebiete aufgestellte oder in andere Entwicklungspläne integrierte Bewirtschaftungspläne und geeignete Maßnahmen*

*rechtlicher, administrativer oder vertraglicher Art umfassen, die den ökologischen Erfordernissen der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II entsprechen, die in diesen Gebieten vorkommen.*

*(2) Die Mitgliedstaaten treffen die geeigneten Maßnahmen, um in den besonderen Schutzgebieten die Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten sowie Störungen von Arten, für die die Gebiete ausgewiesen worden sind, zu vermeiden, sofern solche Störungen sich im Hinblick auf die Ziele dieser Richtlinie erheblich auswirken könnten.*

Im Artikel 11 wird darauf verwiesen, dass der Erhaltungszustand der Schutzgüter zu überwachen ist (= Monitoring):

*Die Mitgliedstaaten überwachen den Erhaltungszustand der in Artikel 2 genannten Arten und Lebensräume, wobei sie die prioritären natürlichen Lebensraumtypen und die prioritären Arten besonders berücksichtigen.*

Schlussendlich möchten wir noch auf den Artikel 18 verweisen, der die Mitgliedsstaaten auffordert die notwendige Grundlagenforschung zu ermöglichen:

*Die Mitgliedstaaten und die Kommission fördern die erforderliche Forschung und die notwendigen wissenschaftlichen Arbeiten im Hinblick auf die Ziele nach Artikel 2 und die Verpflichtung nach Artikel 11. Sie tauschen Informationen aus im Hinblick auf eine gute Koordination der Forschung auf den Ebenen der Mitgliedstaaten und der Gemeinschaft.*

Für die Erstellung der Liste der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung gibt es Kriterien, die im Anhang III der FFH-Richtlinie gelistet sind:

*Lebensräume: Repräsentativitätsgrad, eingenommene Fläche im Vergleich zur Gesamtfläche des betreffenden Lebensraumtyps im gesamten Hoheitsgebiet des Staates, Erhaltungsgrad der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps, Wiederherstellungsmöglichkeit, Gesamtbeurteilung des Wertes des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps.*

*Arten: Populationsgröße und -dichte der betreffenden Art in diesem Gebiet im Vergleich zu den Populationen im ganzen Land, Erhaltungsgrad der für die betreffende Art wichtigen Habitatelemente und Wiederherstellungsmöglichkeit, Isolierungsgrad der in diesem Gebiet vorkommenden Population im Vergleich zum natürlichen Verbreitungsgebiet der jeweiligen Art, Gesamtbeurteilung des Wertes des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art.*

Auf Basis dieser Kriterien sollen laut FFH-Richtlinie sämtliche Gebiete verzeichnet werden, die diese Schutzgüter beherbergen und im Sinne des Artikel 1k der FFH-Richtlinie einen signifikanten Beitrag zum kohärenten Netzwerk leisten könnten.

Hinzu kommt, dass die Auswahl der Schutzgebiete rein nach fachlichen Kriterien erfolgen muss, ein Umstand dem auch in mehreren Urteilen des EuGH Rechnung getragen worden ist. Eine sehr fundierte Begründung findet sich im Fall C-371/98:

*... Angesichts der Tatsache, dass ein Mitgliedstaat, wenn er die nationale Liste der Gebiete erstellt, nicht genau und im Einzelnen wissen kann, wie die Situation der Habitate in den anderen Mitgliedstaaten ist, kann er nicht von sich aus wegen Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur oder wegen regionaler und örtlicher Besonderheiten Gebiete ausnehmen, denen auf nationaler Ebene erhebliche ökologische Bedeutung für das Ziel der Erhaltung zukommt, ohne damit die Verwirklichung dieses Ziels auf Gemeinschaftsebene zu gefährden.*

Ebenfalls zu betonen ist, dass die Lebensraum-Schutzgüter natürliche Elemente der ausgewiesenen Schutzgebiete sein müssen. Für die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie spielen die biologischen Eigenschaften der Organismen (Populationsbiologie, Ausbreitung, Reproduktion) eine entscheidende Rolle. Weiters wird in der Richtlinie ausgeführt, dass im Rahmen der Landnutzungs- und Entwicklungspolitik die Pflege von Landschaftselementen, die von ausschlaggebender Bedeutung für wildlebende Tiere und Pflanzen sind, zu fördern ist.

Wenn man diese wesentlichen Eckpunkte der FFH-Richtlinie analysiert, dann wird man zum Schluss kommen, dass wesentliche Grundvoraussetzungen zur Umsetzung der FFH-Richtlinie nicht erfüllt worden sind. So wäre es zweifelsfrei nötig gewesen, dass seit dem Inkrafttreten der FFH-Richtlinie in Österreich im Jahr 1995 breit angelegte Erhebungen betreffend der notwendigen Schutzgut-Parameter auf Bundesländerebene hätten durchgeführt werden müssen. Dies wurde zumindest in der Breite verabsäumt, so dass abseits der in einzelnen Ländern durchgeführten Biotopkartierungen kaum flächendeckende Erhebungen vorgenommen wurden. Auf fachlicher Ebene stellt sich nun das Problem, dass eine naturschutzfachlich nachhaltige Auswahl an Europaschutzgebieten nur erschwert bzw. bei gewissen Organismengruppen oder speziellen Lebensraumtypen momentan gar nicht möglich ist.

Für erhebliche qualitative Einbußen sorgen nicht nur die Erhebungsmängel, sondern auch der Umstand, dass die derzeit diskutierte Gebietskulisse in wesentlichen Teilen auf der sogenannten „Schattenliste“ basiert. Auch wenn im Rahmen dieser „Schattenliste“ zahlreiche Experten eingebunden worden sind, so konnte dadurch zumindest in der Breite keineswegs der Mangel an gezielt erhobenen Schutzgutdaten ausgeglichen werden. Ebenfalls problematisch ist, dass viele Nominierungen nicht auf fachlicher Basis erfolgt sind. Im Zuge neuer Gebietsmeldungen werden gemäß den Vorgaben sämtliche Schutzgüter, unabhängig von ihrer Relevanz, im Standarddatenbogen gelistet. Dies bedeutet, dass bei manchen Schutzgütern die bedeutendsten Vorkommen trotz der klaren Kriterien im Anhang III der FFH-Richtlinie nie in den Nominierungsprozess einbezogen worden sind. Als Extrembeispiel sei auf die Übergangsmoore (LRT 7140) verwiesen (vgl. 6.4).

Das Schutzkonzept der FFH-Richtlinie differenziert ausgesprochen stark zwischen dem Artenschutz (Anhang IV) und Gebietsschutz (Anhang I, II). Für die Schutzgüter des Anhangs I und II der FFH-Richtlinie bedeutet dies, dass das nationale Schutzgebietsnetzwerk (= Gebietsschutz) so konzipiert sein muss, dass es den Intentionen der FFH-Richtlinie Rechnung trägt. Die entscheidende Frage für den Nominierungsprozess ist daher, ob das bereits vorhandene Schutzgebiets-system es ermöglicht, die natürlichen Lebensräume des Anhangs I und die Populationen der Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II in einem günstigen Erhaltungszustand im Sinne der FFH-Richtlinie zu erhalten oder diesen wiederherzustellen. Besonders bei jenen Schutzgütern, die sich in einem schlechten Erhaltungszustand befinden, sollte man sich die Frage stellen, ob man es sich leisten kann, ein Vorkommen nicht in das Schutzgebietsnetzwerk zu integrieren, wenn man bedenkt, dass abseits der Schutzgebiete für die Mehrzahl der Schutzgüter kein fokussiertes Managementprogramm wirksam ist. Auch muss daran erinnert werden, dass das Jahr 1995<sup>1</sup> heranzuziehen ist, um die Referenzwerte zur Bewertung des Erhaltungszustandes auf Ebene der biogeografischen Regionen zu definieren. Demnach ist es in manchen Fällen nicht ausreichend nur die aktuellen signifikanten Populationen bei den Betrachtungen einzubeziehen, sondern auch den Blick auf jene Schutzgutvorkommen zu richten, deren Erhaltungszustand sich seit 1995 deutlich vermindert hat oder deren Erhaltungszustand generell als schlecht zu beurteilen ist.

---

<sup>1</sup> Vgl. EVANS & ARVELA (2011): Assessment and reporting under Article 17 of the Habitats Directive. - Explanatory Notes & Guidelines for the period 2007-2012.

Aus all diesen Gründen ist es entscheidend, die fachlich korrekte Gebietskulisse zu nominieren, um dem Kern der FFH-Richtlinie, dem Konzept des günstigen Erhaltungszustandes, gerecht zu werden. Leider wird über diese zentralen Fragestellungen nicht ausreichend diskutiert, wodurch der Prozess nicht nur unnötig in die Länge gezogen wird, sondern auch sehr viel Zeit verloren geht, um nach 20 Jahren verstärkt von der Planungs- in die entscheidende Umsetzungsphase zu kommen.

Dennoch möchten wir betonen, dass das Bundesland Salzburg im österreichweiten Vergleich relativ früh damit begonnen hat, bekannte Wissenslücken abzubauen und zumindest Grundinformationen über weniger bekannte Organismengruppen zu sammeln. Allerdings wurde praktisch nie der zur naturschutzfachlich nachhaltigen Ausweisung notwendige Wissensstand erreicht. Es gibt nur wenige Ausnahmen wie beim LRT 7240 (Alpine Schwemmländer), bei der Sumpfgladiole (*Gladiolus palustris*) oder auch beim Firnisglänzenden Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*), wo eine naturschutzfachlich nachhaltige Ausweisung von Schutzgebieten möglich ist. Bemerkenswerter Weise handelt es sich in diesen Fällen durchwegs um Schutzgüter, deren Erforschung maßgeblich von ehrenamtlichen Bemühungen getragen oder zumindest initiiert worden ist.

Das Bundesland Salzburg hat bereits in den 1990er-Jahren einige zum Teil große Europaschutzgebiete ausgewiesen, die überwiegend bereits nationale Schutzgebiete waren. Auch wenn diese ersten Europaschutzgebiete einen bedeutenden Beitrag zum Naturschutz in Salzburg leisten, darf man nicht vergessen, dass am Anfang die Nominierung von Schutzgütern auf Basis einer unzureichenden Datenlage erfolgte. Man war sich möglicherweise zu Beginn des europäischen Artenschutzes über die Tragweite der Nominierungen (Verschlechterungsverbot etc.) gar nicht bewusst, so dass heute die offensichtlichen Mängel der ersten Nominierungen zu Tage treten (vgl. Tabellenanhang). Dies hat zur Folge, dass für einige Arten und Lebensraumtypen nicht die besten Gebiete nominiert worden sind, sondern einige Schutzgüter mehr oder weniger „mitgenommen“ worden sind. In der vorliegenden Studie finden sich darüber hinaus mehrere Schutzgüter, bei denen ein großer Anteil an den gemeldeten Gebieten fachlich nicht korrekt ist (vgl. z. B. 5.1.1, 5.8.2, 6.5). Die Standarddatenbögen gehören demnach sowohl auf eine einheitliche Bewertung als auch auf die Korrektheit der Nominierungen überprüft, wie z. B. die fehlerhaften Standarddatenbögen des AT3210001 (Hohe Tauern, Salzburg) oder des AT3201014 (Wallersee, Wenger Moor) verdeutlichen. Aus diesem Grund ist eine wissenschaftliche Überprüfung sämtlicher Gebietsmeldungen von Nöten, da das Land Salzburg mit der Nominierung von Schutzgütern eine Erhaltungsverpflichtung eingegangen ist.

Während in den Hochlagen Salzburgs große Schutzgebiete ausgewiesen worden sind, kommt es in den tieferen Lagen des Bundeslandes infolge der vielfältigen Nutzungskonflikte oft zu Minimal-Varianten. Zusätzlich weisen diese Gebiete keine bis eine völlig unzureichende Pufferzone auf, so dass Konflikte auf lange Zeit vorprogrammiert sind und die langfristige Sicherung des Erhaltungszustandes der Schutzgüter unsicher bis unmöglich wird. Zusätzlich gibt es auch durch das aktuelle Vertragsverletzungsverfahren Tendenzen, Grundlagenerhebungen auf das bestehende Schutzgebietsnetzwerk bzw. die im Mahnschreiben genannten Gebiete zu konzentrieren oder sogar zu beschränken. Dass Erhebungen für ein erfolgreiches Schutzgebietsmanagement notwendig sind, steht völlig außer Frage, allerdings müssen auch abseits des Schutzgebietsnetzwerks Grundlagendaten erhoben werden, wenn wir erfolgreich gegen den Biodiversitätsverlust und der Verschlechterung der Erhaltungszustände der Lebensraumtypen und Arten vorgehen wollen. Besonders dramatisch ist die Entwicklung im Salzburger Flachgau, wo empfindliche Arten immer mehr zum Alpenrand abgedrängt werden und wir seit 20 Jahren konstant eine Abnahme der Insekten-, Amphibien- und Pflanzenpopulationen beobachten müssen.

### 3 Ausblick

Sowohl die Nominierung als auch das Design der Schutzgebiete entscheidet über den langfristigen Erfolg des Natura-2000-Netzwerkes. In Anbetracht dieser großen Herausforderung wünschen wir uns als Experten, dass wir mit den Entscheidungsträgern des Landes Salzburgs näher zusammenrücken und gemeinsam eine Strategie entwickeln, um einen erfolgreichen Biotop- und Artenschutz betreiben zu können. Mit der Einladung zu einem Naturschutzinformationsschritt für NGOs hat das Amt der Salzburger Landesregierung dankenswerter Weise bereits einen Schritt in diese Richtung gemacht. Wir sind jedoch geschlossen der Meinung, dass sich am Prozess im Allgemeinen etwas ändern muss, um die großen Herausforderungen im Sinne des Naturschutzes abarbeiten zu können. Daher ist es notwendig, dass ein ständiges Gremium eingesetzt wird, wo alle Beteiligten gewisse Pflichten aber auch Rechte erhalten, um dann gemeinsam ein Gesamtkonzept im Sinne der heimischen Natur zu entwickeln. Unter Einbeziehung der Natura-2000-Experten der NGOs sollte dieses Konzept im Anschluss der Europäischen Kommission als eine gemeinsame „Salzburger Natura-2000-Strategie“ vorgelegt werden.

Momentan ist es aufgrund des Vertragsverletzungsverfahrens so, dass nur jene Schutzgüter behandelt werden, die auch von der Europäischen Kommission gefordert werden. Es wird nicht überprüft, ob auch bei anderen Arten und Lebensraumtypen ein zwingender Handlungsbedarf besteht. Durch diese Vorgehensweise geht jegliche Synergie verloren und letztlich wird der Prozess nur in die Länge gezogen. Aus diesem Grund ist es notwendig, dass eine umfassende Überprüfung aller zur Verfügung stehenden Daten erfolgt, um Detailanalysen zu sämtlichen Schutzgütern durchführen zu können. Nur auf diesem Wege erscheint es uns möglich zu sein, dass wir auf der Basis einer nachhaltigen Schutzgebietskulisse von der Nominierungsphase in die Umsetzungsphase kommen und somit auch die für die Wirtschaft notwendige Planungssicherheit hergestellt wird. Geschieht dies nicht, dann werden die Probleme in die Zukunft verlagert und der Prozess vermutlich noch sehr lange Zeit dauern, was sicherlich nicht im Interesse aller Beteiligten ist.

Seit dem Entstehen der Biodiversitätsdatenbank am Haus der Natur im Jahr 2002 hat sich der Wissensstand über die Verbreitung der unterschiedlichen Arten über alle Organismengruppen hinweg deutlich verbessert. Zusätzlich sind viele aktuelle Studien entstanden, die unsere Kenntnis über die Verbreitung der einzelnen Schutzgüter erweitert haben. Insbesondere der Umstand, dass in der Biodiversitätsdatenbank das Fachwissen und die Forschungsergebnisse der wissenschaftlichen Arbeitsgemeinschaften des Landes zusammengetragen und archiviert werden, macht Salzburg in vielfacher Hinsicht zu einem der besterforschten Bundesländer. Was fehlt oder zumindest deutlich verbesserungsbedürftig ist, sind jedoch spezifische und wissenschaftlich fundierte Untersuchungen zu den Natura-2000-Schutzgütern. Daher ist die Zusammenstellung der Daten noch teilweise unvollständig und besonders bei den Lebensraumtypen ehrenamtlich nicht zu bewerkstelligen. Einer zukünftigen verbesserten Kooperation steht jedoch von Seiten der wissenschaftlichen Fachkräfte nichts im Wege. Vorliegende Studie ist auch als Ansatz für diese verbesserte Kooperation zu sehen.

Die Artikel 6 und 11 der FFH-Richtlinie weisen sehr eindringlich darauf hin, dass sowohl das Management als auch ein Monitoring der Schutzgüter notwendig ist, um dem Konzept des günstigen Erhaltungszustandes und somit dem europäischen Naturerbe gerecht zu werden. Im Bereich der Managementpläne und deren Umsetzung geht ebenfalls viel Zeit verloren. Ein Monitoring im Sinne des Artikels 11 der FFH-Richtlinie fehlt auf Landesebene nach unserem Wissen zur Gänze. Aus fachlicher Sicht sind jedoch empirische Daten zwingend notwendig, um die richtigen

Weichen und auch Prioritäten in der Umsetzung zu stellen. Daher sollten sowohl das Management und Monitoring<sup>2</sup> ebenfalls ein zentraler Bestandteil der Diskussionen sein.

Den großen Herausforderungen im Bereich des nationalen und europäischen Naturschutzes können wir nur gerecht werden, wenn der finanzielle und personelle Einsatz deutlich erhöht wird. Dies gilt keineswegs nur für die Erstellung von wissenschaftlichen Gutachten und deren Umsetzung. Auch in der Naturschutzabteilung selbst dürfte man – soweit wir informiert sind – kaum die Ressourcen zur Verfügung haben, um die offenkundigen Probleme zeitnah und mit der notwendigen Qualität abarbeiten zu können. Darüber hinaus erachten wir es als besonders wichtig, dass man aufgeschlossenen Grundbesitzern auch eine adäquate Entschädigung anbieten kann, da ansonsten der Nominierungsprozess weiter ins Stocken geraten wird. Die Einrichtung eines speziellen Fördertopfes erscheint hier angebracht zu sein.

Von überragender Bedeutung ist weiters, dass der Naturschutz und auch das Thema Natura-2000 künftig medial positiv besetzt werden, denn die ständig negativen Schlagzeilen und Wortmeldungen zerstören konstant dieses wichtige Zukunftsthema. Wir können stolz auf unsere Natur und Heimat sein und es ist unsere Pflicht diese für die nächsten Generationen auch im Sinne der EU-Grundrechtscharta zu erhalten.

#### 4 Methodik

Die Auswahl der in der gegenständlichen Studie behandelten Schutzgüter erfolgte entsprechend der Expertise des Autorenteam und ist nicht vollständig. Abgesehen von *Apium repens* und *Asplenium adulterinum*<sup>3</sup> sowie den beiden Gruppen der Fledermäuse<sup>4</sup> und der Fische<sup>5</sup> wurden jedoch alle in Salzburg bekannten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie behandelt.

Als Datengrundlagen diene primär die Biodiversitätsdatenbank am Haus der Natur. Der Datenbestand jeder Art wurde auf seine Plausibilität und Vollständigkeit hin überprüft und gegebenenfalls durch noch nicht digitalisierte Beobachtungen aus der Fachliteratur oder privaten Datenbeständen ergänzt.

---

<sup>2</sup> Gemäß Artikel 12 der FFH-Richtlinie besteht auch ein Überwachungsgebot für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

<sup>3</sup> Für die Beurteilung der Schutzwürdigkeit des Vorkommens von *Asplenium adulterinum* bei Unterfelben sei auf die fachlich äußerst fundierte naturschutzfachliche Stellungnahme von Mag. Günther Nowotny verwiesen, der wir nichts hinzufügen können.

<sup>4</sup> Zum allgemeinen Bedarf der Ausweisung weiterer Schutzgebiete für Fledermäuse in Österreich und Salzburg siehe z.B. PROTECT (2012).

<sup>5</sup> PROTECT (2012) weist z. B. darauf hin, dass Salzburg für den Perlfisch (*Rutilus meidingeri*) kein entsprechendes Schutzgebiet ausgewiesen hat, die Art besitzt jedoch im Wolfgangsee eine österreichweit bedeutende Population (vgl. auch SCHMALL & RATSCHAN 2010).

##### Literatur:

NOWOTNY, G. (2013): Natura 2000, Vertragsverletzungsverfahren Grünsplitziger Streifenfarn (*Asplenium adulterinum*) naturschutzfachliche Grundlagen – Amt der Salzburger Landesregierung, Abteilung 13, Naturschutz, naturschutzfachliche Stellungnahme, 7 S.

PROTECT (2012). Vorschläge für FFH-Nachnominierungen in Österreich. Teil I: Arten. Protect. Natur-, Arten und Landschaftsschutz. 70S.

SCHMALL, B. & RATSCHAN, C. (2010): Artinformation Perlfisch *Rutilus meidingeri* (HECKEL 1851). Bearbeitungsstand: 11. Jänner 2010. In: BRUNKEN, H., BRUNSCHÖN, C., SPERLING, M. & WINKLER, M.: Digitaler Fischartenatlas von Deutschland und Österreich. Eine ichthyologische Informations- und Kommunikationsplattform. - Hrsg. Gesellschaft für Ichthyologie e.V. World Wide Web electronic publication. [www.fischfauna-online.de](http://www.fischfauna-online.de) [13.04.2016]

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass für einzelne Arten noch Daten in Form nicht publizierter Gutachten existieren, die noch nicht in der Biodiversitätsdatenbank erfasst wurden. Die vorliegenden Verbreitungskarten entsprechen jedoch dem derzeitigen Wissensstand der Autoren.

Die bei den Schutzgütern angeführten „ergänzenden Schutzgebiete“ sind als Vorschlagsliste und Diskussionsgrundlage zu verstehen und entsprechen auf Basis des derzeitigen Wissensstandes den Kriterien im Anhang III der FFH-Richtlinie. Bei einzelnen Schutzgütern gehen wir jedoch davon aus, dass aufgrund des ungünstigen Erhaltungszustandes möglichst alle Vorkommen im Schutzgebietsnetzwerk zu erfassen sind oder zumindest durch ein Management gesichert werden müssen. Auf eine genaue geographische Abgrenzung dieser Gebiete wurde gezielt verzichtet, da hierfür weiterführende Untersuchungen in Zusammenarbeit mit dem Land Salzburg notwendig sind.

In den Verbreitungskarten sind lediglich jene Schutzgutvorkommen in FFH-Gebieten mit einem roten Punkt markiert, die signifikante Vorkommen aufweisen und dementsprechend im jeweiligen Standarddatenbogen geführt werden. Beobachtungspunkte außerhalb von FFH-Schutzgebieten oder nicht signifikante Vorkommen innerhalb der FFH-Gebiete wurden einheitlich gelb dargestellt. Neben den Verbreitungspunkten wurden auch die für die jeweilige Art ausgewiesenen FFH-Schutzgebiete abgebildet (Stand 2016).

Es wurden nur Daten seit 1995 berücksichtigt. Dies bedeutet, dass möglicherweise noch bestehende Vorkommen von z. B. gewissen Käfer- oder Moosarten in den Karten nicht dargestellt werden. Aus fachlicher Sicht sind diese Verbreitungsdaten besonders hinsichtlich etwaiger Nominierungen jedoch als überaltert zu bezeichnen.

Alle Karten wurden mit QGIS erstellt und basieren auf dem Höhenmodell und Bezirksgrenzen von SAGIS (Land Salzburg). Auf den Karten finden sich zudem die Grenzen der Biogeographischen Regionen der EU, sowie die, der EU-Kommission bekannte, gerasterte Artikel 17-Verbreitung der jeweiligen Art (Berichtsperiode 2007-2012).

Bei den ausgewählten Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie wurde auf eine kartographische Darstellungen verzichtet, da hierfür nicht sämtliche Verbreitungsdaten zur Verfügung stehen und eine entsprechende Auswertung den zeitlichen Rahmen dieser Studie überstiegen hätte.

Um Synergieeffekte bei der Schutzgebietsausweisung zu nutzen, wurde zudem ausgewertet bei welchen der Gebietsvorschläge mehrere Anhang-II-Arten profitieren (vgl. Tabellenanhang).

## 5 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

### 5.1 Amphibien

#### 5.1.1 *Bombina variegata*, 1193 (Gelbbauchunke)



Abb. 1: Die Gelbbauchunke benötigt temporäre Kleingewässer wie Wagenspuren.

#### Lebensraumsprüche

Die Gelbbauchunke ist eine extreme Pionierart, die zur Reproduktion auf (temporäre) Kleingewässer in frühen Sukzessionsstadien und damit wie keine andere Amphibienart auf dynamische Lebensräume angewiesen ist. In Salzburg werden Tümpel, Teiche und Pfützen und vor allem anthropogen geschaffene Gewässer wie Wagenspuren besiedelt. Darüber hinaus entstehen auch auf erdoffenen Deponie- und Abbauf Flächen sowie sonstigen Ruderalstrukturen immer wieder großflächige Kleingewässernetze, die der Gelbbauchunke als Lebensraum dienen.

Als Landlebensraum nutzt die Gelbbauchunke in Salzburg neben feuchten und strukturreichen Wald- und Waldrandbereichen auch Sekundärlebensräume wie Abbaugelände, Baugruben und Deponien. Dies begründet sich darin, dass an solchen Standorten noch ausreichend grabfähige Böden und Strukturen vorhanden sind, in denen sich die Tiere frostfrei verstecken können.

#### Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg
- Beobachtungen Land Salzburg gesamt (seit 1995): 1.209
- Beobachtungen innerhalb von FFH-Schutzgebieten (seit 1995): 131
- Höhenverbreitungs-Schwerpunkt: 380-1.100 m (in Ausnahmen über 1.400 m)

Die Gelbbauchunke ist in Salzburg montan verbreitet. Ihre Verbreitungsschwerpunkte liegen in den Hügel- und Bergwäldern des Alpenvorlands, in den Hangwäldern der nördlichen Kalkalpen, sowie in den Hängen und Talböden des Salzach- und Saalachtals.

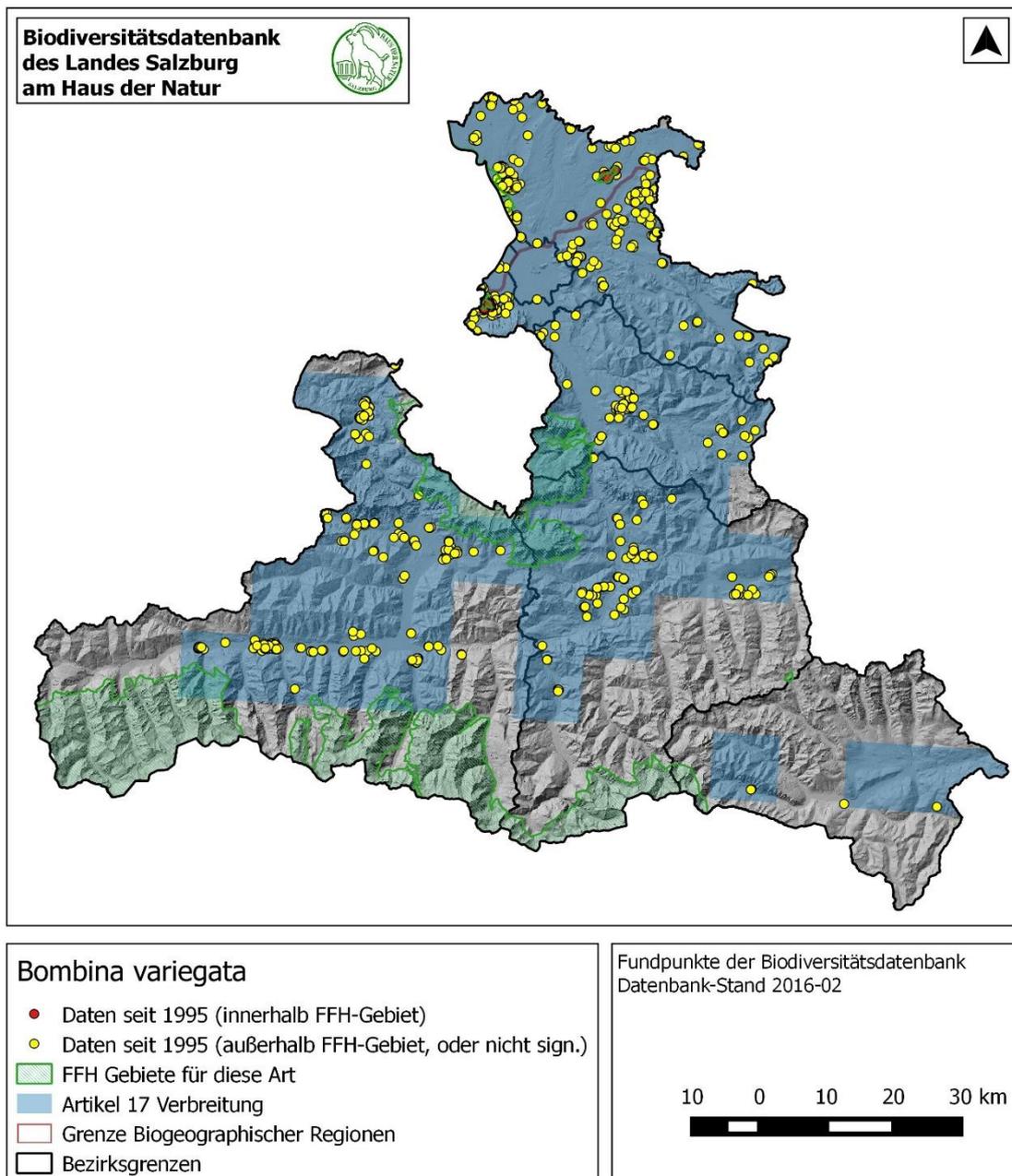


Abb. 2: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Bombina variegata* im Bundesland Salzburg.

### Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U1x/ kont: U1-

Rote Liste Salzburg (KYEK & MALETZKY 2006): Endangered – Stark Gefährdet

Rote Liste Österreich (GOLLMANN 2007): Vulnerable – Verletzlich

Die Gelbbauchunke ist in Salzburg vor allem durch den Verlust von geeigneten Laichgewässern und fehlender Lebensraumdynamik bedroht. Die Hauptgefährdungsfaktoren sind:

1. Absenkung des Grundwasserspiegels und Drainagierung der Landschaft
2. Trockenlegungen und Fließgewässerverbauung

3. Verfüllung von Kleinstgewässern entlang von Wegen
4. Rekultivierung von Abbaugeländen
5. Intensivierung der Landwirtschaft

### Erhebungsqualität

Tabelle 1: Erhebungsqualität von *Bombina variegata* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	KYEK & MALETZKY (2012)
Systematische Gebietskartierung	LAUSS (2011), MALETZKY & RIEDL (2013), LAUSS & MALETZKY (2014), MALETZKY (2015)
Datenlage inkl. Streudaten	+++

### Abdeckung der Schutzgebiete

Tabelle 2: FFH Schutzgebiete, in denen *Bombina variegata* im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet	BIO	POP	EHZ	ISO	GLOB	Art vorhanden
AT3201014	Wallersee, Wenger Moor	kon	C	C	C	Ja
AT3205021	Obertauern-Hundsfeldmoor	alp	C	C	B	Nein
AT3206007	Bluntautal	alp	D			Nein
AT3210001	Hohe Tauern, Salzburg	alp	C	B	C	Nein
AT3211012	Kalkhochalpen, Salzburg	alp	C	B	C	Nein
AT3223000	Salzachauen, Salzburg	kon	D			Nicht signifikant
AT3227000	Untersberg-Vorland	alp	C	B	C	Ja

Die Gelbbauchunke wird in Salzburg im Standarddatenbogen von vier alpinen FFH-Schutzgebieten geführt, in denen sie nie nachgewiesen wurde und in denen sie in der Mehrzahl aufgrund ihrer Höhenverbreitung gar nicht vorkommen kann.

In drei davon (Kalkhochalpen, Hohe Tauern und Obertauern-Hundsfeldmoor) wird ihr Bestand fälschlicherweise sogar als signifikant (C) eingestuft. Die Art ist aus den Standarddatenbögen dieser Schutzgebiete zu streichen. In weiteren zwei Gebieten sind die Vorkommen gemäß der Standarddatenbögen nicht signifikant (Salzachauen, Salzburg; Bluntautal), so dass lediglich das AT3201014 (Wallersee, Wenger Moor) und das AT3227000 (Untersberg-Vorland) als gültige Nominierungen bei der Evaluierung des Schutzgebietsnetzwerkes berücksichtigt werden können.

Im Vogelschutzgebiet Weidmoos kommt die Gelbbauchunke zwar vor, hier wird im Standarddatenbogen jedoch fälschlicherweise die Rotbauchunke (*Bombina bombina*) geführt.

### Vorschlag für ergänzende Schutzgebiete

1. Die für den Kammmolch bereits im Mahnschreiben der EU geforderte Erweiterung des FFH-Gebiets Salzachauen auf die unteren Flanken des Haunsberges, deckt teilweise auch ein bedeutendes Gelbbauchunken-Vorkommen ab. Für die Gelbbauchunke ist das für den Kammmolch vorgesehene Erweiterungsgebiet zusätzlich auszuweiten.
2. In der ehemaligen Lehmgrube Lukasedt (Gemeinde Nussdorf) befindet sich eines der größten Gelbbauchunken-Vorkommen im Salzburger Alpenvorland.

3. Die Waldbereiche an den Hangflanken des Kolomansbergs (Gemeinden Henndorf und Neumarkt).
4. Die Soriatbrüche (Gemeinde Koppl) am Nordhang des Nocksteins, sowie dazugehörige Landlebensräume.
5. Die aus botanischer und entomologischer Sicht sinnvolle Erweiterung des FFH-Gebiets Untersbergvorland nach Nordosten (Zusammenschluss Natura 2000 Gebiete „Untersberg-Vorland“ und „Streuweise am Salzweg“) deckt auch Gelbbauchunken-Habitats ab.
6. Die Reste der Feuchtgebiete im Oberpinzgauer Salzachtal.
7. Die Feuchtlebensräume in Lofer Bairau, St. Martin Stroholln und St. Martin Zenau.

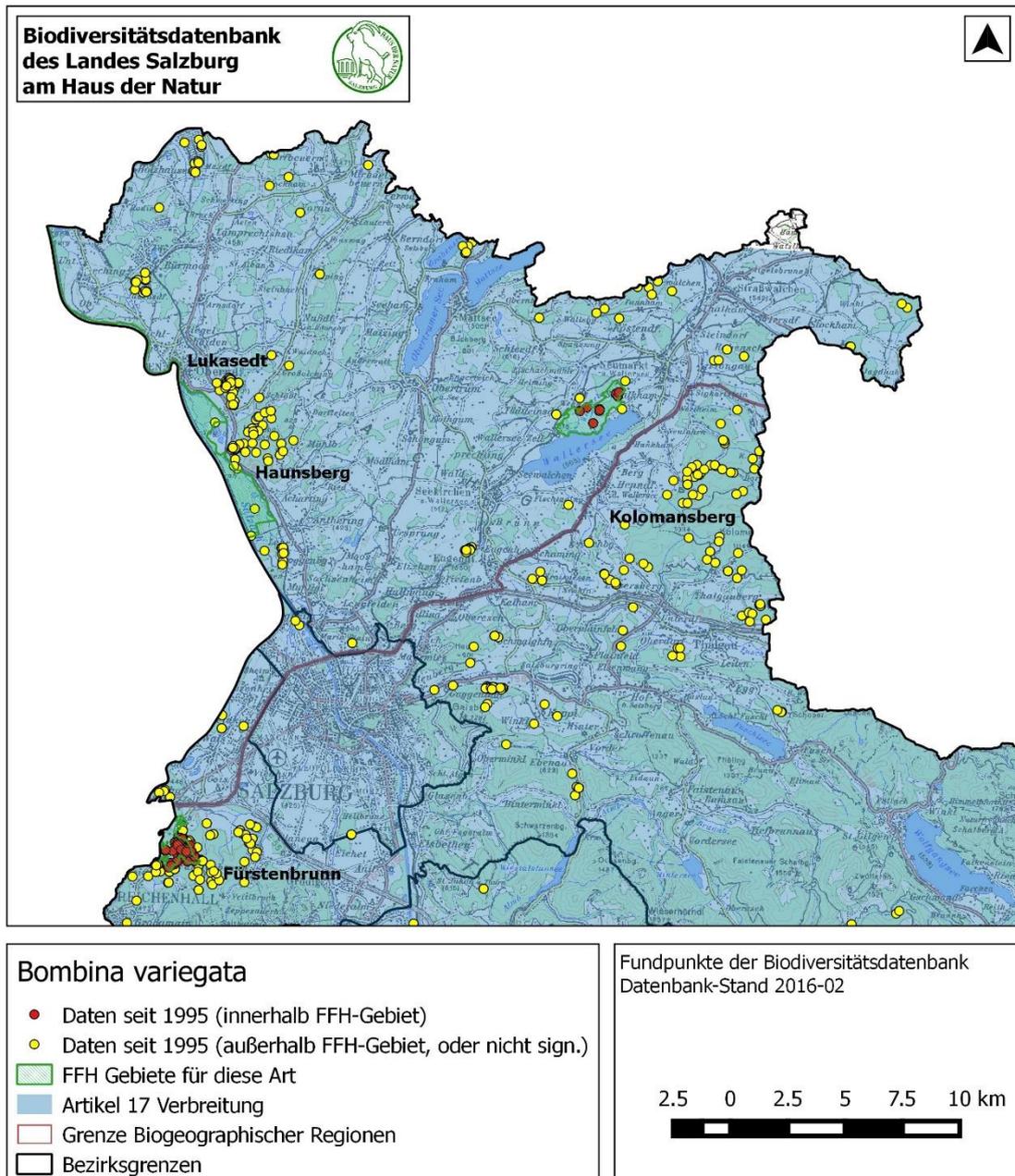


Abb. 3: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Bombina variegata* im nördlichen Salzburg.

## Literatur

KYEK, M. & MALETZKY, A. (2012): Die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) im Land Salzburg. – Projektbericht erstellt am Haus der Natur im Auftrag des Landes Salzburg mit Förderung durch die Europäische Union. 78.

LAUSS, J. (2011): Monitoring und Lebensraumbewertung von Gelbbauchunken (*Bombina variegata* Linnaeus, 1758) im Natura 2000-Gebiet "Untersberg-Vorland" (Salzburg).

LAUSS, J. & MALETZKY, A. (2014): Die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) im Natura 2000-Gebiet Untersberg-Vorland (Salzburg, Österreich): Verbreitung, Lebensräume, Populationsgröße und Wanderungen. – Zeitschrift für Feldherpetologie 21, 133-148.

MALETZKY, A. & Riedl, M. (2013): Zu Verbreitung und Lebensräumen von Amphibien und Reptilien im Bereich der Stadtgemeinde Neumarkt am Wallersee (Salzburg, Österreich). – Sauteria 20, 149-176.

MALETZKY, A. (2015): Kartierung Herpetofauna Natura 2000-Gebiet Salzachauen Land Salzburg. – Endbericht im Auftrag der Salzburger Landesregierung, Abteilung 5: Natur- und Umweltschutz, Gewerbe.

### 5.1.2 *Triturus cristatus*, 1166 / *Triturus carnifex*, 1167 (Kammmolch)



Abb. 4: Der Kammmolch benötigt naturnahe, fischfreie Teiche in strukturreichen Landlebensräumen.

Im Bundesland Salzburg kommen sowohl Nördlicher Kammmolch (*Triturus cristatus*) als auch Alpenkammmolch (*Triturus carnifex*) vor. Die beiden Arten sind jedoch nur molekularbiologisch sicher voneinander zu unterscheiden und hybridisieren in Salzburg darüber hinaus miteinander (vgl. MALETZKY 2007). Die Kammmolche werden im Folgenden daher gemeinsam behandelt.

#### Lebensraumsprüche

Für den Kammmolch, der als Wassermolch vergleichsweise lang am Wasser bleibt, spielen die Laichgewässer zur Reproduktion und als Lebensraum eine essentielle Rolle. Der Kammmolch besiedelt bevorzugt naturnahe Teiche mit einer Fläche von mindestens 50 m<sup>2</sup> und einer Tiefe von über 50 cm. Die Bandbreite der Gewässer reicht von Tümpeln über naturnahe Teiche bis hin zu vegetationsreichen Weihern (Lugingersee bei Bergheim/Anthering). Günstig ist das Vorliegen mehrerer geeigneter Gewässer (vgl. Vorkommen Haunsberg, Bürmoos und Koppl). Nachweise im Landlebensraum sind selten, aber das Umfeld der Gewässer gibt einen Hinweis auf die Ausstattung.

Der Landlebensraum des Kammmolches setzt sich aus offenem Grünland und Laub-Nadel-Mischwald zusammen. Die größten in Salzburg bekannten Populationen leben an Gewässern in kleinräumig strukturierten, halboffenen mit Wiesen oder Sträuchern durchsetzten Waldstrukturen, in denen das direkte Umland der Gewässer nur extensiv landwirtschaftlich genutzt wird.

#### Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg
- Datensätze Land Salzburg gesamt (seit 1995): 315
- Datensätze innerhalb FFH-Schutzgebiete (seit 1995): 46

Der Verbreitungsschwerpunkt in Salzburg liegt im Norden des Landes im Flachgau. Hier überlagern sich die Vorkommen von *Triturus cristatus* und *Triturus carnifex* (vgl. MALETZKY et al. 2007).

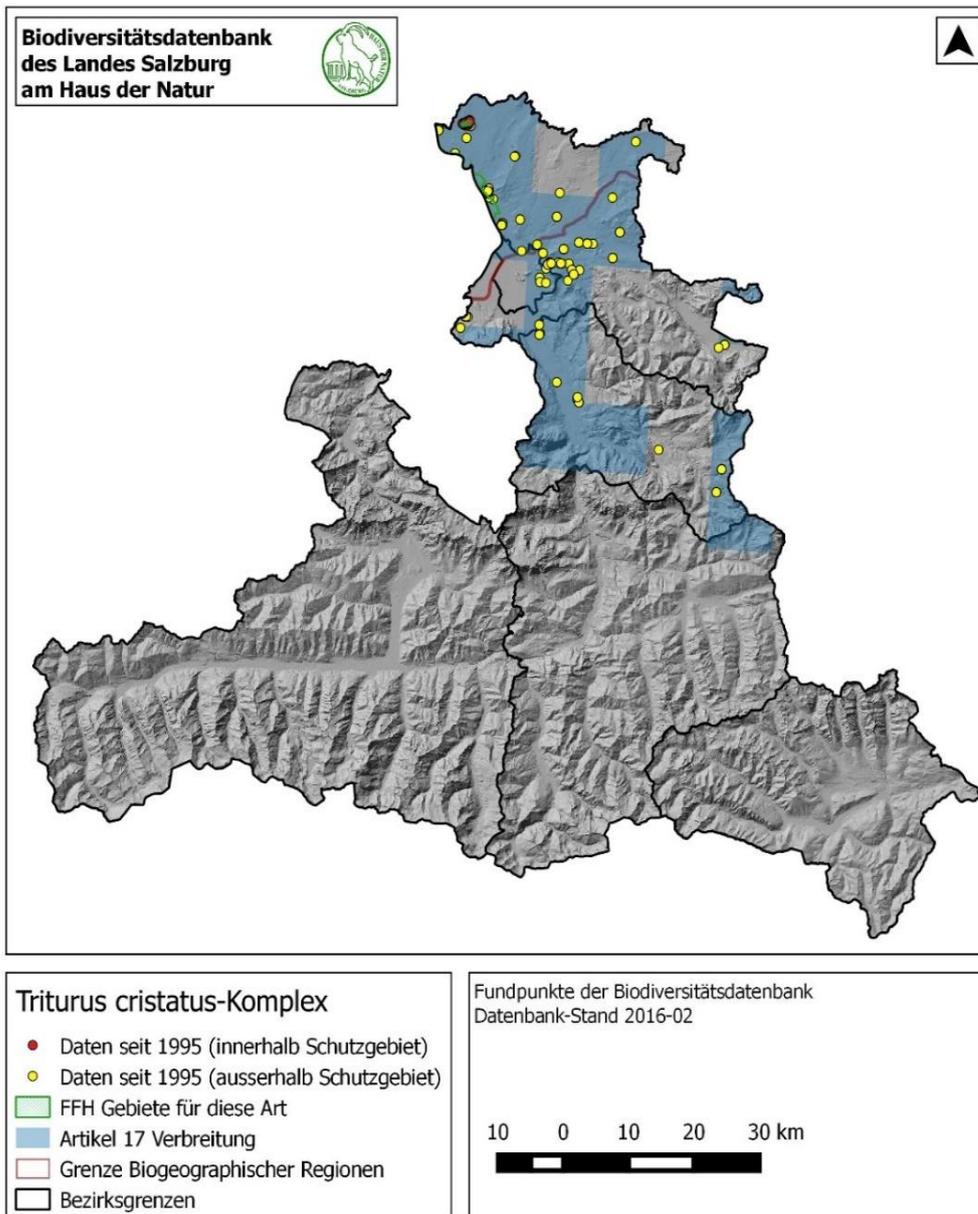


Abb. 5: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Triturus cristatus* s. lato im Bundesland Salzburg.

### Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): *Triturus cristatus*: alp: U1x / kont: U2x; *Triturus carnifex*: alp: U1- / kont: U1x

Rote Liste Salzburg (KYEK & MALETZKY 2006): *Triturus cristatus* s.l.: CR Critically Endangered – vom Aussterben bedroht

Rote Liste Österreich (GOLLMANN 2007): *Triturus cristatus*: EN Endangered – stark gefährdet; *Triturus carnifex*: VU Vulnerable – gefährdet

Die derzeitige Hauptgefährdung setzt sich aus folgenden Umständen zusammen:

1. die Zerstörung von Laichgewässern durch Verfüllung bzw. Verlandung
2. der Besatz mit Fischen
3. die Zerschneidung der Lebensräume durch den Straßenverkehr und die daraus resultierende fehlende Vernetzung von besiedelten Standorten. An 10-20% der mit Amphibienzäunen im Land Salzburg gesicherten Straßenabschnitte, werden Kammolche registriert.
4. intensive Wiesenbewirtschaftung und daraus resultierendes Fehlen von Verbindungsstrukturen (Hecken, Hochstaudenfluren, gestufte Waldränder, bachbegleitende Strukturen, Sumpfbzonen)
5. Schutzgebiete liegen für den eher wanderschwachen Kammolch viel zu weit voneinander entfernt
6. geringe Populationsgrößen
7. starke geographische und erkennbare genetische Isolation vieler Vorkommen
8. vermutlich auch Prädation durch Wildschweine

### Erhebungsqualität

Tabelle 3: Erhebungsqualität von *Triturus cristatus* / *Triturus carnifex* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	–
Systematische Gebietskartierung	MALETZKY A. (2007); KYEK, et al. (2014), WERNER et al. (1993)
Datenlage inkl. Streudaten	++

### Abdeckung der Schutzgebiete

Tabelle 4: FFH Schutzgebiete, in denen *Triturus cristatus* / *Triturus carnifex* im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet		BIO	POP	EHZ	ISO	GLOB	Art vorhanden
AT 3223000	Salzachauen, Salzburg	kon	D	-	-	-	<b>Nein</b>
AT 3228000	Bürmooser Moor	kon	C	B	C	A	Ja

Die Art ist in Salzburg nur in zwei Schutzgebieten genannt, wobei sie im Schutzgebiet Salzachauen bislang nicht nachgewiesen wurde. Im Schutzgebiet Bürmooser Moor ist eine große Population vorhanden.

## Nachnominierungsbedarf laut EU Mahnschreiben

Da nur 50% der zwei ausgewiesenen Natura 2000 Gebiete tatsächlich besiedelt sind, besteht Handlungsbedarf weitere Gebiete auszuweisen.

1. Erweiterung des Natura-2000-Gebiets AT322300 auf die Grenzen des Vogelschutzgebietes AT3209022 (Salzburg)
2. Erweiterung des FFH Gebietes Salzachauen auf die unteren Flanken des Haunsberges, die eine der größten Kammolchpopulationen des Landes Salzburg beherbergen

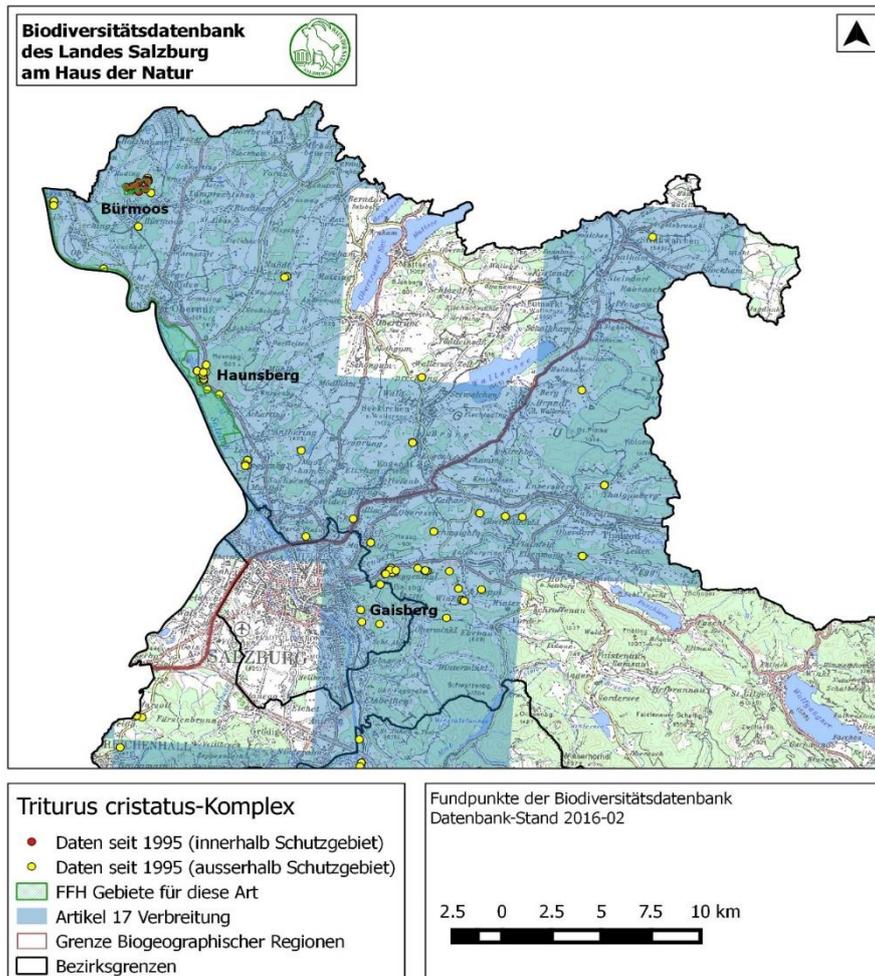


Abb. 6: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Triturus cristatus* s. lato im nördlichen Salzburg.

## Vorschlag für ergänzende Schutzgebiete

1. Gemeinde Koppl/Guggenthal: Eisteiche am alten Bräuhaus (Zufahrt zum Gaisberg) und die dazugehörigen Landlebensräume im Süden am Fuß des Heuberges und im Norden die Waldbestände entlang des Alterbaches. Dem Stand der Technik entsprechende dauerhafte Schutzmaßnahmen an den Straßen sind installiert.
2. Die Hangflanken am Nockstein (Gemeinden Koppl) im Bereich der Soriatbrüche inkl. der dazugehörigen Landlebensräume

3. Das Koppler Moor (Gemeinde Koppl): die beiden Hauptlaichgewässer und die dazugehörigen Landlebensräume
4. Blinklingmoos-Gschwendtner Wiesen: eine für Salzburger Verhältnisse mittelgroße und als einzige wirklich *Triturus carnifex* zuordenbare Population
5. Ameisensee (Gemeinde Abtenau): Das Gewässer und der dazugehörige Landlebensraum

### Literatur

GOLLMANN, G. (2007): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) in ZULKA K.P. (2007): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. – Grüne Reihe Band 14/2, S. 37 - 61

KYEK, M., MALETZKY, A. & KAUFMANN, P. (2014): Endbericht Pilotprojekt Monitoring Herpetofauna Salzburg 2014. – Projektbericht erstellt am Haus der Natur, Museum für Natur und Technik Salzburg, im Auftrag des Landes Salzburg, 174 S.

MALETZKY, A. (2007): Studies on the status of crested newts (*Triturus cristatus* Laurenti, 1768 and *Triturus carnifex* Laurenti, 1768) in Salzburg (Austria) and neighbouring regions: joining basic research and conservation issues. – Dissertation eingereicht an der Universität Salzburg, 164 S.

MALETZKY, A., KYEK, M. & GOLDSCHMID, A. (2007): Monitoring status, habitat features and amphibian species richness of crested newt (*Triturus cristatus* superspecies) ponds at the edge of the species range (Salzburg, Austria). – Annales de Limnologie, International Journal of Limnology 43: 107-115.

KYEK, M. & MALETZKY, A. (2006): Atlas und Rote Liste der Amphibien und Reptilien Salzburgs. Stand Dezember 2005. Naturschutzbeiträge 33/06. S. 240

WERNER, S., KYEK, M., SCHWEIGER, M., BERGTHALER, G. & SLOTTA-Bachmayr, L. (1993): Biotopkartierung der Stadt Salzburg, Endbericht Amphibien. – Koordination: Institut für Ökologie, Salzburg, Erstellt im Auftrag der Stadt Salzburg, 79 S.

## 5.2 Blütenpflanzen

### 5.2.1 *Botrychium simplex*, 1419 (Einfache Mondraute)



Abb. 7: Detailansicht von *Botrychium simplex*.

#### Lebensraumansprüche

Als Wuchshabitate von *Botrychium simplex* werden in der Literatur durchaus recht unterschiedliche Lebensräume angegeben. So werden quellige oder anmoorige Magerrasen oder Moorwiesen in den Alpen (MELZER 1990; HORN & KORNECK 2003) bzw. in Skandinavien (FAHRAEUS 1981; ENGAN 2001), grasige Dünentäler (Norderney, Ostfriesische Inseln, BUCHENAU 1896), kurzrasige Driften an Seeufnern (WARNSTORF 1871) sowie auch Sekundärstandorte in Sandgruben (SCHNEIDER 1891), Bahnböschungen (HEROT 1906) und alte Bergwerkshalden (BERTSCH 1951) angegeben. Bei HORN & KORNECK (2003) werden die Wuchshabitate im Alpenraum genauer analysiert, wobei der Schwerpunkt der Vorkommen in den Öztaler Alpen in lückigen Eisseggenrasen (*Caricetum frigidae*), wie sie besonders an überrieselten Gneisfeldern anzutreffen sind, angegeben wird. Auch führen die beiden Autoren an, dass lückige Borstgrasrasen auf zum Teil sickerfeuchten, zum Teil

auch anmoorigen Böden über Gneis besiedelt werden. Im Salzburger Felbertal wächst die Art in lückigen, flachgründigen, allerdings relativ trockenen, kurzgrasigen Sieversio-Nardeten. Eine ähnliche Standortssituation liegt im hinteren Defereggental vor, hier siedelte die Art in einer nährstoffarmen Almweide in Bachnähe im Nadelwaldbereich, wobei das Substrat als bodensauer und der Untergrund als Tonalit der Riesenfernergruppe angegeben wurde (STÖHR 2012, briefliche Mitteilung). Ergänzend zu diesen Lebensraumangeboten wurde von O. STÖHR mitgeteilt, dass offensichtlich die extensive Beweidung für den Erhalt der Lebensraumsituation von *Botrychium simplex* notwendig ist. Auch im Felbertal liegen die Wuchsorte in der Waldstufe, ohne eine extensive Beweidung wäre die kurzrasige und zum Teil lückige Vegetationssituation nicht dauerhaft gegeben, letztlich würden die Wuchsorte ohne Beweidung in Wald übergehen. Bei der genauen Lebensraumanalyse eines deutschen Vorkommens in Nordrhein-Westfalen, bei der auch Vergleiche zu anderen Wuchsorten von *Botrychium simplex* angestellt wurden, kommen BENNERT et al. (2003) zu folgender Ansicht im Hinblick auf die Habitatsansprüche von *Botrychium simplex*: „Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Einfache Mondraute als äußerst kleinwüchsige und somit konkurrenzschwache sowie acidophile und feuchtigkeitsliebende Pflanzenart generell lückige und kurzrasige Pflanzengesellschaften auf nährstoffarmen und wechselfeuchten bis anmoorigen bzw. quelligen Standorten besiedelt.“

Die Vorkommen im Felbertal und im Defereggental zeigen jedoch, dass *Botrychium simplex* auch auf relativ trockenen Standorten vorkommen kann. Möglicherweise oder sogar wahrscheinlich begünstigt jedoch eine gewisse Bodenfeuchtigkeit den von der Art benötigten lückigen Bestandsaufbau. So weisen viele Moorbereiche aufgrund der Wassersättigung des Substrates bzw. des hoch anstehenden lokalen Bodenwasserspiegels generell eine lückige Bestandssituation auf. Insbesondere das Caricetum frigidae (Eisseggengesellschaft), das quasi einen Übergang zwischen den Niedermoorgesellschaften der Caricetalia fuscae und den Rieselfluren des Caricion bicoloris-atrofuscae darstellt (vgl. WITTMANN 2001, WITTMANN et al. 2007, 2009), weist aufgrund des durch- und überrieselten Substrates jene lückige Bestandssituation auf, die *Botrychium simplex* benötigt. Offensichtlich sind gewisse Störstellen oder besser gesagt konkurrenz- und vegetationsfreie bzw. -arme Nischen für das Etablieren und das Hochkommen von *Botrychium simplex* zwischen der konkurrenzierenden Umgebungsvegetation essentiell.

### Verbreitung von *Botrychium simplex* weltweit und in Österreich

Da *Botrychium simplex* generell eine extrem seltene Art ist, wird in diesem Kapitel nicht nur auf Salzburg sondern auch auf die weltweite Verbreitung und die bisherigen Nachweise aus Österreich eingegangen.

Das Areal von *Botrychium simplex* umfasst Europa, Grönland und Nordamerika sowie - allerdings fraglich – Japan (HORN & KORNECK 2003). In Europa besitzt die Art zwei getrennte Arealteile und zwar einen im Norden (Dänemark, Südnorwegen, Süd- und Mittelschweden, Finnland, Island, Baltikum und Nordrussland) sowie einen südlichen in den mitteleuropäischen Gebirgen und den Pyrenäen sowie Einzelvorkommen in Norditalien und Korsika (BENNERT 1999, HORN & KORNECK 2003 und dort zitierte Literatur). MEUSEL et al. (1965) stufen *Botrychium simplex* als temperatoboreal ozeanische Art ein, die einen Verbreitungsschwerpunkt innerhalb Europas in der (alpinen)-demontanen sowie in der sumdisch-baltischen Zone besitzt. Im gesamten Alpenraum sind nur wenige Vorkommen bekannt geworden, wobei insbesondere aktuelle Nachweise in den letzten 10 bis 20 Jahren die großen Raritäten darstellen. So gibt es aus Slowenien nur einen Fund aus den Julischen Alpen aus dem Jahr 1959 (WRABER & SKOBERNE 1989), aus Italien sind bis heute fünf gesicherte Nachweise sowie eine angezweifelte Angabe bekannt geworden. Fast sämtliche

Angaben stammen aus dem vorigen Jahrhundert, aktuelle Beobachtungen liegen nur aus dem Val Giumella (nordöstlich von Pozza di Fassa) vor (PROSSER 1994, 2000; HORN et al. 2005).

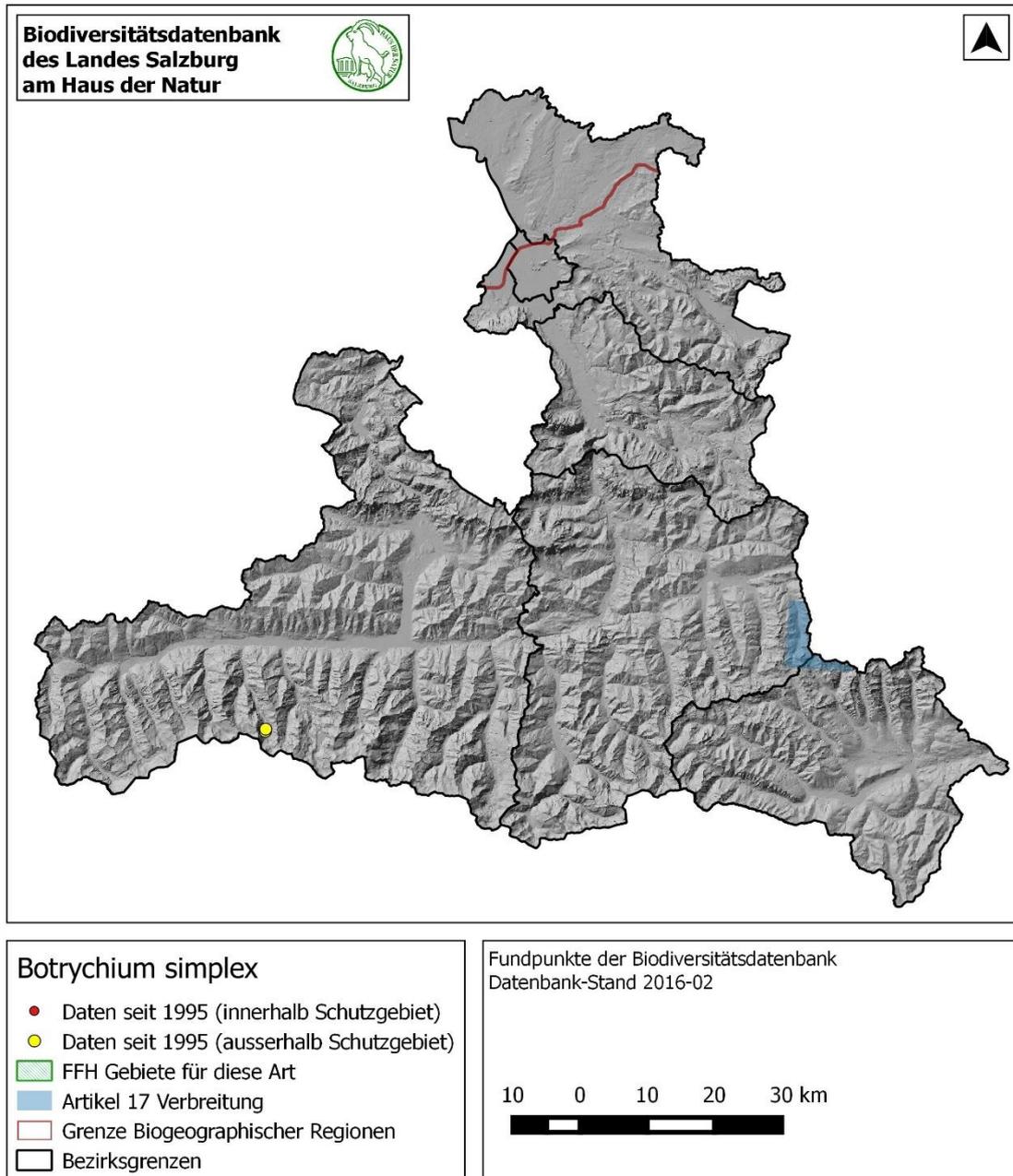


Abb. 8: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Botrychium simplex* im Bundesland Salzburg.

Tabelle 5: Bisher bekannte Vorkommen von *Botrychium simplex* in Österreich mit Angabe des Funddatums und Lage in nominierten Natura-2000-Gebieten

Bundesland	Fundlokalität	Fundzeitpunkt	Literatur oder Fundreferenz	Lage in N2000-Gebieten
Tirol (Osttirol)	Bergeralm bei Virgen	Ca. 1880	HORN & KORNECK (2003) und dort zitierte Literatur	-
Tirol (Osttirol)	Fuß des Zunig bei Matri	Ca. 1880	HORN & KORNECK (2003) und dort zitierte Literatur	Möglicherweise im ESG Hohe Tauern, Tirol
Tirol (Osttirol)	Dorferalm bei Prägraten	Ca. 1880	HORN & KORNECK (2003) und dort zitierte Literatur	-
Tirol (N-Tirol)	Schlucht von Finstermünz vor dem kleinen Tunnel, Nauderser Seite	1891	HORN & KORNECK (2003) und dort zitierte Literatur	-
Steiermark	Turracher Höhe, Gurktaler Alpen	1988	MELZER (1990)	Natura 2000 „Teile des steirischen Nockgebietes“
Steiermark	Werchzirbenalm am Ostabhang der Nockberge	ohne Datum	H. WAGNER (Botanik im Bild, Flora von Österreich; NHM Wien, Internet)	Natura 2000 „Teile des steirischen Nockgebietes“
Steiermark	Nähe Winkler Alm, Gurktaler Alpen	1993	Rainer KARL in HORN & KORNECK (2003)	Natura 2000 „Teile des steirischen Nockgebietes“
Tirol (N-Tirol)	Lareintal bei Galtür	1998	ENGELHARDT in HORN & KORNECK (2003)	-
Tirol (N-Tirol)	Mittleres Rofental südwestlich Vent	1996, 2002	HORN & KORNECK (2003)	Natura 2000 „Ruhegebiet Ötztaler Alpen“
Tirol (N-Tirol)	Hinteres Rofental südwestlich Vent	1989, 1996	HORN & KORNECK (2003)	Natura 2000 „Ruhegebiet Ötztaler Alpen“
Tirol (N-Tirol)	Niedertal südlich Vent	2002	HORN & KORNECK (2003)	Natura 2000 „Ruhegebiet Ötztaler Alpen“
Steiermark	Ursprungalm, Schladminger Tauern	2011	BERGER & SCHÖNSWETTER, 2013	Natura 2000 „Niedere Tauern“ (SPA)
Tirol (Osttirol)	Hinteres Defereggental	2012	STÖHR in NATURKUNDLICHE ARBEITSGEMEINSCHAFT OSTTIROL (2012)	ESG Hohe Tauern, Tirol
Salzburg	Felbertal zwischen Nordportal des Felbertauerntunnels und Elisabethsee	2013	SALZBURGER BOTANISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT, VEREIN HAUS DER NATUR – MUSEUM FÜR NATUR UND TECHNIK (2013)	-
Vorarlberg	Zwischen Vermuntstausee und Silvertta-Stausee	2013	HORN (2013)	-

Aus der Schweiz liegen drei gesicherte und drei fragwürdige historische Angaben sowie ein einziger aktueller Nachweis aus Graubünden vor (MOSER et al. 2002; HORN & KORNECK 2003). Auch im französischen Teil der Alpen ist *Botrychium simplex* extrem selten, so gibt es aus den französischen Westalpen einen historischen Nachweis aus der Umgebung von Chamonix und einen Fund jüngerer Datums bei Beaufortain in Savoyen (FUCHS-ECKERT & HEITZ-WENIGER 1982; PRELLI 2001).

Bei HORN & KORNECK (2003) werden die bisher bekannten Vorkommen in Österreich mit Angabe des Funddatums aufgelistet. Diese Angaben werden in Tabelle 5 übernommen und mit den Nachweisen seit 2003 ergänzt. Wie daraus hervorgeht, konzentrieren sich die Funde der Einfachen Mondraute in Österreich auf das Bundesland Tirol, ein Großteil der aktuellen Nachweise

liegt in nominierten Natura-2000-Gebieten. Allerdings ist zu betonen, dass aus dem Zeitraum nach 1995 österreichweit nur 8 Fundmeldungen vorliegen.

### Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg
- Beobachtungen Land Salzburg gesamt (seit 1995): 2
- Beobachtungen innerhalb von FFH-Schutzgebieten (seit 1995): 0

### Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2077-2012): alp: U1=/ kont: nicht vorhanden

Rote Liste Salzburg (WITTMANN et al., 1996): die Art ist nicht enthalten, da zum Zeitpunkt des Erscheinens der Roten Liste keine Vorkommen im Bundesland Salzburg bekannt waren.

Rote Liste Österreich (NIKLFIELD & SCHRATT-EHRENDORFER, 1999): vom Aussterben bedroht

Gefährdungen liegen vor allem durch Veränderungen der Lebensräume vor, insbesondere dadurch, dass die konkurrenzarme ökologische Nische der Art verschwindet. Es kann dies z. B. durch Entwässerung, übermäßige Beweidung, Düngung, Wegebau sowie Aufforstung geschehen. Auch die natürliche Sukzession (z. B. Zuwachsen mit Grünerlen) kann die Art gefährden. Vereinzelt wird berichtet, dass auch Sammeltätigkeit die Art lokal vernichten kann.

### Erhebungsqualität

Tabelle 6: : Erhebungsqualität von *Botrychium simplex* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	–
Systematische Gebietskartierung	–
Datenlage inkl. Streudaten	+

### Abdeckung der Schutzgebiete

Die bekannten Vorkommen von *Botrychium simplex* in Salzburg liegen alle im Landschaftsschutzgebiet „Felbertal Ammertal Dorferöd“, eine Natura-2000-Ausweisung liegt für diesen Bereich nicht vor.

### Vorschlag für weitere Vorgehensweise

Aufgrund der europaweiten Seltenheit der Art sind wir der Meinung, dass trotz der vergleichsweise guten Schutzgebietsabdeckung der Vorkommen (vgl. Tabelle 5) eine Natura-2000-Ausweisung für alle aktuellen, signifikanten Vorkommen, also auch für jenes im Felbertal, erforderlich ist. Dies auch deshalb, da hier im Gegensatz zu anderen Vorkommen gleich zwei Meldungen der Art vorliegen.

In Salzburg erscheint es angebracht eine Grundlagenerhebung zu dieser Rarität durchführen zu lassen, zumal mit weiteren Nachweisen in den Hohen Tauern und auch im Lungau zu rechnen ist. In jedem Fall sollte das folgende Vorkommen auf Basis einer Ergänzungskartierung in das Schutzgebietsnetzwerk eingeschlossen werden:

1. Felbertal zwischen dem Nordportal des Felbertauerntunnels und dem Elisabethsee.

## Literatur

- ANDERSON, D. G. (2006): *Botrychium simplex* E. Hitchcock (little grapefern) - a technical conservation assessment. - USDA Forest Service, Rocky Mountain Region, Species Conservation Project: 1 – 75.
- BENNERT, H. W. (1999): Die seltenen und gefährdeten Farnpflanzen Deutschlands, Biologie, Verbreitung, Schutz. – Bundesamt für Naturschutz Bonn, 382 pp.
- BENNERT, H. W., SONNEBORN, I., SONNEBORN, W. & HORN, K. (2003): Bestandsdynamik, Ökologie und Soziologie von *Botrychium simplex* in der Senne (Nordrhein-Westfalen). - Abhandlungen Westf. Mus. Naturkunde 65: 31 – 42.
- BERGER, A. & SCHÖNSWETTER, P. (2013): Ein weiteres Vorkommen von *Botrychium simplex*, der Einfachen Mondraute, in der Steiermark. - Joannea Botanik 10: 5–9
- BERTSCH, K. (1951): Kritische Pflanzen unserer Flora. – Jahresb. Ver. Vaterl. Naturkunde Württ. 106: 46 - 68
- BUCHENAU, F. (1896): Flora der ostfriesischen Inseln (einschließlich der Insel Wangeroog). – Verlag Engelmann, Leipzig, 3. Aufl., 205 pp.
- ENGAN, G. (2001): Dvergmarinøkkel *Botrychium simplex* funnet to steder i Hvaler i Ostföld. - Blyttia 59(4): 177 – 181.
- FAHRAEUS, G. (1981): Nya gotländska *Botrychium*-fynd. – Svensk Bot. Tidskr. 75: 97 – 101.
- FUCHS-ECKERT, H. P. & HEITZ-WENIGER, CH. J. (1982): Fortschritte in der Systematik und Floristik der Schweizer Flora (Gefäßpflanzen) in den Jahren 1976 und 1977 (mit besonderer Berücksichtigung der Grenzgebiete). – Ber. Schweiz. Bot. Ges. 88: 121 - 295
- HEGI, G. (1984): *Botrychium simplex*. – In: Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Band 1: Pteridophyta, 3. Aufl.: 94 – 95
- HEROT, B. (1906): Die Farnpflanzen Thüringens. – Mitt. Thüring. Bot. Ver. N. F. 21: 1 – 50.
- HORN, K. & D. KORNECK (2003): Die Einfache Mondraute (*Botrychium simplex* E. Hitchcock) in Tirol. – Wulfenia 10: 145–169.
- HORN, K. (2013): Bestandssituation und Gefährdung der Einfachen Mondraute (*Botrychium simplex*) im Bereich der Silvretta-Hochalpenstraße (Vorarlberg). – Gutachten erstellt im Auftrag der Vorarlberger Illwerke AG, 13 pp.
- HORN, K., P. SACKWITZ & T. WILHALM (2005): Die Verbreitung seltener Mondrauten (*Botrychium* spp., Ophioglossaceae, Pteridophyta) in Südtirol und dem angrenzenden Trentino (Italien). - Gredleriana 5: 59–83.
- KÄSERMANN, Ch. (1999): *Botrychium simplex* E. Hitchc. Einfache Mondraute - Ophioglossaceae. – Merkblätter Artenschutz – Blütenpflanzen und Farne, BUWAL/SKEW/ZDSF/PRONATURA: 86 – 87.
- MELZER, H. (1990): *Botrychium simplex* Hitchcock, die Einfache Mondraute – auch in der Steiermark. – Not. Flora Steiermark 11: 1 – 6.
- MEUSEL, H., JÄGER, E. & WEINERT, E. (1965): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora, Band 1. – Jena Verlag Fischer, Textteil: 333 pp., Kartenteil, Literatur und Gesamtregister: 688 pp.

- MOSER, D. M., GYGAX, A., BÄUMLER, B., WYLER, N. & TALESE, R. (2002): Rote Liste der gefährdeten Arten der Schweiz, Farn- und Blütenpflanzen, Ausgabe 2002. – Bern: Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
- NATURKUNDLICHE ARBEITSGEMEINSCHAFT OSTTIROL (2012): Sensationsfund im Nationalpark. - [http://www.nago.or.at/index.php?option=com\\_content&view=article&id=15:botrychium-simplex&catid=12&Itemid=109](http://www.nago.or.at/index.php?option=com_content&view=article&id=15:botrychium-simplex&catid=12&Itemid=109)
- NIKLFIELD H. & L. SCHRATT-EHRENDORFER (1999): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Österreichs. 2. Fassung. - In: NIKLFELD, H. (ed.), Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs, 2. Auflage, 33–130. Grüne Reihe 10, Wien, Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie.
- PRELLI, R., (2001): Les fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Avec la collaboration de Boudrie. - Berlin, Paris, 432 p.
- PROSSER, F. (1994): Segnalazioni per il Trentino di *Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid. e *Thamnobryum alopecurum* (Hedw.) Gang. (Bryophyta). – Ann. Mus. Civ. Rovereto, Sez. Arch., St., Sc. Nat., 9: 151 – 160
- PROSSER, F. (2000): Segnalazioni floristiche Tridentine VII. – Ann. Mus. Civ. Rovereto, Sez. Arch., St., Sc. Nat., 15: 107 – 141.
- SCHNEIDER, L. (1891): Beschreibung der Gefäßpflanzen des Florengebietes von Magdeburg, Bernburg und Zerbst, mit einer Übersicht der Boden- und Vegetations-Verhältnisse, 2. Aufl. – Magdeburg: Creutz.
- WARNSTORF, C. (1871): Systematische Zusammenstellung der bis zum Jahr 1870 in der Umgebung von Arnswalde beobachteten einheimischen und verwilderten Phanerogamen und Kryptogamen. – Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 13: 1 – 146.
- WITTMANN, H. (2001): Das Caricion *bicoloris-atrofuscae* in Österreich - ein „Indikator“ für die Umsetzung der FFH-Richtlinie. - 2. Symposium über wissenschaftliche Forschung im Nationalpark Hohe Tauern vom 15. bis 17.11.2001, Burg Kaprun, Nationalpark-Verwaltung Hohe Tauern: 20 – 25.
- WITTMANN, H., PILSL, P. & NOWOTNY, G. (1996): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen des Bundeslandes Salzburg, 5. neubearbeitete Auflage - Naturschutz-Beiträge 8/96, herausgeg. vom Amt der Salzburger Landesregierung, Naturschutzreferat, 83 pp
- WITTMANN, H., STÖHR, O., KRISAI, R., GEWOLF, S., FRÜHWIRTH, S., RÜCKER, Th., DÄMON, W. (2007): Vollerfassung und Dokumentation der alpinen Schwemmländer mit Pionierformationen des Caricion *bicoloris-atrofuscae* im Nationalpark Hohe - Projektbericht im Auftrag des Nationalparks Hohe Tauern, 134 pp.
- WITTMANN, H., STÖHR, O., PILSL, P. & GEWOLF, S. (2009): Das Gletschervorfeld der Pasterze (Glockner-Gruppe, Kärnten, Österreich) mit besonderer Berücksichtigung von Ökologie, Pflanzensoziologie und Naturschutzaspekten der „alpinen Schwemmlandbiotop“. – Tuexenia, Mitteilungen der floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft, Beiheft 2: 147 – 194.
- WRABER, T. & SKOBERNE, P. (1989): Rdeci seznam ogrozenuh praprotnik in semenk SR Slovenije. – Varsto Narave 14/15: 9-429.

### 5.2.2 *Cypripedium calceolus*, 1902 (Frauenschuhs)



Abb. 9: Detailansicht der Blüte von *Cypripedium calceolus*.

#### Lebensraumsprüche

Im Bundesland Salzburg wächst der Frauenschuh auf mäßig trockenen bis frischen, zumeist basenreichen, etwas modrig-humosen Lehm- und Tonböden über Kalk- und Dolomitgestein. Er bevorzugt Waldbestände, die halbschattige Teilhabitate aufweisen, wobei insbesondere kleinere Lichtungen die Art begünstigen. Während er an lichtreichen Standorten auch nährstoffärmere Böden besiedeln kann, ist er an stärker beschatteten Waldstandorten auf nährstoffreiche, tiefgründige Böden mit guter Krümelstruktur angewiesen. Unter sehr schattigen Bedingungen wächst der Frauenschuh oftmals nur vegetativ, in offenen Waldhabitaten zeigt er oft außerordentlich reiche Blühtätigkeit und damit verbunden auch intensive regenerative Reproduktion. Im Hinblick auf den Waldtyp ist die Art wenig anspruchsvoll, so tritt sie sowohl in Buchenwäldern

und Erika-Kiefernwäldern, aber auch in Fichten-Lärchenbeständen mit offener Bestandesstruktur auf. In den gebirgigen Regionen besiedelt die Art auch gerne lückige Latschengebüsche. Für weitere ökologische bzw. standortsbezogene Details sei auf SCHRATT-EHRENDORFER & SCHMIDERER (2005) und GROSSER (2007) verwiesen.

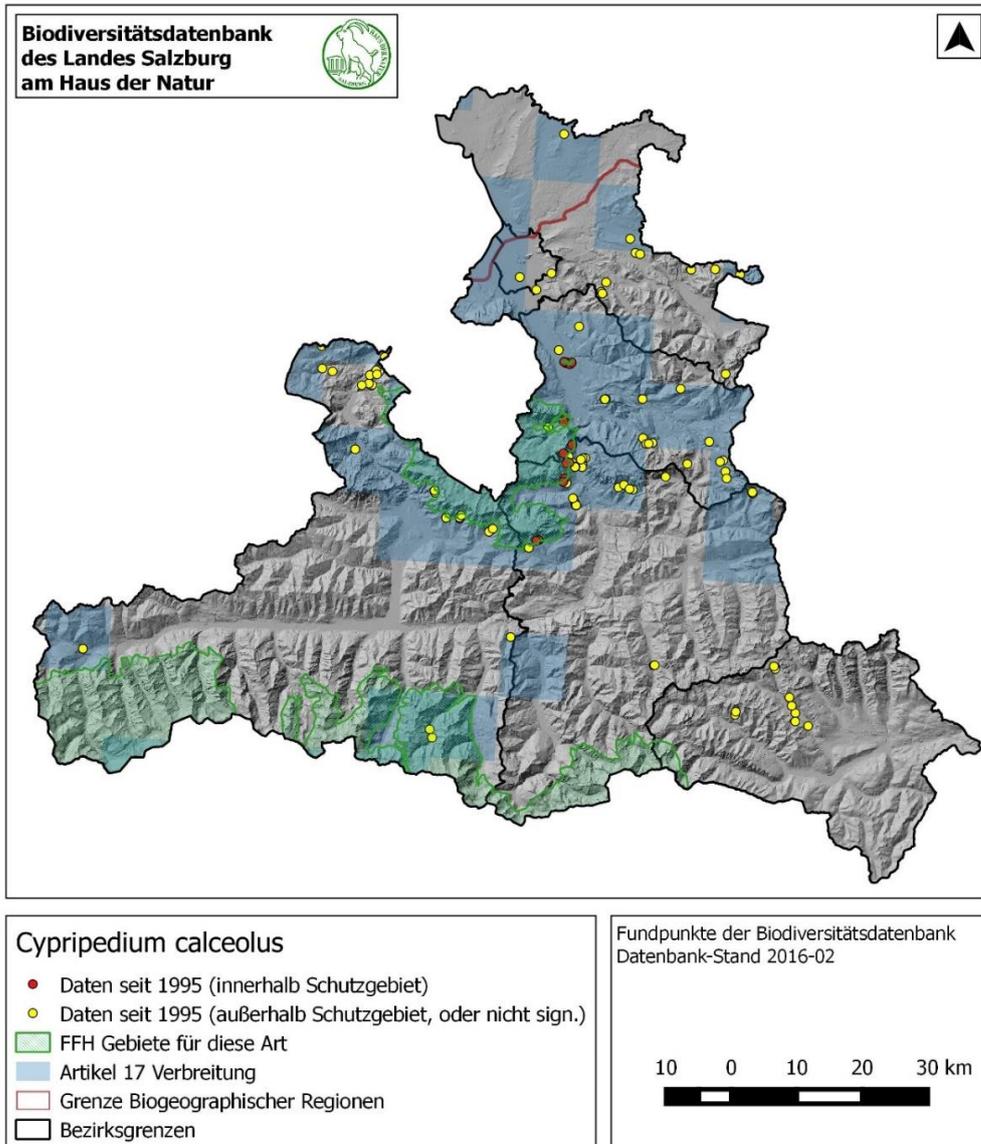


Abb. 10: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Cypripedium calceolus* im Bundesland Salzburg.

### Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg
- Beobachtungen Land Salzburg gesamt (seit 1995): 118
- Beobachtungen innerhalb von FFH-Schutzgebieten (seit 1995): 18

Die Verbreitung im Bundesland Salzburg konzentriert sich auf die montane Höhenstufe in Bereichen mit kalkhaltigem Untergrundgestein. So liegen mehrere lokale Häufungszentren im Bereich der Nördlichen Kalkalpen, aber auch in den Kalkstöcken der Radstädter Tauern im Grenzbereich zwischen Pongau und Lungau. Auch in der Klammkalkzone und im Bereich kalkreichen Untergrundes der Schieferhülle ist der Frauenschuh zu finden. Landesteile mit saurem Untergrundgestein werden gemieden.

Im Hinblick auf die dargestellte Verbreitung ist auszuführen, dass die Art sicherlich nicht vollständig erfasst ist. So besitzt der Frauenschuh oftmals kleine, lokal beschränkte Teilpopulationen in sonst vergleichsweise einheitlichen Waldgebieten, weshalb eine systematische biotopbezogene Kartierung schwierig durchführbar ist. So auffällig die Art auch im blühenden Zustand ist, so leicht ist sie auch im nicht blühenden Zustand zu übersehen, ein Umstand, der ebenfalls zur nur lückigen Arealerfassung beiträgt.

### Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp/ FV/ kont: U1x

Rote Liste Salzburg (WITTMANN et al. 1996): landesweit nicht gefährdet, im Flachgau vom Aussterben bedroht – near extinct

Rote Liste Österreich (NIKLFELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999): gefährdet

Auch wenn der Frauenschuh in Salzburg noch nicht als gefährdet angesehen werden muss, so sind zahlreiche Vorkommen durch forstliche Eingriffe (Kahlschlag, Bestandsumwandlung in schattige Forste), Schotter- und Felsabbau sowie sonstige Bautätigkeit (Gewerbe- und Siedlungsflächen) und auch durch Forststraßenbau vernichtet worden. Insbesondere im Salzachdurchbruch zwischen Hagen- und Tennengebirge, wo sich einst die größten Bestände dieser Art im Bundesland Salzburg befunden haben, ist insbesondere durch großflächigen Felsabbau in großem Ausmaß in artenreiche Populationen zerstörerisch eingegriffen worden.

### Erhebungsqualität

Tabelle 7: Erhebungsqualität von *Cypripedium calceolus* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	Grosser (2007): Es handelt sich dabei um eine nur sehr eingeschränkte Kartierung, aber um eine umfangreiche Datenrecherche
Systematische Gebietskartierung	–
Datenlage inkl. Streudaten	++

### Abdeckung der Schutzgebiete

Tabelle 8: FFH Schutzgebiete, in denen *Cypripedium calceolus* im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet	BIO	POP	EHZ	ISO	GLOB	Art vorhanden
AT 3206007 Bluntauental	alp	C	A	C	A	ja
AT 3210001 Hohe Tauern, Salzburg	alp	D				<b>nicht signifikant</b>
AT 3211012 Kalkhochalpen, Salzburg	alp	C	B	C	B	ja
AT 3212111 Tauglgries	alp	C	B	C	B	ja

Aus dem Natura 2000-Gebiet „Hohe Tauern, Salzburg“ liegen zwei aktuelle Nachweise aus dem Seidelwinkeltal vor, die im Zuge des sogenannten „Tages der Artenvielfalt“ im Jahr 2010 entdeckt wurden. Darüber hinaus gibt es mehrere ältere zum Teil auch durch Herbarbelege dokumentierte Angaben aus diesem Schutzgebiet, die jedoch seit mehreren Jahrzehnten nicht mehr bestätigt werden konnten. Die Nominierung ist bei der Beurteilung des Schutzgebietsnetzwerkes nicht zu berücksichtigen, da mit der Einstufung „D“ keine Signifikanz vorliegt.

## Vorschlag für ergänzende Schutzgebiete

Generell ist festzuhalten, dass das großflächig ausgebildete Natura 2000-Gebiet Kalkhochalpen in weiten Bereichen höhenmäßig erst über der Verbreitung des Frauenschuhs beginnt. Insbesondere im Pinzgauer Anteil der Nördlichen Kalkalpen wird dies deutlich (vgl. Abb. 11).

1. Westliche Abhänge der Reiter Steinberge östlich bis südlich von Unken
2. Westexponierte Abhänge des Tennengebirges nördlich von Tenneck, insbesondere im Bereich der Erika-Kiefernwälder nordwestlich der Eisriesenwelt
3. Unterer Teil des Käfergrabens im Kleinarlal nördlich vom Jägersee
4. Lungauer Taurachtal zwischen Mauterndorf und der Auffahrt auf den Radstädter Tauern (Abb. 12)

Für die ergänzend genannten Gebiete sind Detailkartierungen durchzuführen.

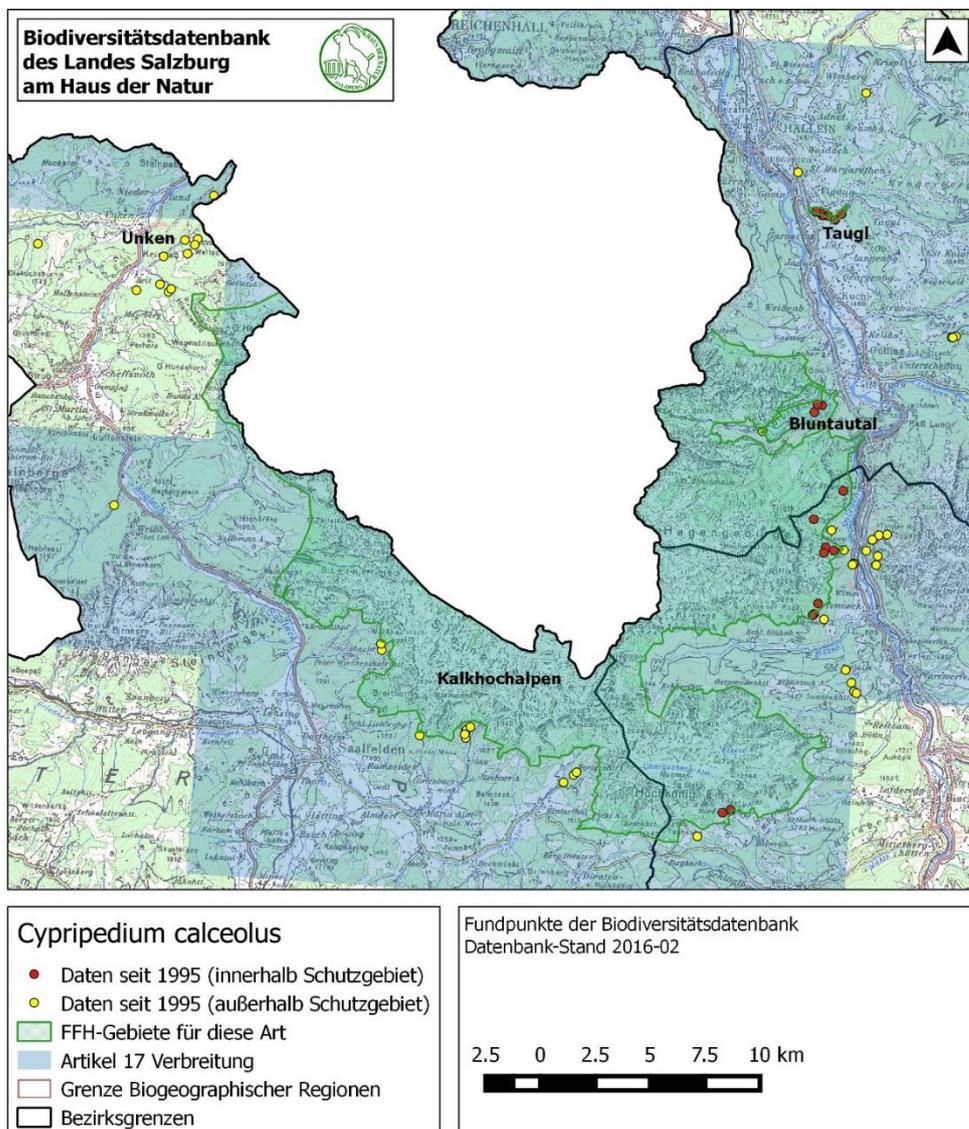


Abb. 11: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Cypripedium calceolus* in den ESGs „Kalkhochalpen“ und „Bluntal“ sowie deren Umgebung.

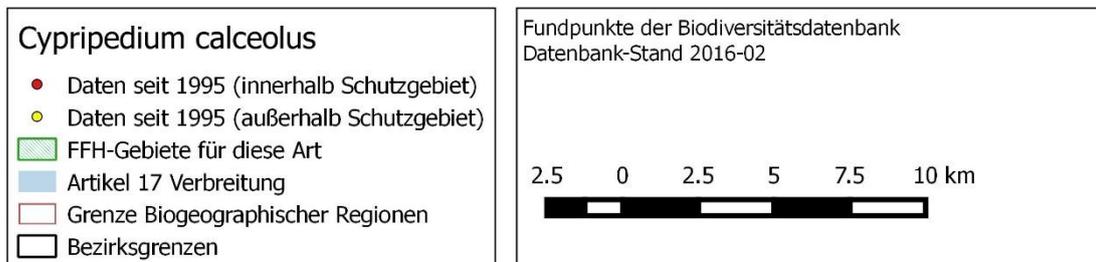
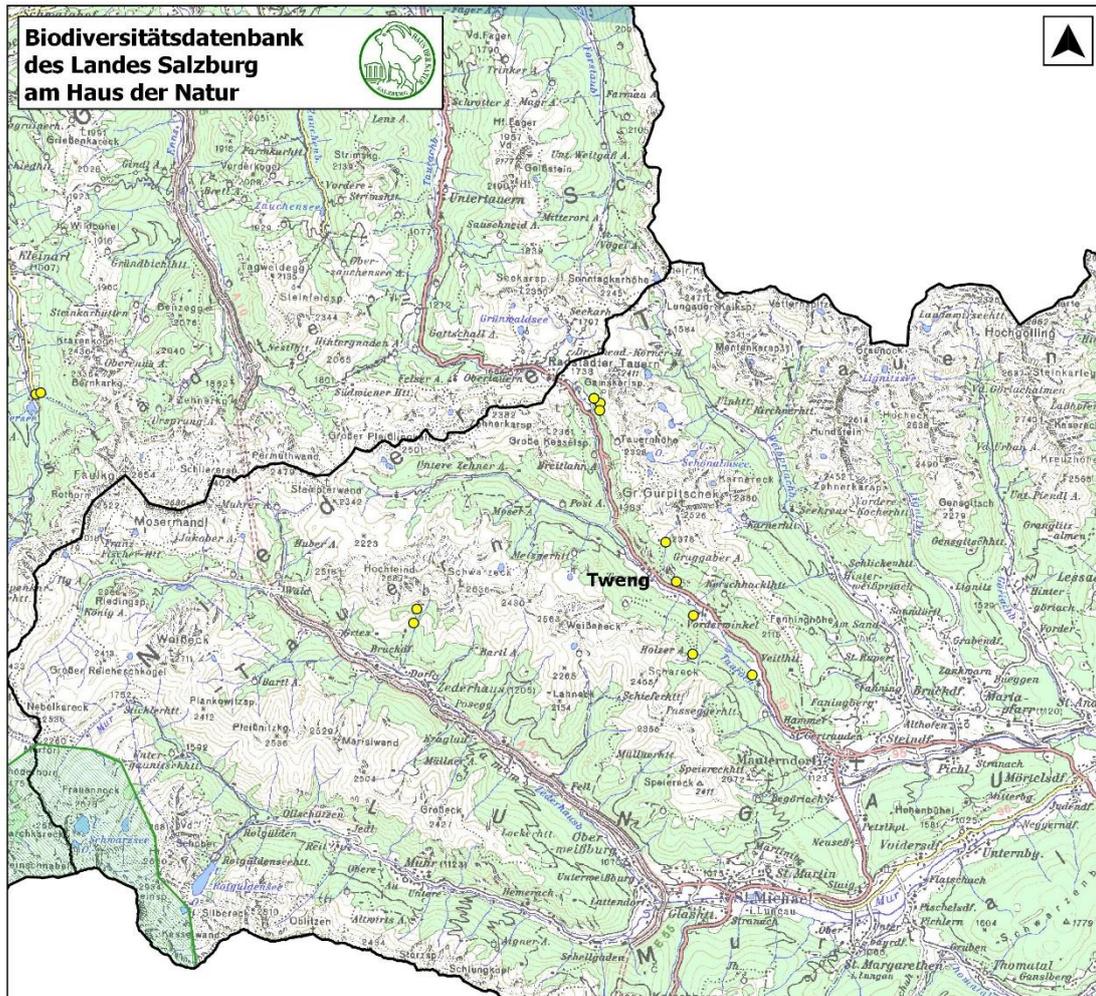


Abb. 12: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Cypripedium calceolus* im westlichen Lungau.

### Literatur

GROSSER, C. (2007): *Apium repens*, *Cypripedium calceolus*, *Liparis loeselii* und *Spiranthes aestivalis*, die Gefäßpflanzenarten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie im Bundesland Salzburg Ökologie, Verbreitung und Gefährdung. – Diplomarbeit zur Erreichung des Magistergrades an der naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Salzburg, 141 pp.

NIKLFIELD H. & SCHRATT-EHRENDORFER, L. (1999): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Österreichs. 2. Fassung. — In: NIKLFELD H. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Österreichs. — 2. Auflage. Grüne Reihe des Bundesmin. f. Umwelt, Jugend u. Familie 10: 33-151.

SCHRATT-EHRENDORFER, L. & SCHMIDERER, C. (2005): *Cypripedium calceolus* (Linnaeus). – In: Ellmauer, T.: Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter, Band 2: Arten des Anhanges II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Gutachten im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, 797-803.

WITTMANN, H., PILSL, P. & NOWOTNY, G. (1996): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen des Bundeslandes Salzburg. — 5. Neubearb. Aufl., Naturschutz-Beiträge 8/96, Amt d. Salzburger Landesregierung, Ref. 13/02, 83 pp.

### 5.2.3 *Gladiolus palustris*, 4096 (Sumpfgladiole)



Abb. 13: Lebensraum und Habitus von *Gladiolus palustris*.

#### Lebensraumansprüche

Die Sumpfgladiole hat eine relativ breite ökologische Amplitude, so reichen ihre Lebensräume von feuchten Moorwiesen über lichte Moorwälder, wechselfeuchte Niedermoore, nährstoffarme und basenreiche Streuwiesen bis hin zu Halbtrockenrasen und Erika-Kiefernwälder über kalkreichem Untergrund. Der ursprüngliche Lebensraum dieser heliophilen Art ist in lichten Moorwäldern und in aufgelockerten Erika-Kiefernwäldern zu suchen. Der heutige Verbreitungsschwerpunkt liegt eindeutig in Pfeifengras-Streuwiesen, also einem menschlich geschaffenen Sekundärstandort, der für seine Erhaltung der traditionellen Bewirtschaftung durch herbstliche Streumahd bedarf. Die ursprünglichen Lebensräume sind – insbesondere im Bundesland Salzburg – offensichtlich zur Gänze verschwunden.

#### Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg und zitierte Literatur
- Beobachtungen Land Salzburg gesamt (inkl. historischer Funde): 56
- Beobachtungen innerhalb von FFH-Schutzgebieten (seit 1995): 1

Die Sumpfgladiole ist in Salzburg ausschließlich in der unteren Montanstufe verbreitet. Die Verbreitung beschränkt sich auf das Untersberg-Vorland, wo sie heute vor allem im Übergangsbereich zwischen dem hügeligen Untersbergfuß und den mehr oder weniger flachen Niederungen des Salzburger Beckens auftritt (Abb. 14, Abb. 15). Die Bestände waren ursprünglich wesentlich größer und erstreckten sich im Bereich des sogenannten „Untersbergmoores“ bis in das heutige Stadtgebiet von Salzburg. Ein historisch dokumentiertes Vorkommen bei Lofer ist heute erloschen.

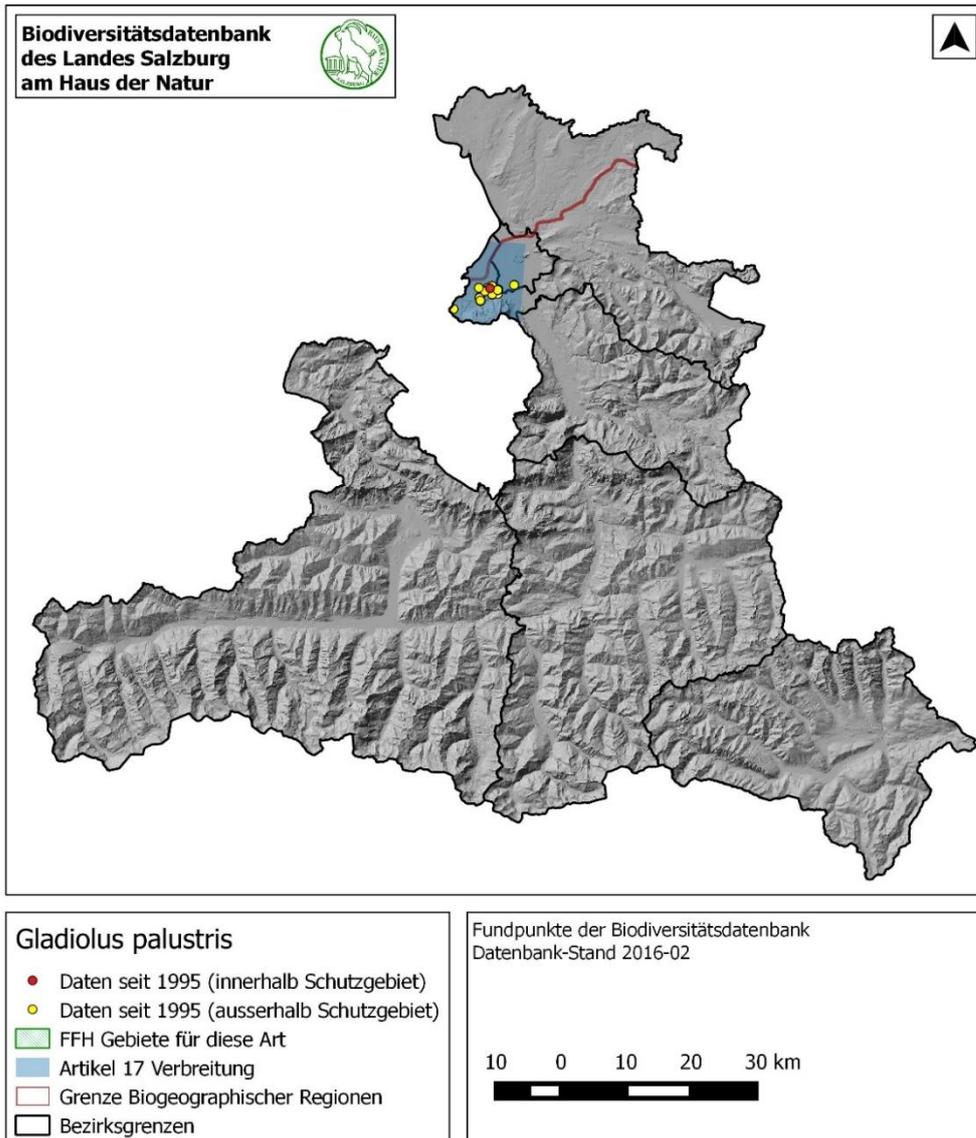


Abb. 14: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Gladiolus palustris* im Bundesland Salzburg.

### Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U2-/ kont: U2-

Rote Liste Salzburg (WITTMANN et al., 1996): vom Aussterben bedroht – near extinct

Rote Liste Österreich (NIKLFIELD & SCHRATT-EHRENDORFER, 1999): stark gefährdet

In den vergangenen Jahrzehnten wurden mehrere Vorkommen durch Aufforstung und durch Drainagierungsmaßnahmen vernichtet. Auch eine Mahd mit zu frühem Mähzeitpunkt hat einige Bestände erheblich beeinträchtigt. Da *Gladiolus palustris* im Bundesland Salzburg heute ausschließlich in von entsprechender Pflege abhängigen Streuwiesen vorkommt, die ohne entsprechendes Management in monotone Schilfbestände oder Verbuschungs- bzw. Vorwaldstadien übergehen, ist generell ein außerordentlich hohes Gefährdungspotential gegeben. Sämtliche Bestände bedürfen einer regelmäßigen Mahd mit spätem Mähzeitpunkt und konsequenter Entfernung des Mähgutes.

## Erhebungsqualität

Tabelle 9: Erhebungsqualität von *Gladiolus palustris* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	Wittmann (1989), Nowotny (2012)
Systematische Gebietskartierung	Wittmann (1989), Nowotny (2012)
Datenlage inkl. Streudaten	+++

Durch die im Auftrag des Österreichischen Naturschutzbundes erstellte Ersterhebung (WITTMANN 1989) und die privat durchgeführten, äußerst detaillierten und über viele Jahre laufenden Folgeuntersuchungen von Mag. Günther Nowotny, die auch die Feststellung von Individuenzahlen umfasste (NOWOTNY 2012), ist die Sumpfgladiole eine der am besten bekannten Arten des Bundeslandes Salzburg.

## Abdeckung der Schutzgebiete

Tabelle 10: FFH Schutzgebiete, in denen *Gladiolus palustris* im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet	BIO	POP	EHZ	ISO	GLOB	Art vorhanden
AT 3241000 Streuwiese am Salzweg	alp	C	A	C	A	ja

Die Streuwiese am Salzweg ist eines der individuenreichsten Salzburger Vorkommen; die festgestellten Individuenzahlen schwankten in den letzten Jahren zwischen 70 und ca. 300 Stück. Nach einer fachlich fundierten Bestandsaufnahme (WITTMANN 1989) wurde die Wiese bis Anfang der 1990er Jahre durch die Landesgruppe Salzburg des Österreichischen Naturschutzbundes gepachtet und gepflegt, im Anschluss daran wurde mit dem Grundeigentümer ein Vertrag von Seiten des Landes über die jährliche Herbstmahd abgeschlossen. Das Vorkommen ist isoliert, aber vergleichsweise stabil. Die Streuwiese beherbergt neben der Sumpfgladiole eine Reihe höchst-rangiger Rote Liste-Arten (NOWOTNY 2012).

## Nachnominierungsbedarf laut EU Mahnschreiben

Im Mahnschreiben der Europäischen Kommission wird eine Nachnominierung dieser Art als Schutzgut für das Europaschutzgebiet Untersberg-Vorland (AT 3227000) verlangt, da die Art im Standarddatenbogen unter „andere Arten“ geführt wird, nicht jedoch als Schutzgut ausgewiesen ist. Tatsächlich kommt *Gladiolus palustris* in diesem Europaschutzgebiet jedoch nicht vor.

Zusätzlich wird im Mahnschreiben eine Nachnominierung des Kneisslmoores im Stadtgebiet von Salzburg sowie von Streuwiesenflächen in den Glanegger, Fürstenbrunner (Gemeinde Grödig), Walser und Goiser Wiesen (Gemeinde Wals-Siezenheim) verlangt.

Im Hinblick auf die Ausweisung des Kneisslmoores kann auf die Ausführungen von NOWOTNY (2013) verwiesen werden, der den Standort der Sumpfgladiole im Kneisslmoor zwar als schützenswert ansieht, für eine Ausweisung als Natura-2000-Gebiet erscheint dieser Moorkomplex jedoch wenig geeignet. Dies deshalb, da der Bestand der Sumpfgladiole in den letzten Jahren auf unter 10 blühende Exemplare abgesunken ist und damit eine kritische Größe für ein natürliches Erlöschen der Population aller Voraussicht nach erreicht wurde. Des Weiteren führt Nowotny in seiner naturschutzfachlichen Stellungnahme aus: „Ein Standortschutz besteht bereits durch die Lage im LSG Leopoldskroner Moos und durch den Lebensraumschutz nach § 24 Abs 1 lit a des Salzburger Naturschutzgesetzes 1999, da die Streuwiese über Torf als Moor einzustufen ist. Zudem besitzen auch die Bestimmungen des Pflanzenartenschutzes Gültigkeit, so dass den

Schutzerfordernissen für Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie auf diesem Standard jedenfalls Genüge getan ist.“ Generell ist dazu festzuhalten, dass bei einer Art mit derartig gravierenden Rückgängen hinsichtlich der Teilpopulationen und Individuenzahlen aus fachlicher Sicht eine Berücksichtigung sämtlicher Vorkommen notwendig ist. Jedenfalls sollten alle Salzburger Populationen (ob FFH-geschützt oder nicht) durch ein spezifisches Biotop-Management gepflegt und erhalten werden.

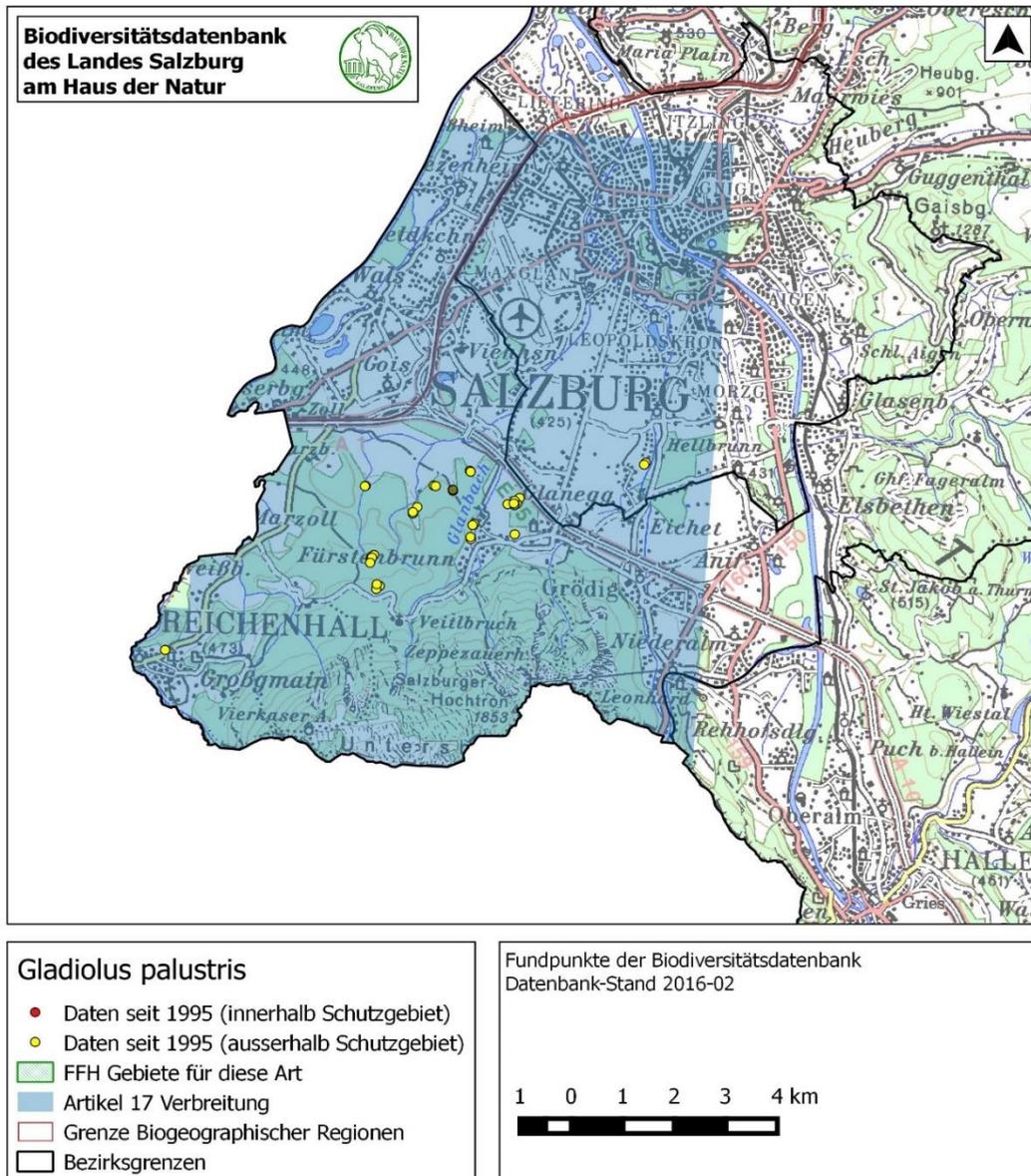


Abb. 15: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Gladiolus palustris* im Untersberg-Vorland.

### Vorschlag für ergänzende Schutzgebiete

1. Streuwiesenflächen nordwestlich vom Schloss Glanegg, nordöstlich vom Wirtshaus Esterer, süd- bzw. südwestlich der Tauernautobahn:

Bei NOWOTNY (2012) werden diese Vorkommen unter den Bezeichnungen: Streuwiesenbrache NO Esterer, Streuwiese NO Esterer 1, Streuwiese NO Esterer 2, Streuwiese NO

Esterer 3, Streuwiese NO Esterer 4 geführt. Es handelt sich dabei um mehrere Kleinpopulationen mit dem vergleichsweise geringsten Isolationsgrad.

2. Prähauserbauernwiese an der Glan unmittelbar westlich von Fürstenbrunn

Die Wiese weist eine ebenfalls relativ individuenstarke Population (zwischen 30 und 140 blühende Individuen pro Jahr) auf und besitzt eine relativ große Standortamplitude vom Mesobrometum bis zum feuchten Niedermoor. Der Lebensraum entspricht noch am besten von allen Salzburger Vorkommen dem ursprünglichen Gladiolen-Habitat.

3. Dürre Wiese südöstlich vom Salzburger Freilichtmuseum

Die hier vorhandene Population war vorübergehend (2008) mit 1.834 blühenden Exemplaren die größte im Bundesland Salzburg. Durch wahrscheinlich mehrfach praktizierte zu frühe Mahd kam es zu einer empfindlichen Schwächung des Bestandes. Die Sumpfgladiole tritt in diesem Bereich mit einer Vielzahl von höchstrangigen Rote-Liste-Arten auf.

4. Langwiesen

Bei den Langwiesen handelt es sich um ein überaus arten- und abwechslungsreiches Niedermoorgebiet südöstlich des Salzburger Freilichtmuseums zwischen Fürstenbrunn im Osten und dem Latschenwirt im Westen. Die Sumpfgladiole tritt hier im Süden im Bereich einer kleinen Geländekuppe auf. Die etwas kleinere Population (Schwankung zwischen 2 und 35 Individuen) ist laut Aussage von NOWOTNY (2012) weitestgehend stabil.

5. Randersbergwiese

Diese Fläche liegt am Osthang des Randersberges in Großmain. Sie lag mehrere Jahre brach und wurde ab dem Jahr 2005 von der Biotopschutzgruppe HALM fachgerecht gepflegt. Die Sumpfgladiole reagierte auf die wieder regelmäßige Mahd sehr positiv. Der Bestand an blühenden Exemplaren wuchs laut Bericht von G. Nowotny (2012) kontinuierlich von 18 auf 118 Stück an.

Da *Gladiolus palustris* seit der flächendeckenden Ersterhebung (WITTMANN 1989) mindestens 50% der ursprünglichen Gesamtpopulation verloren hat, ist es fachlich notwendig zu versuchen, alle Vorkommen durch rechtliche Schutzmaßnahmen und spezifische Biotoppflege zu stabilisieren und zu erhalten. Dies würde bedeuten, dass auch folgende Vorkommen zu nominieren wären:

1. Kneisslmoor
2. Moorwiese W Schloss Glanegg
3. Martinbauerwiese
4. Munitionslager-Streuwiese
5. Althammerbauernwiese
6. Streuwiesenbrache O Wartberg

Bei jenen Flächen, bei denen in den letzten Jahren keine blühenden Exemplare mehr beobachtet werden konnten (vgl. NOWOTNY 2012), ist das Regenerationspotential durchaus noch so hoch, dass biotoppflegende Maßnahmen ein „Wiederauftauchen“ der Art aus Samen oder nicht blühenden Exemplaren (die extrem leicht zu übersehen sind) erwartet werden kann.

## Literatur

NOWOTNY, G. (2000): Die Sumpfgladiole im Bundesland Salzburg. — NaturLand Salzburg 7/4: 25–29.

NOWOTNY, G. (2012): Entwicklung des Gesamtbestands und der Einzelpopulationen der Sumpfgladiole (*Gladiolus palustris* GAUDIN) in den Jahren 2007 – 2011 im Bundesland Salzburg - Zusammenfassende Darstellung mit Angabe der Wuchsorte und überblicksmäßiger Beurteilung der Entwicklung in diesem Zeitraum. – Gutachten im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Abt. 13, Naturschutz, 15 pp.

NOWOTNY, G., EICHBERGER, CH. & STÖHR, O. (2006): Streuwiesenpflege nach mehrjähriger Brache am Fuß des Untersberges (Salzburg, Österreich). Management of litter meadows at the foot of mount Untersberg (Salzburg, Austria). — Sauteria 14, Verlag Alexander Just, Dorfbeuern/Salzburg: 111-131.

NOWOTNY, G. & TRÖSTER, B. (2002): Zur Bestandesentwicklung der Sumpfgladiole (*Gladiolus palustris* GAUDIN) im Bundesland Salzburg. — Tagungsband, 10. Österreichisches Botanikertreffen, 30. Mai – 1. Juni 2002, Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft Gumpenstein, Irnding: 45–49.

SCHMITT, B., FARTMANN, T. & HÖLZEL, N. (2010): Vergesellschaftung und Ökologie der Sumpf-Siegwurz (*Gladiolus palustris*) in Südbayern. — Tuexenia 30: 105-127.

WEINMEISTER, H.W. (1984): Die Sumpfgladiole in den Fürstenbrunner und Goiser Wiesen. Ein Beitrag zum Landschaftsinventar. — Florist. Mitt. Salzburg 9: 13-15.

WITTMANN, H. (1989): Floristische und pflanzensoziologische Erhebung der Vorkommen von *Gladiolus palustris* GAUDIN im Bundesland Salzburg, inklusive Gefährdungspotential und Sanierungs- bzw. Pflegemöglichkeiten der einzelnen Populationen. — Unveröff. Gutachten i. A. d. Österreichischen Naturschutzbundes, Landesgruppe Salzburg, Salzburg, 62 pp, 4 Abb.

WITTMANN, H., PILSL, P. & NOWOTNY, G. (1996): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen des Bundeslandes Salzburg. — 5. Neubearb. Aufl., Naturschutz-Beiträge 8/96, Amt d. Salzburger Landesregierung, Ref. 13/02, 83 pp.

#### 5.2.4 *Liparis loeselii*, 1903 (Glanzstendel, Sumpf-Glanzkraut)



Abb. 16: Lebensraum und Habitus von *Liparis loeselii*.

##### Lebensraumsprüche

*Liparis loeselii* besiedelt nasse, nährstoffarme, überwiegend basenreiche, oft moosreiche Nieder- und Übergangsmoore, sowie Quellmoore. Der Moor-Glanzstendel ist dabei stark von der Zufuhr von basenreichem Grundwasser abhängig, seltener treten sogar Kalk-Tuffausscheidungen auf. *Liparis loeselii* zeigt hydrologisch weitgehend unbeeinträchtigte Standortverhältnisse an, bei Entwässerungsmaßnahmen oder etwa im Einflussbereich von Gräben nimmt der Bestand rasch ab oder verschwindet zur Gänze.

Die Hauptverbreitung von *Liparis loeselii* liegt in den Assoziationen *Caricetum davallianae*, *Primulo-Schoenetum ferruginei* und *Schoenetum nigricantis*. Der Moor-Glanzstendel gilt dabei als Verbandscharakterart des *Caricion davallianae*.

##### Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg
- Datensätze von Land Salzburg gesamt (seit 1995): 34
- Datensätze innerhalb FFH-Schutzgebiete (seit 1995): 11

Die Verbreitungsschwerpunkte in Salzburg liegen (wichtige jeweilige Publikationen in Klammern):

1. Südlicher Grabensee und nördlicher Obertrumersee (KRISAI 1975, GROSSER 2007),
2. Fuschlsee und Stilles Tal (HIMMELFREUNDPÖNTNER 1995, EICHBERGER et al. 2003, 2012, 2013)
3. Untersbergvorland (STÖHR 2003, GROSSER 2007)

Etwas größere Vorkommen gibt es darüber hinaus im Gebiet Blinklingmoos-Gschwendtner Wiesen am Wolfgangsee (GROSSER 2007), im Egelseemoor bei Scharfling (GROSSER 2007, STÖHR et al. 2007) sowie im Adneter Moos (EICHBERGER et al. 2008).

Völlig ungeklärt ist die Situation der Vorkommen und Populationsgrößen in den Mooren am Zeller See (vgl. u. a. die historische Zusammenstellung bei GROSSER 2007), sowie in weiteren Pinzgauer Mooren, beispielsweise dem Kapruner Moor. Erhebungen in diesem bedeutenden Teilareal sind deshalb zwingend notwendig.

Die aktuelle Verbreitung von *Liparis loeselii* im Bundesland Salzburg wird in Abb. 17 dargestellt, ein Detailbild für den Norden des Bundeslandes zeigt Abb. 18.

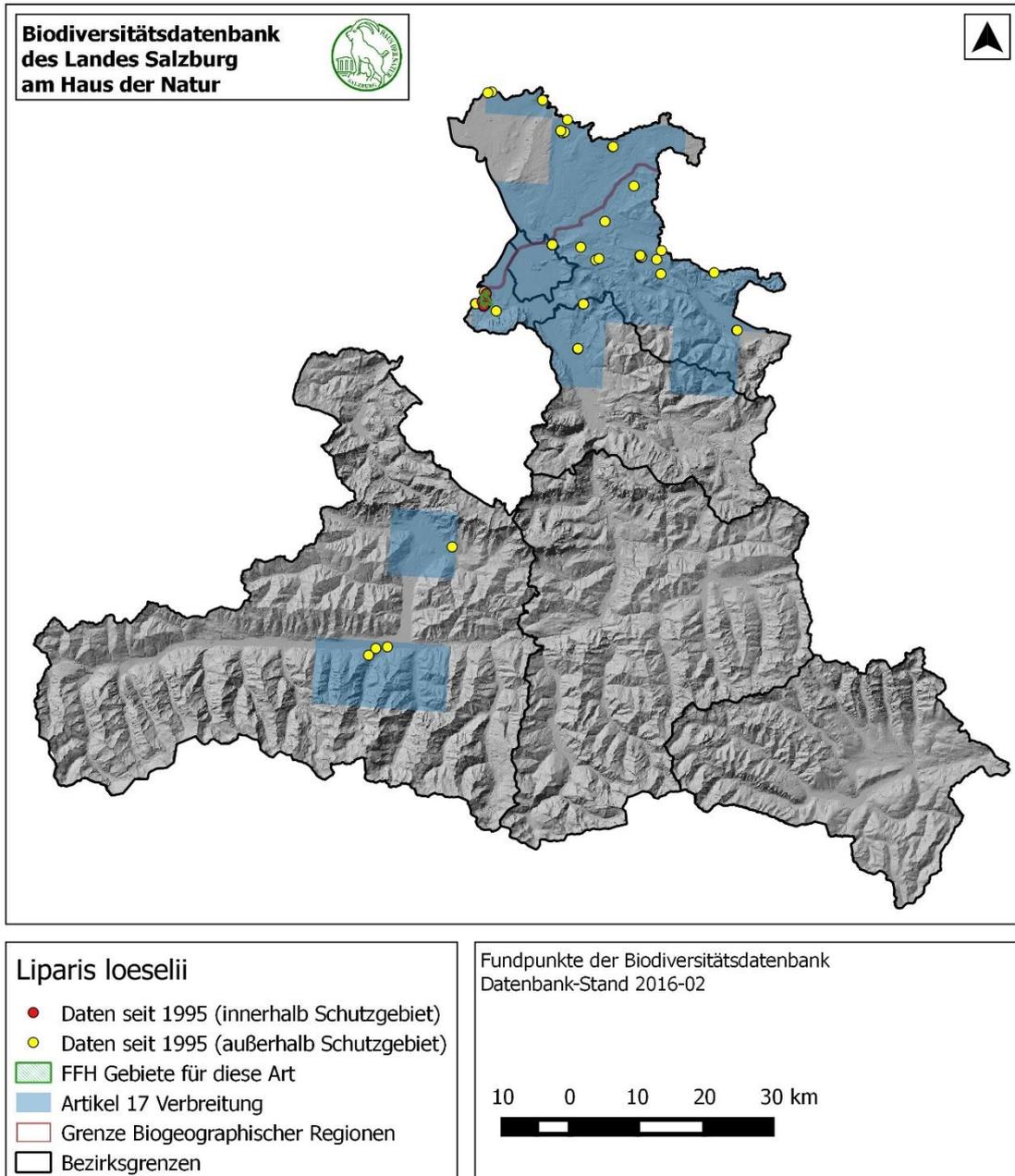


Abb. 17: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Liparis loeselii* im Bundesland Salzburg.

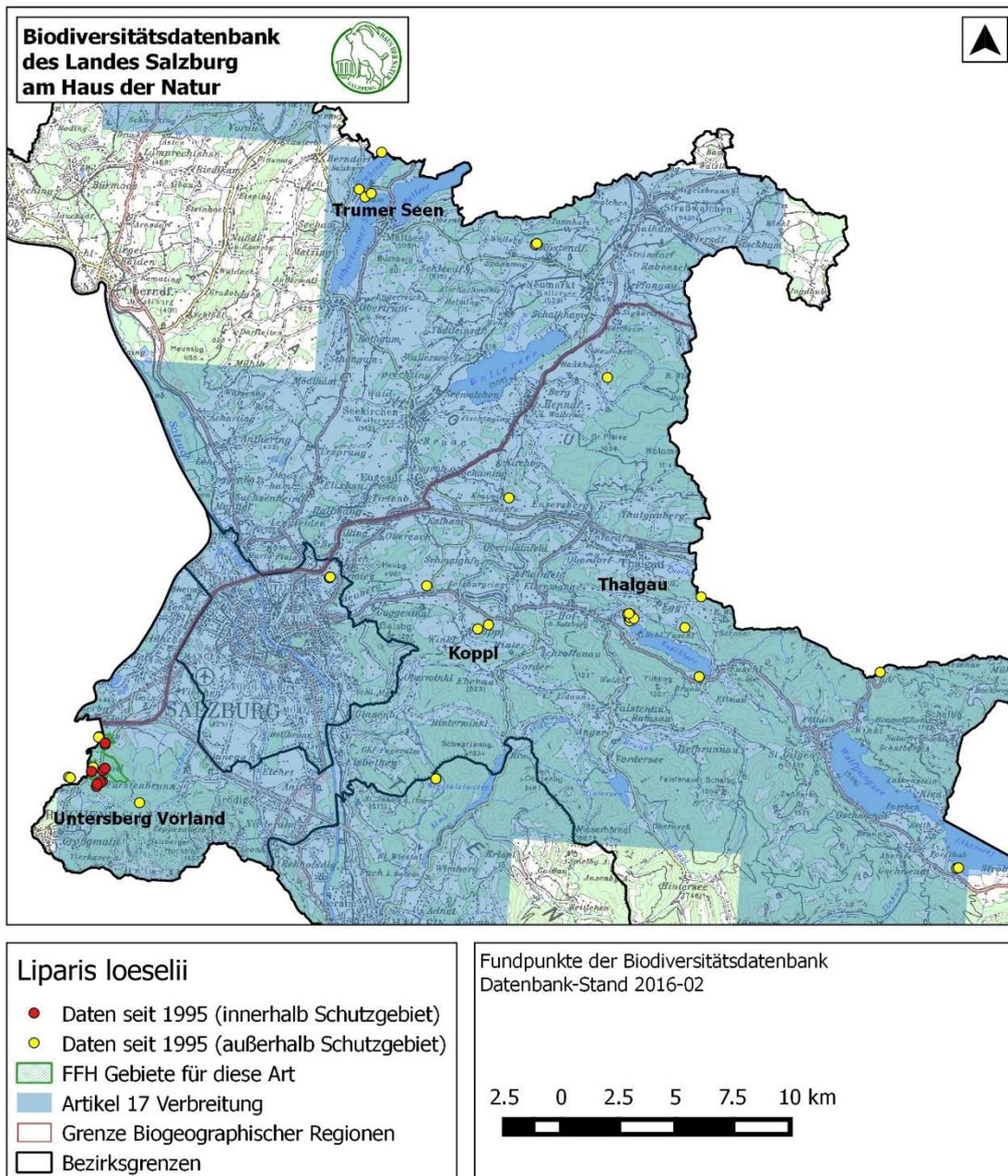


Abb. 18: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Liparis loeselii* im nördlichen Salzburg.

### Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U1+/ kont: U2-

Rote Liste Salzburg: 1: vom Aussterben bedroht (WITTMANN et al. 1996)

Rote Liste Österreich: 2: stark gefährdet (NIKL FELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999).

Alle bislang bekannten Populationen von *Liparis loeselii* weisen folgende gemeinsame Parameter auf:

1. Unversehrte Hydrologie mit hoch anstehendem Grundwasser
2. Fehlen von Gräben oder andern entwässernden Maßnahmen
3. Regelmäßige Herbstmahd mit Abtransport des Mähgutes

#### 4. Durchwegs Vorkommen in größeren Moor- und Streuwiesengebieten

Die akute Gefährdung der Art ist durch folgende Faktoren begründet:

Lebensraumverlust durch Änderungen in der Bewirtschaftung:

1. Intensivierung der Nutzung
2. Veränderungen der Hydrologie (Entwässerungsmaßnahmen, Grabenräumung u.ä.)
3. Düngung
4. Beweidung
5. Aufforstung
6. Auflassen der Bewirtschaftung

#### Erhebungsqualität

Tabelle 11: Erhebungsqualität von *Liparis loeselii* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	Grosser (2007), Arming & Eichberger (2012)
Systematische Gebietskartierung	–
Datenlage inkl. Streudaten	++

#### Abdeckung der Schutzgebiete

Tabelle 12: FFH Schutzgebiete, in denen *Liparis loeselii* im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet	BIO	POP	EHZ	ISO	GLOB	Art vorhanden
AT 3227000 Untersberg-Vorland	alp	B	B	C	B	Ja

Für diese Art wurde bislang kein Europaschutzgebiet in der kontinentalen biogeografischen Region ausgewiesen.

#### Vorschlag für ergänzende Schutzgebiete

1. Grabensee und nördlicher Obertrumersee (Gemeinden Berndorf und Mattsee)
2. Fuschlsee und Stilles Tal (Gemeinde Thalgau)
3. Blinklingmoos-Gschwendtner Wiesen (Gemeinde Strobl)
4. Egelseemoor bei Scharfling (Gemeinde St. Gilgen)

#### Literatur

ARMING, C. & EICHBERGER, Ch. (2012): Endbericht zu Grundlagenerhebung und Monitoring für *Liparis loeselii* (Glanzstängel) und *Spiranthes aestivalis* (Sommer-Wendelähre) im Bundesland Salzburg 2009-2012. — Unveröff. Bericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Naturschutzabteilung. 53 pp.

EICHBERGER, Ch., ARMING, C. & STROBL, W. (2003): Floristische Beiträge aus Salzburg, V. — Mitt. Ges. Salzbg. Landesk. (MGSL) 143: 421-434.

- EICHBERGER, Ch., ARMING, C. & STROBL, W. (2008): Floristische Beiträge aus Salzburg, XI. Contributions to the flora of Salzburg, XI. — Mitt. Ges. Salzbg. Landesk. (MGSL) 148: 431-444.
- EICHBERGER, Ch., ARMING, C. & PFLUGBEIL, G. (2012): Floristische und vegetationskundliche Beiträge aus Salzburg, XV. Contributions to the flora and vegetation of Salzburg, XV. — Mitt. Ges. Salzbg. Landesk. (MGSL) **152**: 373-391.
- EICHBERGER, Ch., ARMING, C. & PFLUGBEIL, G. (2013): Floristische und vegetationskundliche Beiträge aus Salzburg, XVI. Contributions to the flora and vegetation of Salzburg, XVI. — Mitt. Ges. Salzbg. Landesk. (MGSL) **153**: 279-296.
- GROSSER, Ch. (2007): *Apium repens*, *Cypripedium calceolus*, *Liparis loeselii* und *Spiranthes aestivalis*, die Gefäßpflanzenarten der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Bundesland Salzburg – Ökologie, Verbreitung und Gefährdung. — Unveröff. Diplomarbeit, Univ. Salzburg. 139 pp. & Anhang.
- KRISAI, R. (1975): Die Ufervegetation der Trumer Seen (Salzburg). Heutiger Zustand und Geschichte. — Diss. Bot. 29. J. Cramer Verlag, Vaduz. 197 pp. & Anhang.
- STÖHR, O. (2003): Vegetationskundliche Untersuchungen an Streuwiesen im Vorfeld des Untersberges bei Großmain (Salzburg, Österreich) und Marzoll (Bayern, BRD). — Stapfia 81. 231 pp. & Tab.
- STÖHR, O., PILSL, P., ESSL, F., HOHLA, M. & SCHRÖCK, Ch. (2007): Beiträge zur Flora von Österreich, II. — Linzer Biol. Beitr. 39(1): 155-292.
- WITTMANN, H., PILSL, P. & NOWOTNY, G. (1996): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen des Bundeslandes Salzburg. 5. Aufl. — Naturschutzbeiträge (ed.: Amt d. Salzbg. Landesreg., Naturschutzreferat) 8/1996: 1-83.

## 5.3 Käfer

### 5.3.1 *Carabus (variolosus) nodulosus*, 5377 (Grubenlaufkäfer)



Abb. 19: Detailansicht von *Carabus nodulosus*.

#### Lebensraumsprüche

Diese Art ist in Salzburg vor allem in sehr licht bewaldeten Teilbereichen von Mooren nachgewiesen. Sie bevorzugt offensichtlich feuchtnasse Bereiche und kann sogar beim Durchqueren kleinflächiger Wasseransammlungen (z. B. Schlenken) beobachtet werden (Gros, pers. Beob.).

#### Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg
- Datensätze Land Salzburg gesamt (seit 1995): 9
- Datensätze innerhalb FFH-Schutzgebiete (seit 1995): 2

In Salzburg sehr lokal vorkommend. Aktuelle Fundmeldungen (2007-2014) fast ausschließlich aus Mooren des Flachgaus. Eine diskrete und in Salzburg untererfasste Art (lediglich Zufallsfunde bekannt):

1. Moorwälder nördlich des ESG Untersberg-Vorland
2. Feucht- und Niedermoorwiesen im Gebiet des Großmainberg bei Fürstenbrunn (Grödig, Wals)
3. Niedermoorwiese der Gaisbergau südlich des Koppler Moores (Koppl)
4. Feuchte Waldrandbereiche am westlichen Haunsbergfuß bei Pabing (Nußdorf/Haunsberg) – außerhalb der Grenzen des ESG Salzachauen

Historische Fundorte mit gutem Potenzial auf Wiederfund:

1. ESG Wallersee-Wengermoor (Köstendorf, Neumarkt/Wallersee) (Erhebungsbedarf!) – letzter Fund 1980
2. NSG Blinkingmoos (Strobl) – letzter Fund 1976

Ältere, ungenau verortete Fundmeldungen existieren auch aus Seeham, Faistenau, Bergheim und Muhr/Lungau.

### Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U2x/ kont: U2-

Rote Liste Salzburg: keine Rote Liste!

Rote Liste Österreich: 4 (= potentiell gefährdet) (GEPP 1994)

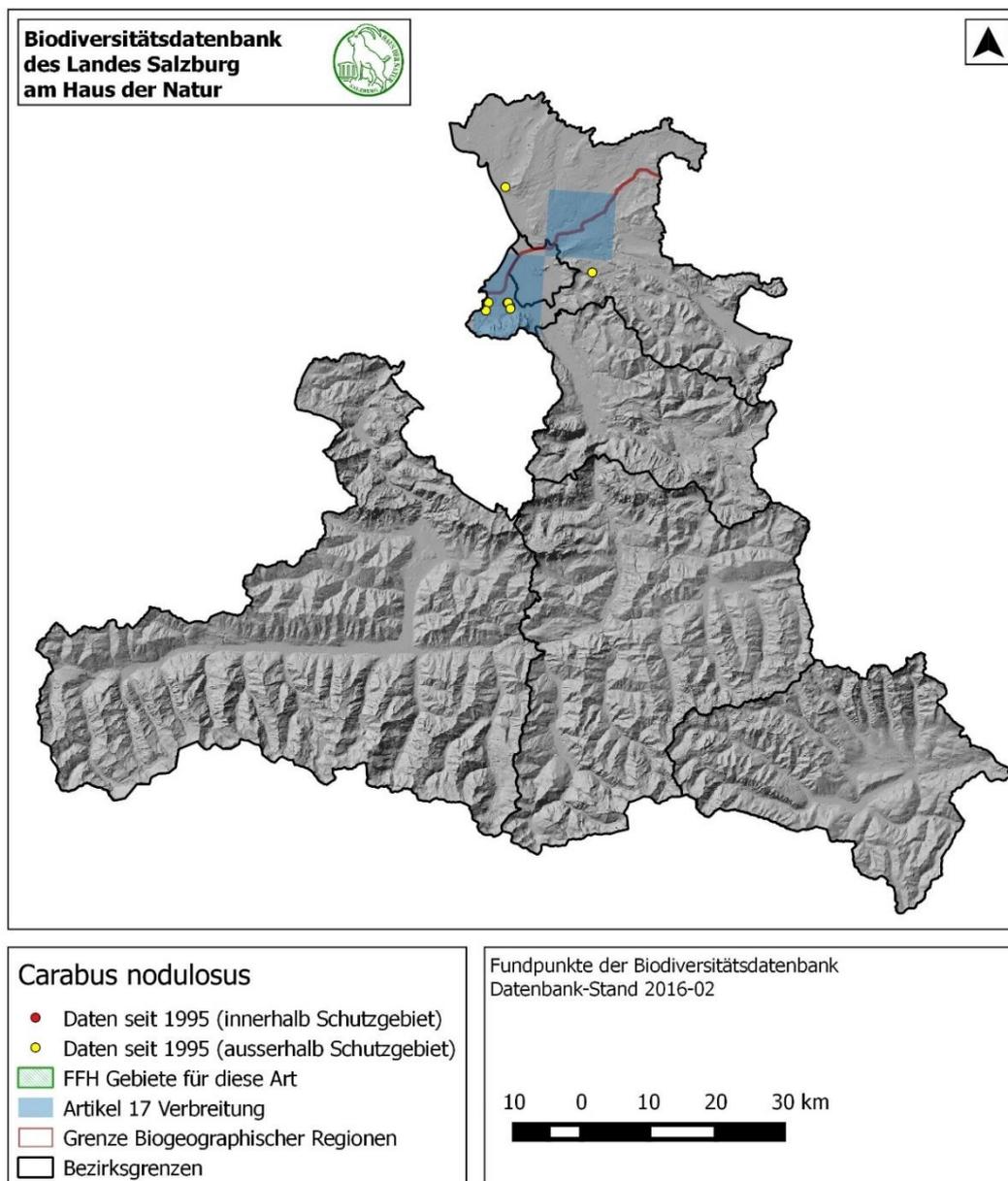


Abb. 20: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Carabus nodulosus* im Bundesland Salzburg.

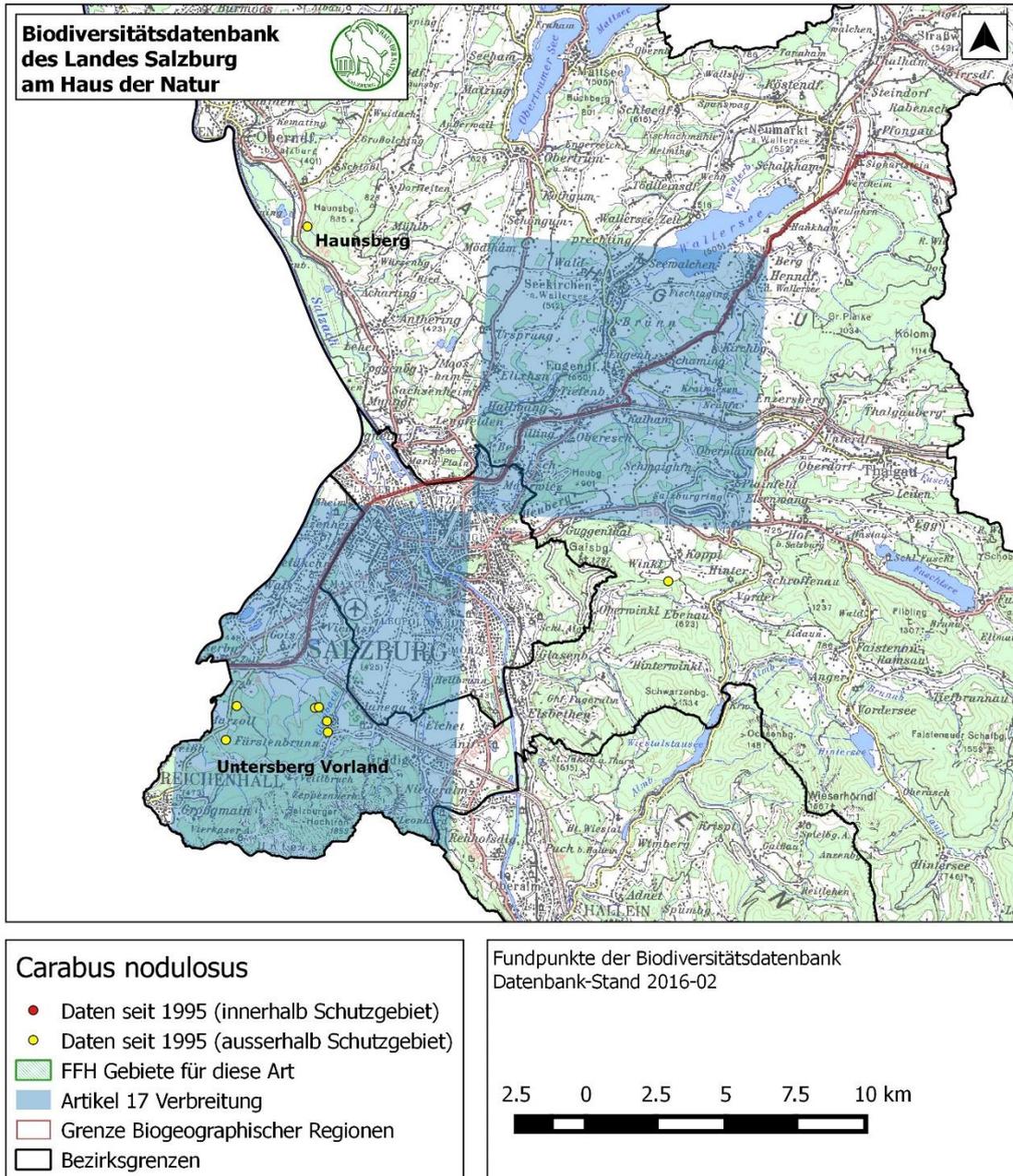


Abb. 21: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Carabus nodulosus* im nördlichen Salzburg.

### Erhebungsqualität

Tabelle 13: Erhebungsqualität von *Carabus nodulosus* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	–
Systematische Gebietskartierung	–
Datenlage inkl. Streudaten	+

### Abdeckung der Schutzgebiete

Für diese Art wurde bislang kein ESG nominiert. Das dürfte daran liegen, dass vor 2007 nur historische Nachweise (vor 1981) vorlagen.

Es gibt jedoch Beobachtungen des Grubenlaufkäfers innerhalb des FFH-Gebiet Untersberg Vorland (AT3227000).

### Nachnominierungsbedarf laut EU Mahnschreiben

Im Mahnschreiben der EU sind keine Nachnominierungsvorschläge für Salzburg enthalten.

### Vorschlag für weitere Vorgehensweise

Aufgrund der aktuellen Zufallsfunde ist davon auszugehen, dass der Grubenlaufkäfer in Salzburg besser vertreten ist, als bisher angenommen worden ist (siehe Auflistung bekannter Fundorte). Für konkrete Schutzgebietsvorschläge ist jedoch eine Grundlagenerhebung dieser Art unumgänglich.

### Literatur

GEPP, J. (1994) (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Styria-Verlag: 1-355.

### 5.3.2 *Cucujus cinnaberinus*, 1086 (Scharlachroter Plattkäfer)

#### Lebensraumsprüche



In Salzburg ist diese Art bisher in erster Linie in flussbegleitenden Waldgebieten unter der Rinde toter oder absterbender Bäume (Weiden, Pappeln, Esche, Eichen) beobachtet worden. Im benachbarten Bayern konnte *C. cinnaberinus* auch an weiteren Laubholzarten gefunden werden (BUßLER & GROS 2001). ECKELT et al. (2014) berichten von einem allgemeinen, sehr breiten Spektrum an Wirtsbaumarten, wobei Weichhölzer offensichtlich bevorzugt werden. Eine ausreichende Feuchtigkeit ist für die Entwicklung von Bedeutung, so dass bereits ausgetrocknete Baumteile nicht besiedelt werden (vgl. ECKELT et al. 2014). Die Erhaltung von stark dimensionierten Altholzstrukturen kommt dieser Art zugute.

Abb. 22: Detailansicht von *Cucujus cinnaberinus*.

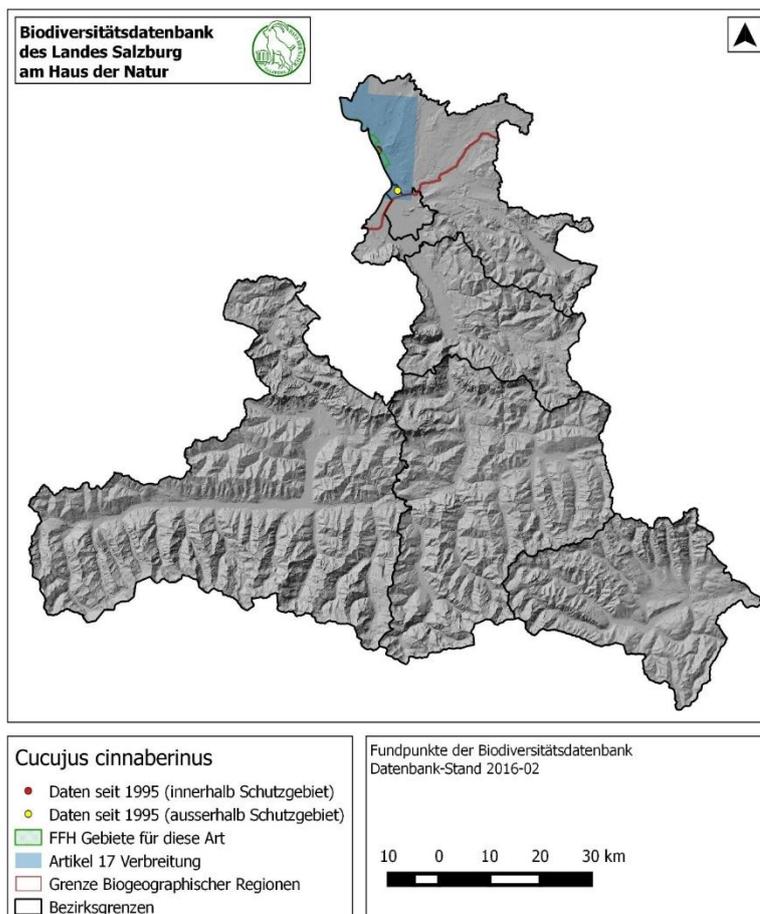


Abb. 23: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Cucujus cinnaberinus* im Bundesland Salzburg.

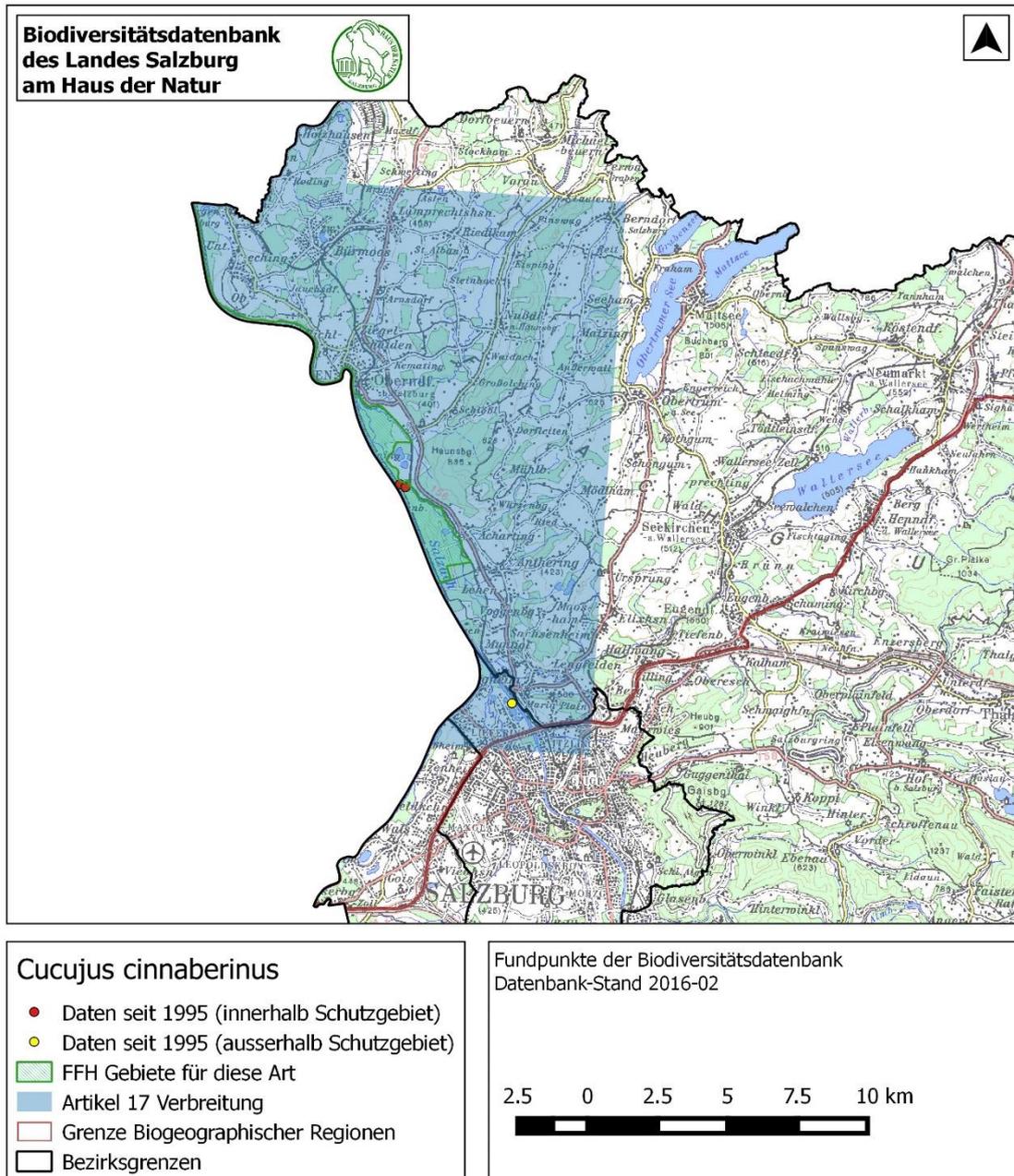


Abb. 24: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Cucujus cinnaberinus* im nördlichen Salzburg.

### Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg
- Datensätze Land Salzburg gesamt (seit 1995): 4
- Datensätze innerhalb FFH-Schutzgebiete (seit 1995): 3

*Cucujus cinnaberinus* ist in Salzburg beinahe ausschließlich auf dem Bereich der Salzachauen in der Stadt Salzburg und dem Flachgau beschränkt. Einige, überwiegend etwas ältere Nachweise (1914-1993) sind entlang der Salzach zwischen dem Gebiet der Stadt Salzburg und Oberndorf bekannt. Der südlichste Nachweis gelang bei Anif (1974). Diese Art ist in Salzburg untererfasst (lediglich Zufallsfunde bekannt!). *C. cinnaberinus* dürfte in den Salzachauen des Flachgaus allerdings verbreitet sein, sofern dort Altholzstrukturen nicht systematisch entfernt werden. Diese

Art ist auch in beiden oberösterreichischen Europaschutzgebieten an der Salzach (Salzachauen und Ettenau) an mehreren Fundorten aktuell nachgewiesen (Maletzky, pers. Mitt.).

### Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U2x/ kont: U1+

Rote Liste Salzburg: keine Rote Liste

Rote Liste Österreich: 4 (= potentiell gefährdet) (GEPP 1994)

### Erhebungsqualität

Tabelle 14: Erhebungsqualität von *Cucujus cinnaberinus* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	–
Systematische Gebietskartierung	–
Datenlage inkl. Streudaten	+

### Abdeckung der Schutzgebiete

Tabelle 15: FFH Schutzgebiete, in denen *Cucujus cinnaberinus* im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet	BIO	POP	EHZ	ISO	GLOB	Art vorhanden
AT3223000   Salzachauen, Salzburg	alp	B	B	A	A	ja

### Vorschlag für weitere Vorgehensweise

Ein Verbreitungsschwerpunkt ist im Gebiet der Salzachauen zu erwarten. Für konkrete Schutzgebietsvorschläge und die Definition von Erhaltungszielen ist eine Grundlagenerhebung dieser Art notwendig.

### Literatur

BUßLER, H. & GROS, P. (2001): Untersuchungen zum Vorkommen von *Euphydryas maturna* sowie weiteren wertgebenden Tagfaltern und xylobionten Käferarten im Chiemgau im Vorlauf der Aktualisierung des Bayerischen Arten- und Biotopschutzprogramms (ABSP) im Landkreis Traunstein. – Bericht im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LfU): 1-36. [unveröffentlicht]

ECKELT, A., PAILL, W. & STRAKA, U. (2014): Viel gesucht und oft gefunden. Der Scharlachkäfer *Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763) und seine aktuelle Verbreitung in Österreich. – Wissenschaftliches Jahrbuch der Tiroler Landesmuseen (Innsbruck) 7: 145-159.

GEPP, J. (1994) (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Styria-Verlag: 1-355.

### 5.3.3 *Osmoderma eremita*, 1084\* (Eremit)

#### Lebensraumsprüche

Diese Art war in der Urwaldlandschaft vermutlich in Waldlichtungen mit älteren Bäumen ehemals verbreitet. *Osmoderma eremita* benötigt sonnenexponierte, mächtige (ur-)alte Laubbäume mit geeigneten Mulmhöhlen, in denen die Larven ihre Entwicklung vollziehen. In Salzburg ist der Eremit z. B. in alten Kopfweiden oder Eichen nachgewiesen.

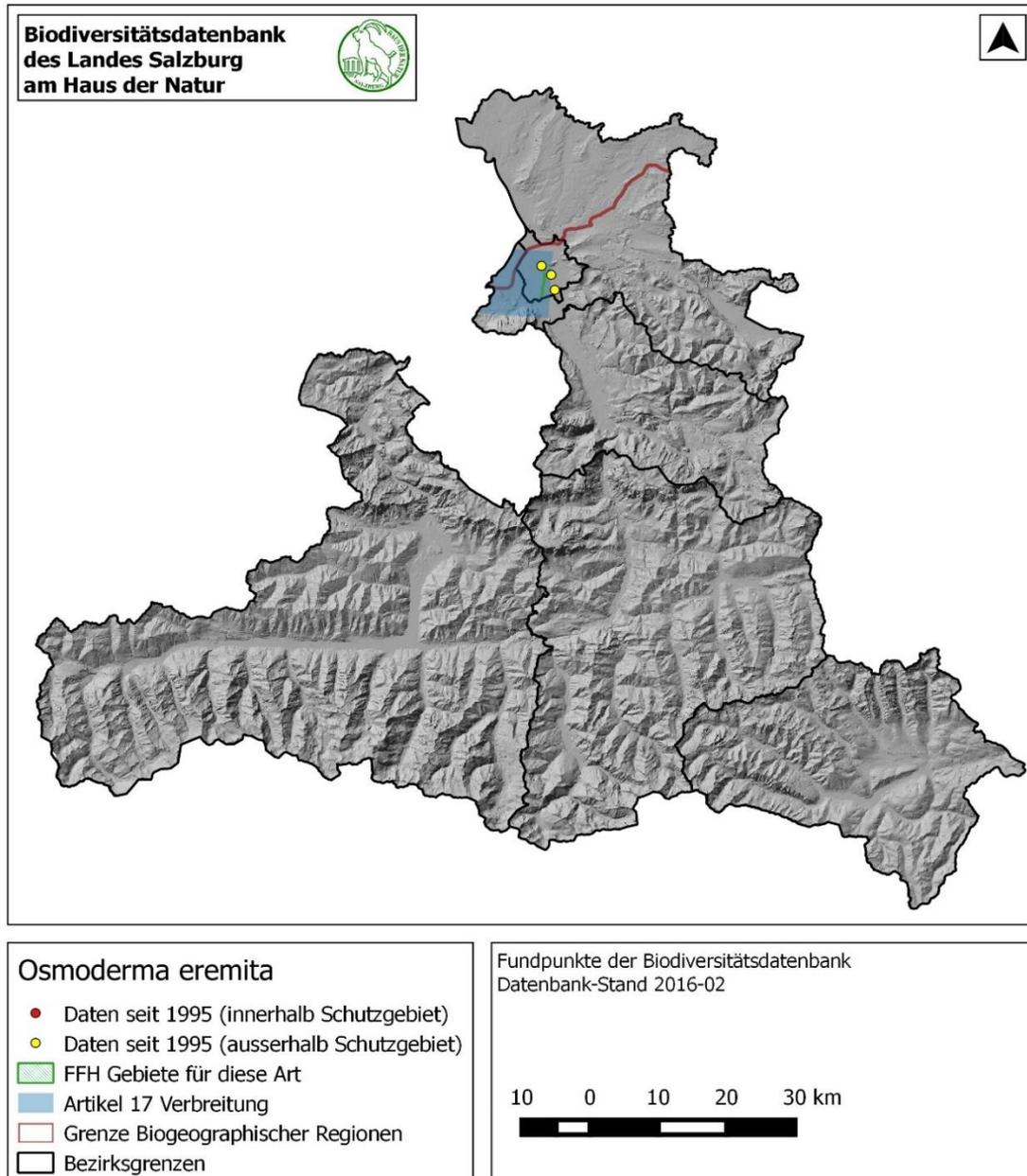


Abb. 25: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Osmoderma eremita* im Bundesland Salzburg.

#### Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg
- Datensätze Land Salzburg gesamt (seit 1995): 4
- Datensätze innerhalb FFH-Schutzgebiete (seit 1995): In der Biodiversitätsdatenbank liegen derzeit keine entsprechenden Nachweise bzw. Studien vor.

Diese Art ist in Salzburg nur im Gebiet der Stadt Salzburg und in der unmittelbaren Umgebung nachgewiesen und zwar dort, wo Bäume noch altern dürfen und nicht beschattet werden, also v. a. in Parks und Alleen! *Osmoderma eremita* ist in Salzburg zweifelsfrei untererfasst, wenn auch sicherlich nicht häufig.

### Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U2-/ kont: U2-

Rote Liste Salzburg: keine Rote Liste!

Rote Liste Österreich: 2 (= stark gefährdet) (GEPP 1994)

In Salzburg selten und noch sehr lokal vorkommend.

### Erhebungsqualität

Tabelle 16: Erhebungsqualität von *Osmoderma eremita* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	–
Systematische Gebietskartierung	Zu den Vorkommen im ESG „Kopfweiden am Almkanal“ dürfte es eine Studie geben, die den Autoren aber nicht zugänglich war.
Datenlage inkl. Streudaten	+

Die letzte zugängliche Fundmeldung aus dem Gebiet des ESG „Kopfweiden am Almkanal“ geht auf GEISER (2001) zurück, die Funde bis zum Jahr 1994 vom Gebiet des Almkanals dokumentiert.

### Abdeckung der Schutzgebiete

Tabelle 17: FFH Schutzgebiete, in denen *Osmoderma eremita* im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet		BIO	POP	EHZ	ISO	GLOB	Art vorhanden
AT3232000	Kopfweiden am Almkanal	alp	C	A	A	A	Ja

### Nachnominierungsbedarf laut EU Mahnschreiben

1. Vorkommen in Salzburg-Morzg (Stadt Salzburg)

### Vorschlag für weitere Vorgehensweise

Die Studie, der die Ausweisung des FFH-Schutzgebiets „Kopfweiden am Almkanal“ zugrunde liegt, steht den Autoren der gegenständlichen Studie derzeit nicht zur Verfügung, so dass eine abschließende Bewertung aktuell nicht möglich ist.

Aktuelle Nachweise sind uns von folgenden Lokalitäten aus dem Gebiet der Stadt Salzburg und näherer Umgebung bekannt:

1. Alte Laubbäume im nördlichen Bereich des Mönchbergs (Stadt Salzburg)
2. Alte Laubbäume im Park des Schlosses Anif (Anif)
3. Alte Linde neben der Naturwissenschaftlichen Fakultät (Stadt Salzburg)
4. Alte Laubbäume der Hellbrunner Allee westlich des Schloss Emsburg

Im Sinne der Erhaltung der Art und der Vernetzung der Populationen ist die Ausweisung oder zumindest ein Management aller Vorkommen notwendig.

### Literatur

GEISER, E. (2001): Die Käfer des Landes Salzburg. – Faunistische Bestandserfassung und tiergeographische Interpretation. – Monographs on Coleopera, Vol. 2, 706 S.

GEPP, J. (1994) (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Styria-Verlag: 1-355.

### 5.3.4 *Rosalia alpina*, 1087\* (Alpenbock)



Abb. 26: Detailansicht von *Rosalia alpina*.

#### Lebensraumsprüche

Diese Art benötigt sonnenexponierte, tote Laubbäume für ihre Entwicklung. Bevorzugt werden stehende, unbeschattete und zugleich mächtige Stämme mit vergleichsweise trockenem und hartem Holz. Das sind z. B. einige Meter hohe Stümpfe von Bäumen, die durch Sturm, Blitz oder eine zu hohe Schneelast gebrochen sind, aber auch ganze Bäume, die aus irgendeinem anderen Grund abgestorben sind. *Rosalia alpina* ist in erster Linie in Buchenwäldern vorzufinden und in Salzburg zweifelsfrei untererfasst.

#### Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg
- Datensätze Land Salzburg gesamt (seit 1995): 15
- Datensätze innerhalb FFH-Schutzgebiete (seit 1995): 9

*Rosalia alpina* dürfte in Salzburg besonders in den Buchenwäldern der Kalkalpen ehemals verbreitet gewesen sein. Die in Relation hohe Anzahl an Nachweisen innerhalb der ESGs ergibt sich aufgrund einer Detailerhebung im ESG AT3206007 (Bluntauental).

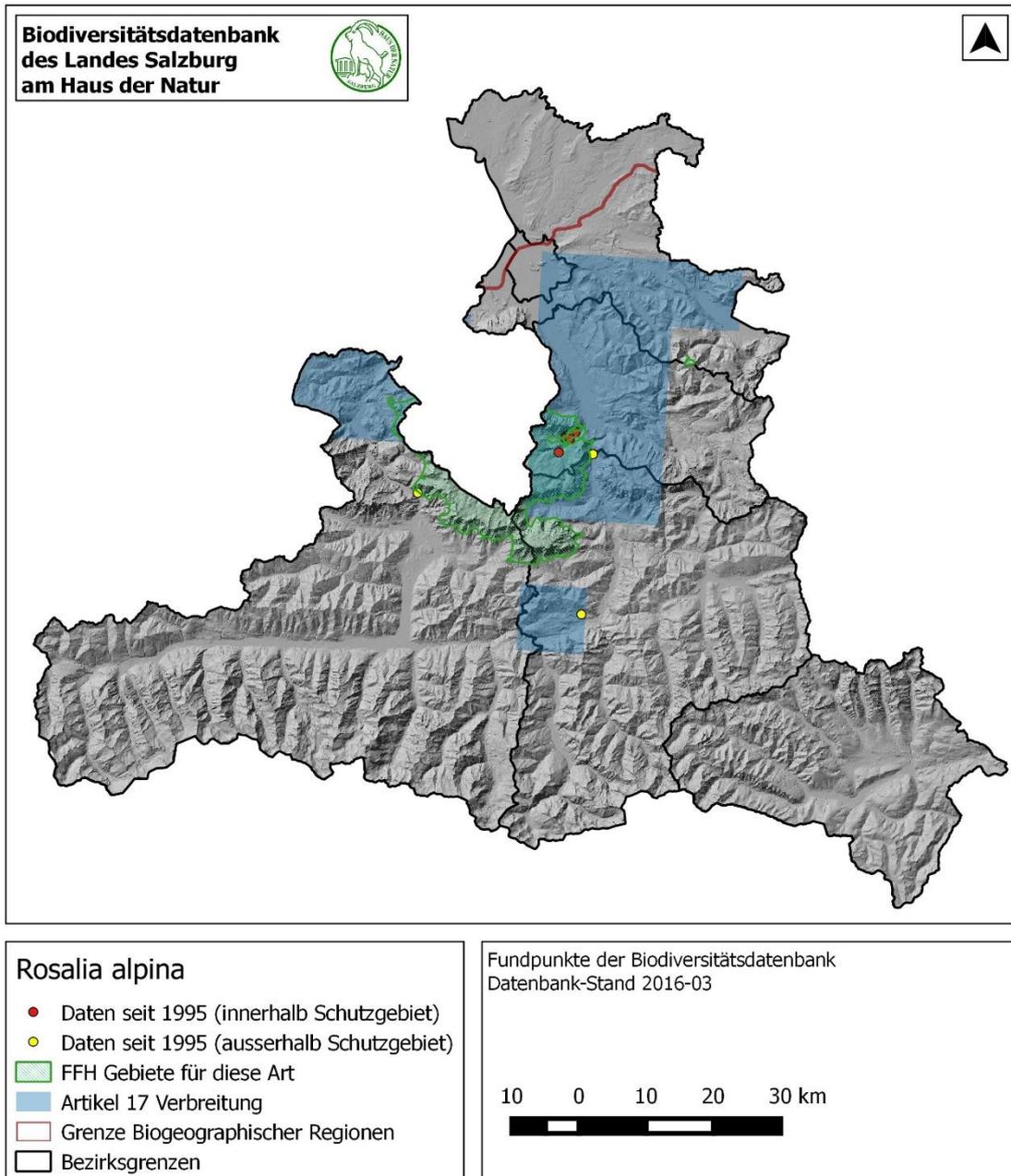


Abb. 27: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Rosalia alpina* im Bundesland Salzburg.

### Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U1x/ kont: U2x

Rote Liste Salzburg: keine Rote Liste

Rote Liste Österreich: 3 (= gefährdet) (GEPP 1994)

*Rosalia alpina* kommt in Salzburg nur noch sehr lokal vor. Im Sinne der Erhaltung der Art und der Vernetzung der Populationen ist die Ausweisung weiterer Vorkommen notwendig.

## Erhebungsqualität

Tabelle 18: Erhebungsqualität von *Rosalia alpina* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	–
Systematische Gebietskartierung	FFH-Gebiet Bluntautal (GEWOLF et al. 2012)
Datenlage inkl. Streudaten	+

## Abdeckung der Schutzgebiete

Tabelle 19: FFH Schutzgebiete, in denen *Rosalia alpina* im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet	BIO	POP	EHZ	ISO	GLOB	Art vorhanden	
AT3206007	Bluntautal	alp	C	B	C	B	Ja
AT3211012	Kalkhochalpen, Salzburg	alp	C	B	C	B	Ja
AT3226000	Zinkenbach-Karlgraben	alp	C	B	C	B	unklar <sup>6</sup>

## Vorschlag für ergänzende Schutzgebiete

Es ist davon auszugehen, dass eine Ausweitung des ESG Kalkhochalpen auf der Südseite dieses Gebietes sinnvoll wäre, um potenzielle Habitate für *Rosalia alpina* einzuschließen.

Da fast ausschließlich Zufallsfunde bekannt sind, können konkrete Gebietsvorschläge jedoch erst dann formuliert werden, wenn eine Grundlagenerhebung dieser Art vorliegt. Eine solche Erhebung wird demnach als notwendig erachtet.

Aktuelle Nachweise sind uns von folgenden Lokalitäten bekannt:

1. Lichte Buchenwälder bei Lueg-Palfen in der Nähe des Paß-Lueg im Salzachtal (Golling/Salzach)
2. Wälder östlich Eviwand in der Nähe des Ghf. Stegenwald (Werfen)
3. Wälder um die Festung Hohenwerfen (Werfen): Diese Vorkommen wurden in der Gesamtuntersuchung Salzach (POHLA et al. 1993) als Besonderheit hervorgehoben. Aufgrund des mehr oder weniger unveränderten Waldbestandes ist davon auszugehen, dass die Art noch vorhanden ist, es ist jedoch eine aktuelle Erhebung notwendig.
4. Lichte Buchenwälder bei Hohlwegen am Fuß der Stoßwand im Saalachtal (Saalfelden)

---

<sup>6</sup> In der Biodiversitätsdatenbank liegen derzeit keine entsprechenden Nachweise bzw. Studien vor.

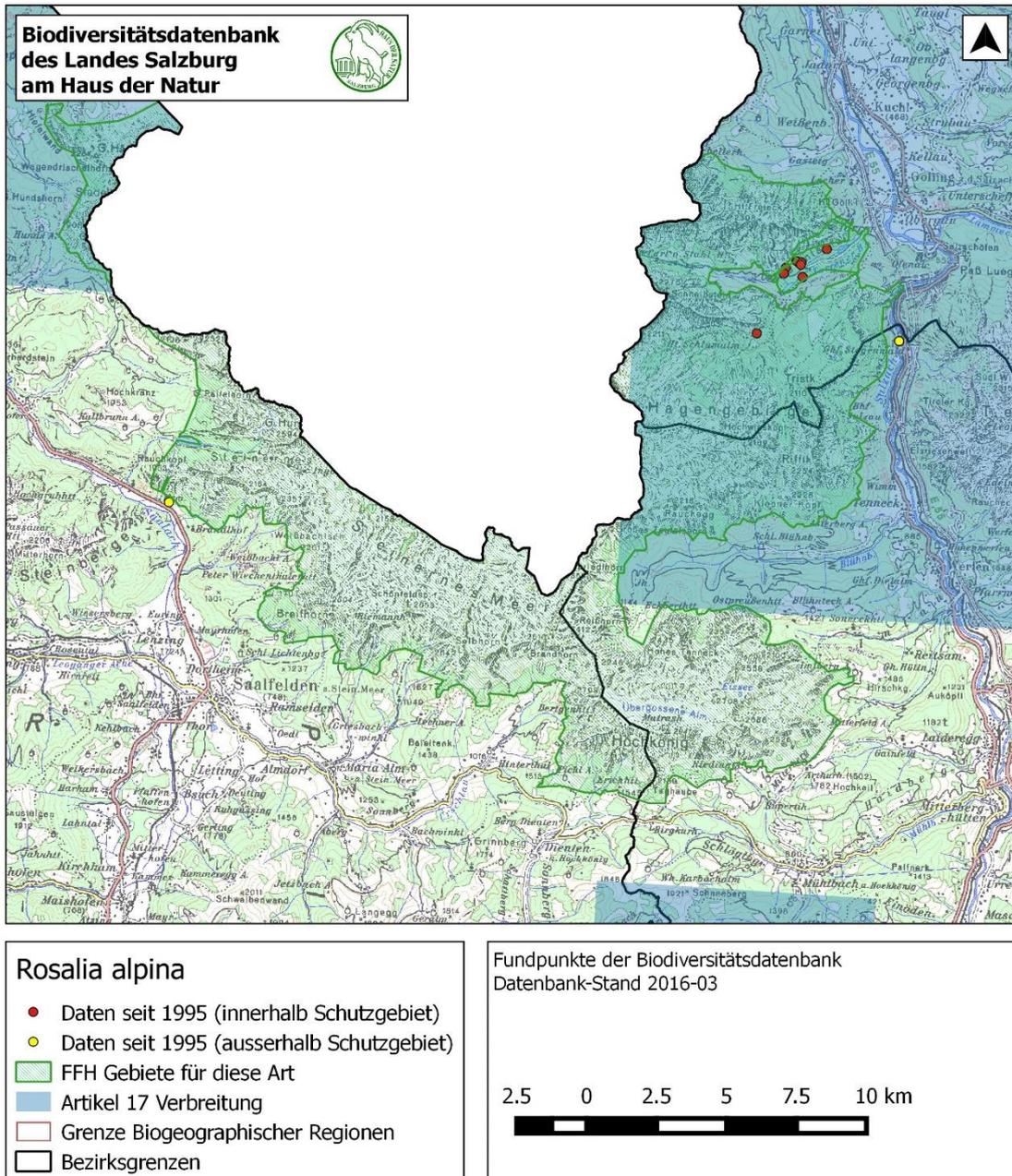


Abb. 28: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Rosalia alpina* in den ESGs „Kalkhochalpen“ und „Bluntautal“ sowie deren Umgebung.

## Literatur

GEPP, J. (1994) (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Styria-Verlag: 1-355.

GEWOLF, S., DYMAK, S., BATOCLETTI, B. & LUMASEGGER, M. (2012): Managementplan Natura 2000-Gebiet Bluntautal. – Im Auftrag der Salzburger Landesregierung: 1-130. [unveröffentlicht]

POHLA, H., POHLA, G., TRAUGOTT, E., LÜFTENEGGER, G., KRAUTGARTNER, W. (1993): GUS. Gesamtuntersuchung Salzach, Teiluntersuchung 1.6. Terrestrische Tierwelt. Schlussbericht. Teil 5. Insekten 2.

## 5.4 Krebse

### 5.4.1 Austropotamobius torrentium, 1093\* (Steinkrebs)



Abb. 29: Kühle und strukturreiche Bäche sind das Haupthabitat des Steinkrebse.

#### Lebensraumsprüche

Der Steinkrebs ist im Bundesland Salzburg hauptsächlich in strukturreichen, sommerkühlen Bächen bzw. Oberläufen von Nieder- und Mittelgebirgsbächen in der Höhenstufe von 400-900 m anzutreffen (PATZNER 2003, WINTERSTEIGER 1985). Die höchstgelegene Population befindet sich im Tennengau auf knapp 1000 m (Weitenaubach). Neben Bächen mit ausgeprägt minerogenem Sohlsubstrat, welches als bevorzugtes Habitat anzusehen ist (vgl. Klausbach), kann *A. torrentium* aber auch in Wiesengräben, Teichen und Seen vorkommen (FÜREDER & MACHINO 1996). Das Temperaturoptimum des Steinkrebse befindet sich zwischen 12 und 20 °C, das Maximum zwischen 20 und 26 °C (BOHL 1987, FÜREDER & MACHINO 1996, SCHULZ et al. 2009). Weitere Grundvoraussetzungen für geeignete Habitate sind geringe Abflussschwankungen sowie ein verminderter Geschiebetrieb, das Fehlen von Extremereignissen wie ausgeprägte jährliche Hochwässer oder saisonales Austrocknen. Daneben müssen ausreichend Versteckmöglichkeiten bzw. Möglichkeiten zur Errichtung einer Wohnhöhle in Form von großen Steinen oder auch lehmigen Uferanrissen unterhalb der Wasseranschlagslinie vorhanden sein (vgl. Sandbach im Bereich des Untersberg-Vorlandes). Der Steinkrebs ist generell intolerant gegenüber hohem Nährstoffeintrag und Gewässern mit geringen pH-Werten, wobei vor allem ein langfristiger Eintrag von Gülle und organischen Belastungen problematisch ist (SCHULZ et al. 2009, VLACH et al. 2012). Sehr nährstoffarme Gewässer mit fehlendem organischen Material stellen für den Steinkrebs ebenfalls kein geeignetes Habitat dar. Dies resultiert unter anderem aus seiner Nahrungsquelle, welche neben Makrozoobenthos, abgestorbenen Tier- und Pflanzenresten auch Biofilme bzw. Algenbeläge an Steinoberflächen und Sedimenten darstellt.

#### Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg
- Datensätze Land Salzburg gesamt (seit 1995): 82
- Datensätze innerhalb FFH-Schutzgebiete (1995): keine

Historisch kommt der Steinkrebs in allen Landesteilen Salzburgs außer dem Pinzgau vor (WINTERSTEIGER 1985; PATZNER 1998). Der aktuelle Verbreitungsschwerpunkt liegt in den nördlichen Bezirken Flach- und Tennengau (PATZNER 2003). Detaillierte Untersuchungen der südlich gelegenen Populationen (Pongau, Lungau) liegen knapp 2 Jahrzehnte zurück. Viele der im Pongau bzw.

im Lungau durch WINTERSTEIGER (1985) nachgewiesenen Populationen galten 1998 – meist ohne Angaben von Gründen – als erloschen (PATZNER 1998). Dies dürfte dazu geführt haben, dass es in diesen Gebieten seit dieser Zeit zu keinen umfangreichen Kartierungen mehr gekommen ist. Es ist daher nicht ausgeschlossen, dass sich einzelne Bestände im Pongau und Lungau unbemerkt gehalten oder sogar revitalisiert haben. Auch über die Verbreitung des Signalkrebses ist sehr wenig bekannt.

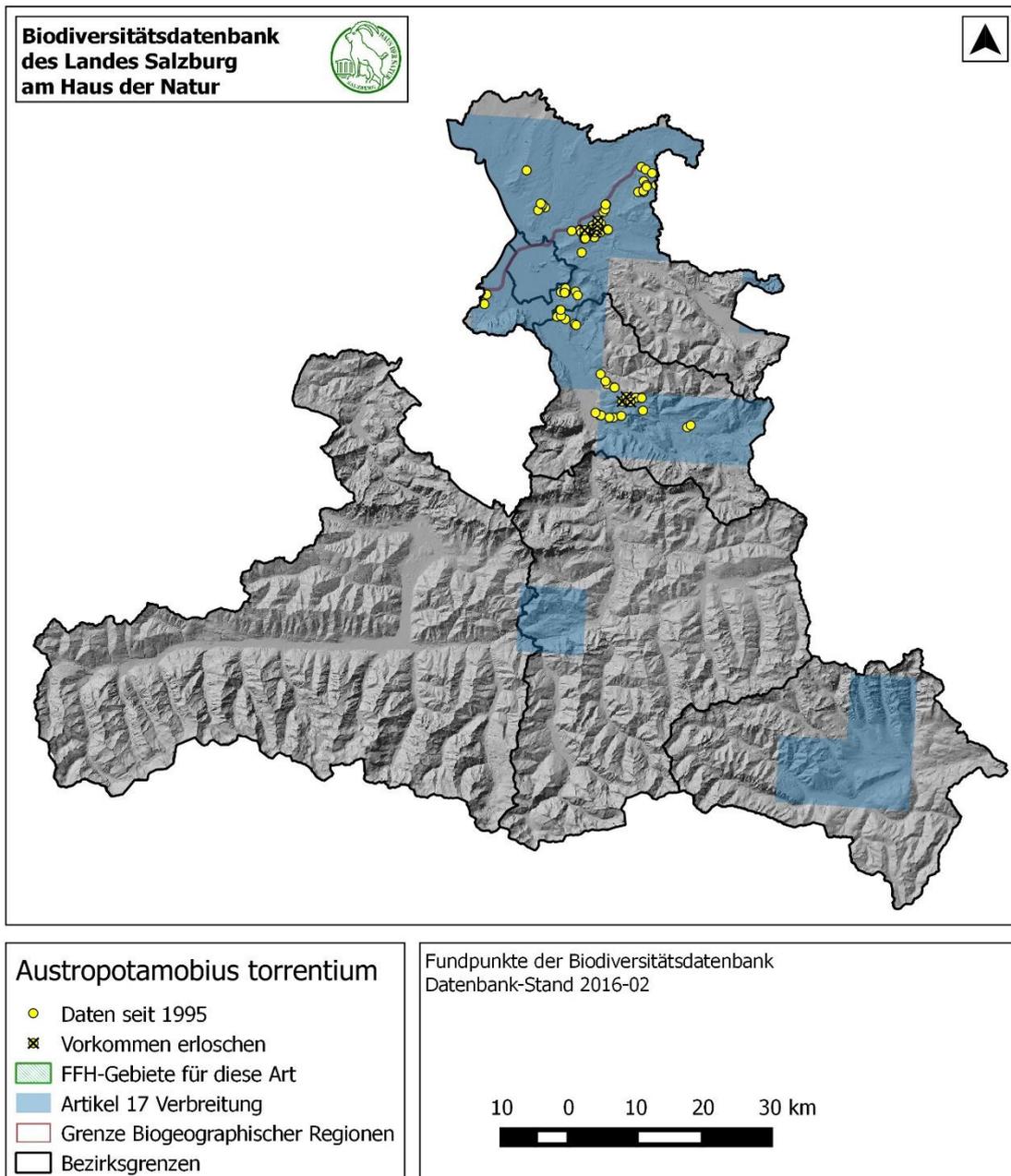


Abb. 30: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Austropotamobius torrentium* im Bundesland Salzburg.

### Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U1-/ kont: U1-

Rote Liste Salzburg: keine Rote Liste!

Rote Liste Österreich (PRETZMANN 1994): EN Endangered - stark gefährdet (2)

Eine groß angelegte Recherche hinsichtlich der Verbreitung des Steinkrebse im Bundesland Salzburg durch PATZNER (1998) zeigte damals bereits schwerwiegende Verluste der einst weit verbreiteten heimischen Flusskrebsart auf. Bei der letzten großflächigen Kartierung – ebenfalls durch PATZNER (2003) – konnten lediglich 33 verbliebene Populationen im Flach- und Tennengau nachgewiesen werden. Als Gründe hierfür sind neben Gewässerverbauungen und -verschmutzungen großteils das Auftreten des Signalkrebse anzuführen. Umso erstaunlicher erscheint es, dass der aktuelle Abdeckungsgrad der als prioritär eingestuften Art innerhalb des ESG-Netzwerkes im Bundesland Salzburg bei 0 % liegt. Dies hat weiters zur Folge, dass auch über den Erhaltungszustand und somit über den Fortbestand dieser Populationen nur unzureichende Kenntnis besteht. Die 2013 seitens der Landesregierung angeordnete Nachkartierung durch BRAMESHUBER & POLLHAMMER (2013) von 10 ausgewählten Standorten basierend auf der Kartierung PATZNER (2003) bestätigte den anhaltenden Abwärtstrend: 3 der 10 gewählten Populationen waren seit 2003 bereits erloschen. Zudem konnten weitere Bestandsrückgänge dokumentiert werden. Aufgrund der fortschreitenden Ausbreitung des Signalkrebse – die größte Bedrohung für den heimischen Steinkrebs – ist zukünftig mit weiteren Verlusten zu rechnen. Umso notwendiger ist es, bestehende Refugialräume des Steinkrebse zu schützen und zu erhalten.

Hauptgefährdungsursachen im Detail:

1. Die von allochthonen Flusskrebsarten übertragene Krebspest
2. Negativ auftretende Konkurrenzerscheinungen durch allochthone Krebsarten allen voran durch den Signalkrebs
3. Gewässerverbauungen und Strukturdefizite
4. Gewässerverschmutzung bzw. -eutrophierung, vor allem bedingt durch das Fehlen von Pufferstreifen (Düngegrenzen) entlang der Gewässer
5. Unsachgemäße Bewirtschaftung und übermäßiger Besatz mit Raubfischen
6. (Unabsichtliche) Übertragung der Krebspest durch kontaminierten Fischbesatz
7. Intensive Grabenräumung
8. Isolationseffekte durch Kontinuumsunterbrechungen oder durch den häufig in den Unterläufen befindlichen Signalkrebs – fehlender genetischer Austausch
9. Fehlende Schutzgebiete bzw. Managementkonzepte

### Erhebungsqualität

Tabelle 20: Erhebungsqualität von *Austropotamobius torrentium* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	WINTERSTEIGER (1985), PATZNER (2003)
Systematische Gebietskartierung	FINGERLOS (1997), BRAMESHUBER & POLLHAMMER (2013)
Datenlage inkl. Streudaten	++

Der Erforschungsgrad in den nördlichen Landesteilen ist mit gut zu beurteilen. Es ist allerdings zu bemerken, dass die letzte flächendeckende Erhebung bereits 13 Jahre zurückliegt, was gerade

beim Steinkrebs eine erhöhte Unsicherheit hinsichtlich des Ist-Zustandes zur Folge hat. In den südlichen Landesteilen Pongau und Lungau ist die Datenqualität mäßig bis schlecht.

### Abdeckung der Schutzgebiete

Für diese Art wurde bislang kein ESG nominiert.

### Nachnominierungsbedarf laut EU Mahnschreiben

Laut Mahnschreiben der EU besteht Handlungsbedarf in folgenden Gebieten:

1. Untersberg-Vorland (AT3227000): Nachnominierung des aktuell im Schutzgebiet befindlichen Steinkrebsbestandes

### Vorschläge für weitere Vorgehensweise:

1. Nacherhebung und Aktualisierung aller bis 2003 nachgewiesenen Populationen
2. Systematische Untersuchung und Klärung möglicher Rest-Vorkommen im Lungau und Pongau
3. Erhebung der Erhaltungszustände bestehender Populationen, Definition von Entwicklungszielen lt. FFH-Richtlinie
4. Ausweisung von Schutzgebieten aufgrund rezenter Nachweise

Aus den rund 13 Jahre zurückliegenden und daher nicht mehr aktuellen Verbreitungsdaten von PATZNER (2003) kann kein seriöser Schutzgebietsvorschlag abgeleitet werden. Eine Revision dieser Ergebnisse ist dringend anzuraten und gleichwohl für eine fachliche Beurteilung der aktuellen Verbreitungs- und Bestandssituation notwendig. Die nachstehenden Gebietsvorschläge basieren auf den eingeschränkten Erhebungen von BRAMESHUBER & POLLHAMMER (2013):

1. Klausbach: Ab dem geschützten Landschaftsteil Glasenbachklamm bis Klausbach Ursprung inkl. Zubringer: Sehr gute Population nachweislich ab Fließkilometer 3,9 bis zum Ursprung (Egelsee Moor), hydromorphologische Defizite in geringem Umfang vorhanden.
2. Taugl Oberlauf und Zubringer (Obergraben, Rohrmoosbach): Gute Populationen in den beiden Tauglzubringern nachgewiesen, hoher Isolierungsgrad aufgrund der Barrierewirkung der Tauglschlucht.
3. Seewaldseegebiet, Weitenaubach (mit Vorbehalt): Der Weitenaubach war zum Zeitpunkt der Kartierung von PATZNER (2003) mit einer sehr guten Steinkrebspopulation ausgestattet. 2013 konnte leider nur mehr ein Restbestand im Oberlauf festgestellt werden. Das über 10 km lange Gewässersystem besitzt jedoch ein großes Potential zur Rekolonialisierung, da der Signalkrebs aktuell nicht nachgewiesen werden konnte und eine natürliche Einwanderung aufgrund natürlicher Barrieren (Aubachfall) auszuschließen ist.

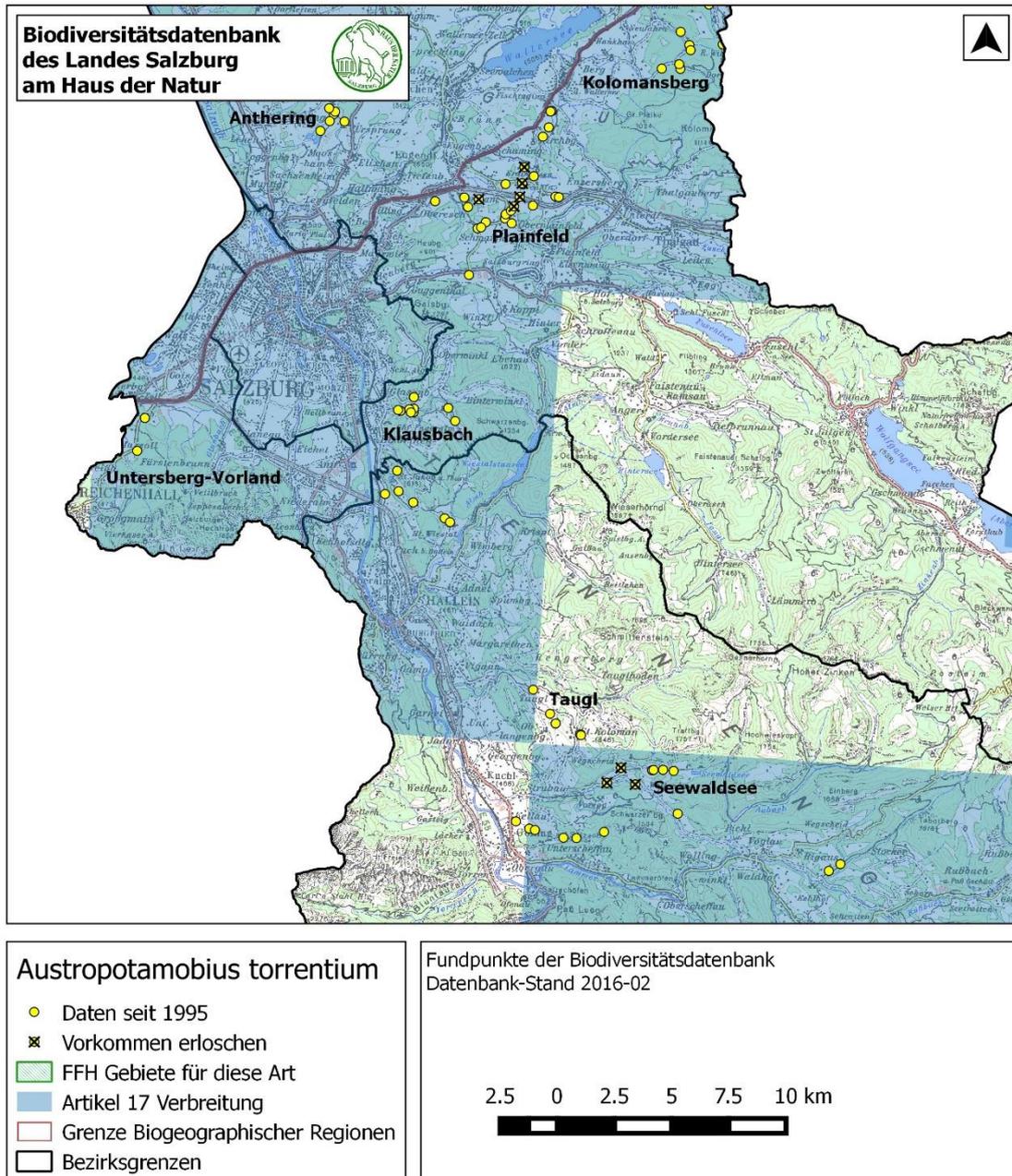


Abb. 31: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Austropotamobius torrentium* im nördlichen Salzburg.

### Literatur

BRAMESHUBER, S. & POLLHAMMER, P. (2013): Erhebung von Steinkrebs-Vorkommen (*Austropotamobius torrentium* SCHRANK, 1803) im Bundesland Salzburg an ausgewählten Fließgewässern und Vorschläge zur Ausweisung von Schutzgebieten. Unveröffentlicht.

FINGERLOS, S. (1997): Krebsfauna im Lungau. - Fachbereichsarbeit aus Biologie, Bundesgymnasium Tamsweg.

PATZNER, R.A. (1998): Flußkrebse im Bundesland Salzburg. – Stapfia 58: 67–76.

PATZNER, R.A. (2003): Flusskrebse und Großmuscheln im Bundesland Salzburg. – Universität Salzburg, 78 Seiten.

PRETZMANN, G. (1994): Rote Liste der Zehnfüßigen Krebse (Decapoda) und Schwebgarnelen (My-sidacea) Österreichs.- in: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs (GEPP 1994). – Grüne Reihe des BMUJF, Band 2, 279-282, Graz.

WINTERSTEIGER, M. (1985): Studie zur gegenwärtigen Verbreitung der Flußkrebse in Österreich und zu den Veränderungen ihrer Verbreitung seit dem Ende des 19. Jahrhunderts. Ergebnisse limnologischer und astacologischer Untersuchungen an Krebsgewässern und Krebsbeständen. – Dissertation, Univ. Salzburg.

BOHL, E. (1987): Crayfish stock and culture situation in Germany (FR). In: The Norwegian Directorate for Nature Management (Hrsg.): Crayfish culture in Europe. Report from the Workshop on Crayfish Culture. – Trondheim, 87–91.

FÜREDER, L. & MACHINO, Y. (1996): Das letzte natürliche Vorkommen des Steinkrebse *Austropo-tamobius torrentium* (Schrank, 1803) in Tirol. – Berichte des naturwissenschaftlich–medizinischen Vereins in Innsbruck 83, 211-219.

SCHULZ, H., GROSS, H., DÜMPELMANN, C. & SCHULZ, R. (2009): Flusskrebse Deutschlands. In: Füreder, L. (Hrsg.): Flusskrebse. Biologie – Ökologie – Gefährdung. – Folio, Wien/ Bozen, 71-81.

VLACH, P., SVOBODA, J. & FIXCHER, D. (2012): Stone crayfish in the Czech Republic: how does its population density depend on basic chemical and physical properties of water? – Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems 407, 05, 1–13.

## 5.5 Libellen

### 5.5.1 *Leucorrhinia pectoralis*, 1042 (Große Moosjungfer)



Abb. 32: Detailansicht und Lebensraum von *Leucorrhinia pectoralis*.

## Lebensraumansprüche

*Leucorrhinia pectoralis* tritt in Salzburg nur noch extrem lokal in sekundären Hochmoorgewässern auf. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt im Tiefland (Ausnahme: Lungau, GROS 2016).

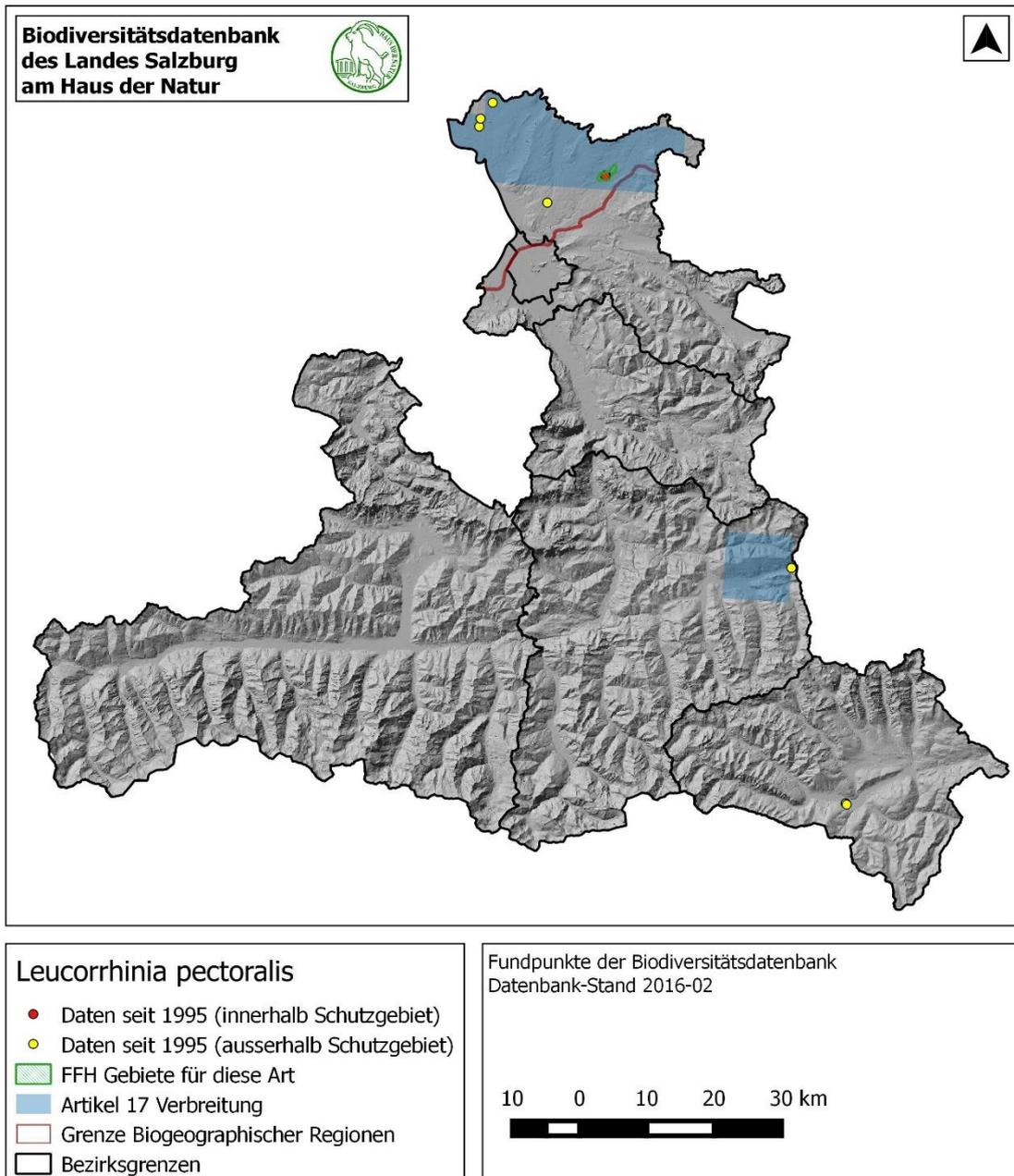


Abb. 33: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Leucorrhinia pectoralis* im Bundesland Salzburg.

## Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg
- Datensätze Land Salzburg gesamt (seit 1995): 13
- Datensätze innerhalb FFH-Schutzgebiete (seit 1995): 5

Der Verbreitungsschwerpunkt in Salzburg liegt in den Hochmoorresten des Flachgaus (nördl. Alpenvorland siehe GROS & EHMANN 2010, KAISER et al. 2015). Inneralpin auch im Ennstal (GROS 2006, 2010) und im Lungau (GROS 2016) nachgewiesen. In Salzburg ist diese Art untererfasst, es liegen nur 7 aktuelle Fundorte vor (Nachweise nach 1995).

## Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U2x/ kont: U2-

Rote Liste Salzburg: keine Rote Liste (nach Experteneinschätzung stark gefährdet)

Rote Liste Österreich: CR – Critically endangered/Vom Aussterben bedroht (RAAB et al. 2006)

Im Bereich der jeweiligen Fundorte ist die Art meistens nur bei einer sehr begrenzten Anzahl kleinflächiger Gewässer (1-2) anzutreffen, wobei beinahe nur Einzeltiere beobachtet werden. Im Sinne der Erhaltung der Art und der Vernetzung der Populationen ist die Ausweisung **aller** Salzburger Vorkommen notwendig.

## Erhebungsqualität

Tabelle 21: Erhebungsqualität von *Leucorrhinia pectoralis* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	–
Systematische Gebietskartierung	Mandlinger-Moor: Gros 2006, 2010; siehe auch GROS & EHMANN 2010 für weitere Gebiete; Ursprunger Moor: KAISER et al (2015)
Datenlage inkl. Streudaten	++

## Abdeckung der Schutzgebiete

Tabelle 22: FFH Schutzgebiete, in denen *Leucorrhinia pectoralis* im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet	BIO	POP	EHZ	ISO	GLOB	Art vorhanden
AT3201014 Wallersee-Wengermoor	kon	C	A	B	A	Ja

Darüber hinaus wurde die Art im Schutzgebiet Bürmooser Moor (AT3228000) beobachtet, steht hier aber nicht im Standarddatenbogen.

## Vorschlag für ergänzende Schutzgebiete

1. Halboffene Moorbereiche unmittelbar südöstlich des FFH-Gebiets Weidmoos (Lamprechtshausen)
2. Halboffene Moorbereiche unmittelbar nordöstlich des Bürmooser Sees (Bürmoos)
3. Halboffene Moorbereiche des Ursprunger Moors (Elixhausen)
4. Halboffene Moorbereiche des Mandlinger Hochmoors (Radstadt)
5. Halboffene Moorbereiche des Saumooses (St. Michael/Lungau)

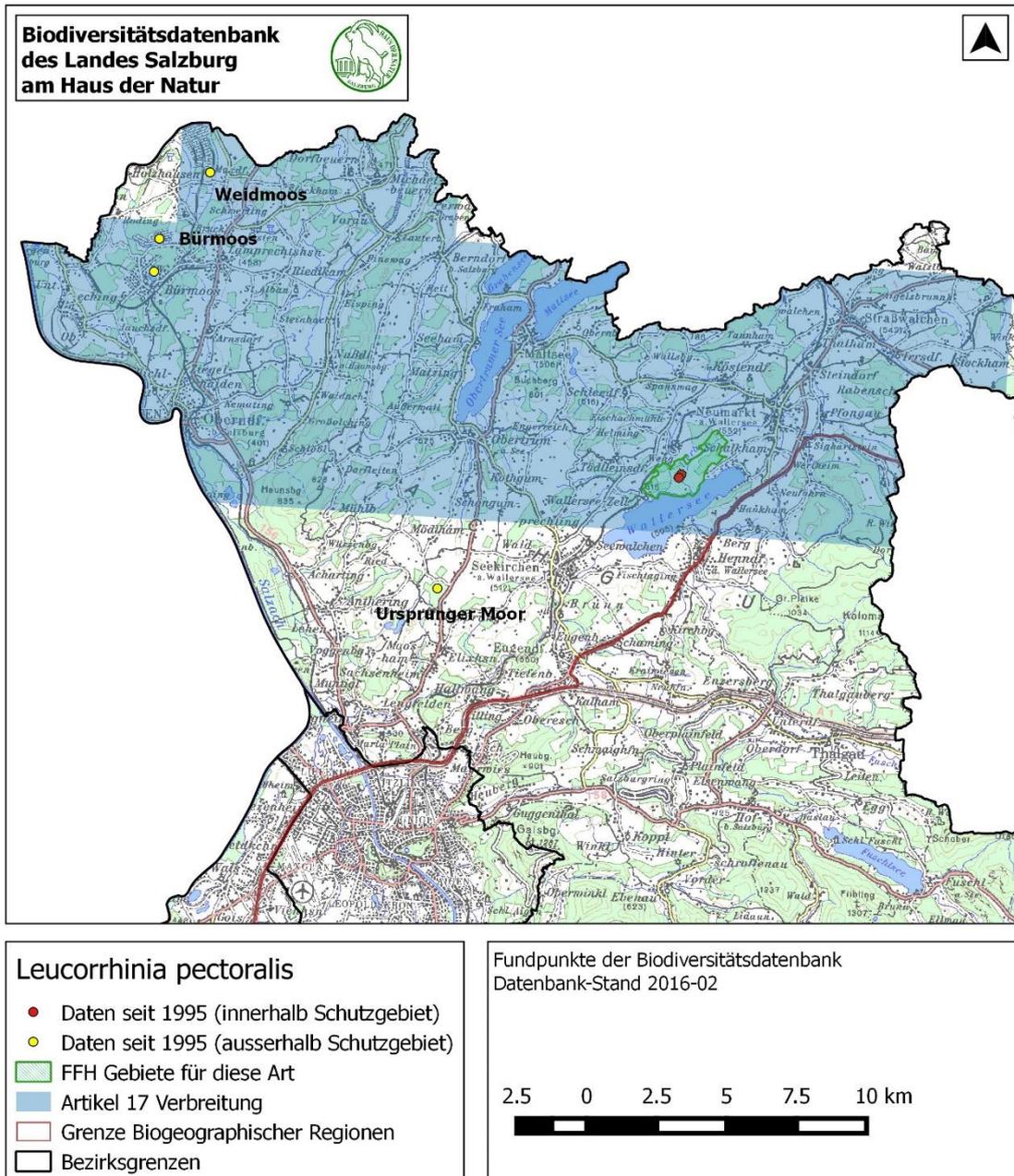


Abb. 34: Derzeit bekannte Verbreitung von *Leucorrhinia pectoralis* im Bundesland Salzburg.

### Literatur

GROS, P. (2006): Kartierung der Tagfalter (Lepidoptera: Papilionoidea und Hesperioidea) und der Libellen (Odonata) Im Mandling-Moor im Gemeindegebiet Radstadt (Salzburg) mit Vorschlägen zum geeigneten Management. – Endbericht im Auftrag der Regioplan Ingenieure Salzburg GmbH: 1-33. [unveröffentlicht]

GROS, P. (2010): Die Libellenfauna des Mandlinger Moores (Gemeindegebiet Radstadt, Salzburg): Erster inneralpiner Nachweis der Großen Moosjungfer *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) aus dem Bundesland Salzburg und erste Meldung der Glänzende Binsenjungfer, *Lestes dryas* Kirby, 1890 aus dem Ennstal, Österreich (Odonata). – Mitt. Haus der Natur 18: 29-34.

GROS, P. (2016): Erster Nachweis von *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825), der Großen Moosjungfer (Art der FFH-Richtlinie), aus dem Salzburger Lungau im Saumoos, mit Auflistung der in diesem Moor nachgewiesenen Libellenarten (Odonata: Libellulidae). – Mitt. Haus der Natur 23, 35-38.

GROS, P. & EHMANN, H. (2010): EU-relevante Libellenarten (EWG 1992/43, Annex II/IV) im Bundesland Salzburg. Zusammenfassung des aktuellen Kenntnisstandes. – Endbericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg: 1-18. [unveröffentlicht]

KAISER, R., MALETZKY, A. & KAUFMANN, P. (2015): Monitoring Vegetation Amphibien und Libellen im Ursprunger Moor. – Bericht im Auftrag der Gemeinde Elixhausen mit Unterstützung des Landes Salzburg und der Europäischen Union, ENNACON KG, Feldkirchen bei Mattighofen, 62 pp.

RAAB, R., CHOVANEC, A. & PENNERSTORFER, J. (2006): Libellen Österreichs. – Springer, Wien, New York: 1-345.

## 5.6 Mollusken

### 5.6.1 *Anisus vorticulus*, 4056 (Zierliche Tellerschnecke)



Abb. 35: Lebensraum und Detailansicht von *Anisus vorticulus*.

#### Lebensraumsprüche

Diese Tellerschnecke lebt in pflanzenreichen meist kalkreichen bis ausnahmsweise schwach sauren, stehenden und langsam fließenden Gewässern, die schwebstoffarm, wenig eutrophiert und perennierend sind. Man findet sie in Grundwasserquellen und Quellmooren, in Gräben und Kleinstgewässern sowie in Altwässern, Flussauen, Teichen und Seen (GEYER 1927, SCHMID 1978, WILLING & KILLEEN 1998, MÜLLER & MEIER-BROOK 2004). Sie leben im Phytal und besiedeln meist die Flachwasserzonen und Gewässerbereiche relativ geringer Tiefe. Der Wasserspiegel kann schwanken, ein längeres Trockenfallen vertragen sie nicht. Die Art hat offensichtlich ein höheres Wärmebedürfnis, zumindest partiell sollten in den Wohngewässern daher flache, sich rasch erwärmende Bereiche vorhanden sein; stärkere Beschattung wird aufgrund dieses Wärmebedürfnisses gemieden. Die Wassertemperatur dürfte auch eine wichtige Rolle für den zeitlichen Ablauf der Reproduktion und die Wachstumsrate spielen (COLLING & SCHRÖDER 2006). In Gräben sind für die Ausbildung hoher Bestandsdichten längerfristig stabile Bedingungen ohne gravierende Managementeingriffe (Grundräumung, Wasserpflanzenmahd etc.) erforderlich (WILLING & KILLEEN 1998).

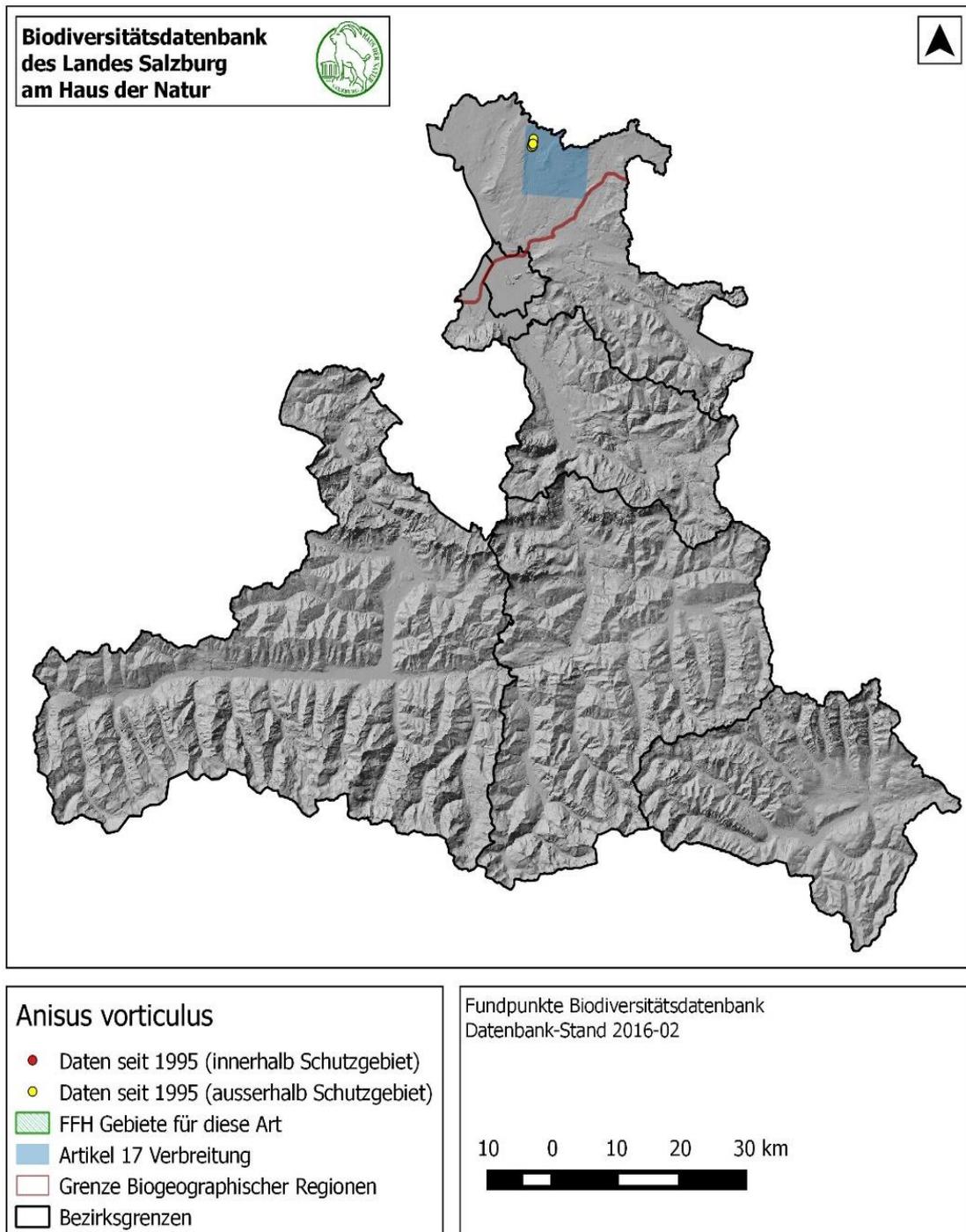


Abb. 36: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Anisus vorticulus* im Bundesland Salzburg.

### Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg
- Beobachtungen Land Salzburg gesamt (seit 1995): 15
- Beobachtungen innerhalb von FFH-Schutzgebieten (seit 1995): keine

Das Verbreitungsgebiet umfasst eine Population im NW-Bereich des Obertrumersees und der Mattig (Verbindung Obertrumersee-Grabensee) mit einer Uferlänge von etwa 1,5 km.

## Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U1= / kont: U1x

Roten Liste von Österreich (REISCHÜTZ & REISCHÜTZ 2007): EN – stark gefährdet

## Erhebungsqualität

Tabelle 23: Erhebungsqualität von *Anisus vorticulus* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	–
Systematische Gebietskartierung	SCHAMBERGER et al. 2007, SCHRATTENECKER-TRAVNITZKY et al. 2014
Datenlage inkl. Streudaten	+++

## Abdeckung der Schutzgebiete

Für diese Art wurde bislang kein ESG nominiert.

## Nachnominierungsbedarf laut EU Mahnschreiben

Diese Art ist Teil des Vertragsverletzungsverfahrens und auch gemäß der Conclusions des biogeografischen Seminars aus dem Jahr 2015 geht hervor, dass Salzburg das Gebiet im Bereich der Trumer Seen als ESG nominieren muss. Aus fachlicher Sicht ist die Ausweisung der Trumer Seen erforderlich.

## Literatur

GEYER, D. (1927): Unsere Land- und Süßwassermollusken. Einführung in die Molluskenfauna Deutschlands. – Stuttgart, K.G. Lutz' Verlag.

COLLING, M. & SCHRÖDER, E. (2006): *Anisus vorticulus* (Troschel, 1834). In: PETERSEN, B. & ELLWANGER, G.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 3. – Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz 69, 155-163.

MÜLLER, R. & MEIER-BROOK, C. (2004): Seltene Molluskengesellschaften im Litoral brandenburgische Kleinseen. – Malak. Abh. 22: 57-66.

REISCHÜTZ, A. & REISCHÜTZ, P.L. (2007): Rote Liste der Weichtiere (Mollusca) Österreichs. In: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs (Red.: K.P. ZULKA). Teil 2: Reptilien, Amphibien, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. – Grüne Reihe des Lebensministeriums Band 14/2, pp. 363-433. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien.

SCHAMBERGER, K., KIESENHOFER, V. & PATZNER, R.A. 2007: Erstfund von *Anisus vorticulus* (Troschel 1834) im Bundesland Salzburg (Gastropoda, Planorbidae). – Linzer biol. Beiträge 39: 531-533.

SCHMID, G. (1978): Schnecken und Muscheln vom Rußheimer Altrhein. – In: Der Rußheimer Altrhein, ein nordbadische Auenlandschaft. – Natur- & Landsch.schutzgeb. Bad.-Württ. 10: 269-363.

SCHRATTENECKER-TRAVNITZKY, R., BRAMESHUBER, S. & PATZNER, R.A. (2014): Malakozönose mit der FFH-Art *Anisus vorticulus* (Troschel 1834) (Gastropoda: Planorbidae) am Obertrumersee (Salzburg, Österreich). – Mitt. dtsch. malakozool. Ges. 92.

WILLING, M.J. & KILLEEN, I.J. (1998): The freshwater snail *Anisus vorticulus* in ditches in Suffolk, Norfolk and West Sussex. – Peterborough – English Nature Research Report 287: 1-86.

### 5.6.2 *Vertigo angustior*, 1014 (Schmale Windelschnecke)

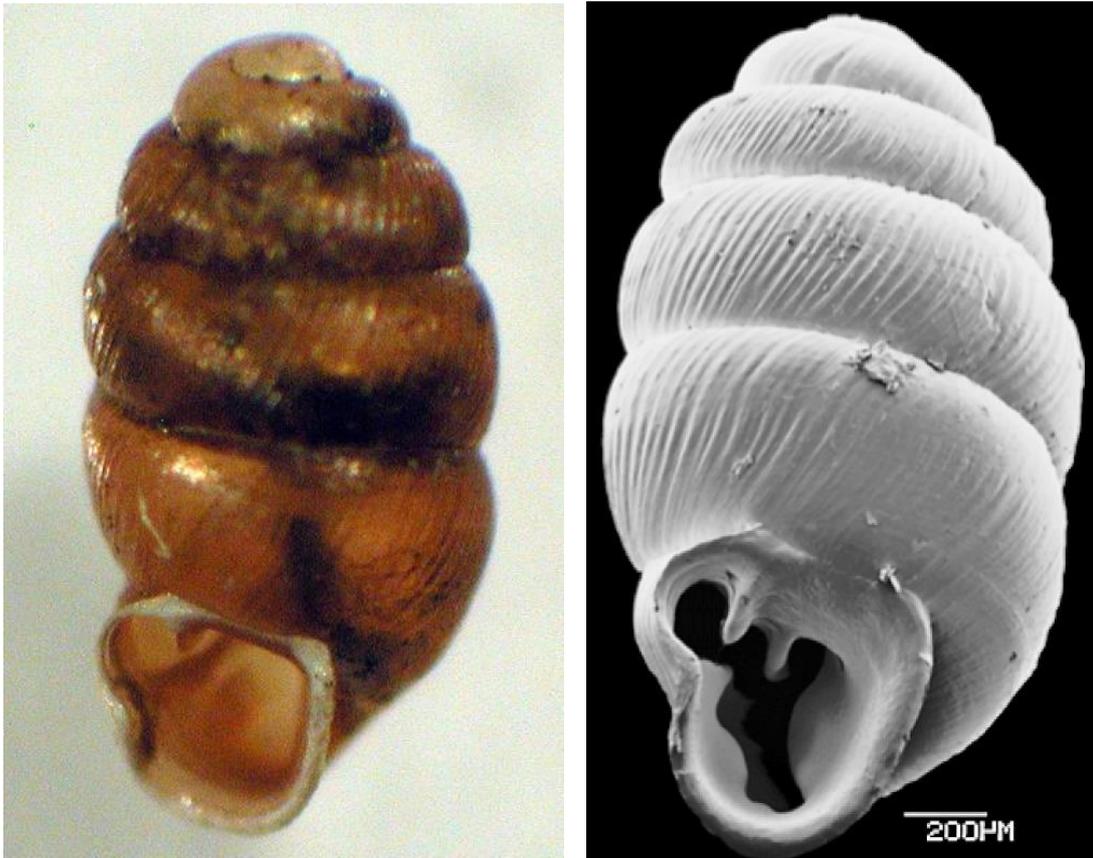


Abb. 37: Detailansichten von *Vertigo angustior*.

#### Lebensraumsprüche

Die besiedelten Biotoptypen variieren innerhalb Europas abhängig vom Klima. In Zentraleuropa lebt die calciphil-hygrophil-stenöke Art in wechselfeuchten bis nassen, nährstoffarmen Wiesenhabitaten und verschiedenen Feuchtgebieten, die auch vorübergehend nicht austrocknen, wie durchgehend feuchte Wiesen, Quellhorizonte, Moore, Röhrichte, Klein- und Großseggenriede, selten auch feuchte Laubwälder und Erlenbrüche sowie feuchte bemooste Felsen und Felsnischen (POKRYSZKO 1990, TURNER et al. 1998, COLLING 2001). *V. angustior* benötigt allgemein Lebensräume mit permanent hoher Feuchtigkeit allerdings ohne Überschwemmungen. Die Vegetation darf nicht zu dicht und nicht stark beschattet sein. Von großer Bedeutung ist auch das Vorhandensein einer gut ausgeprägten Streuschicht, die für die Tiere Nahrungsbiotop sowie bevorzugter Aufenthalts und Fortpflanzungsraum ist. Jegliche Einflüsse, die zur Austrocknung, Überflutung oder Veralgung der Streuschicht führen, wirken sich daher negativ auf die Population aus (COLLING 2001, CAMERON 2003). Anscheinend kann die Art auch anthropogene Habitate besiedeln.

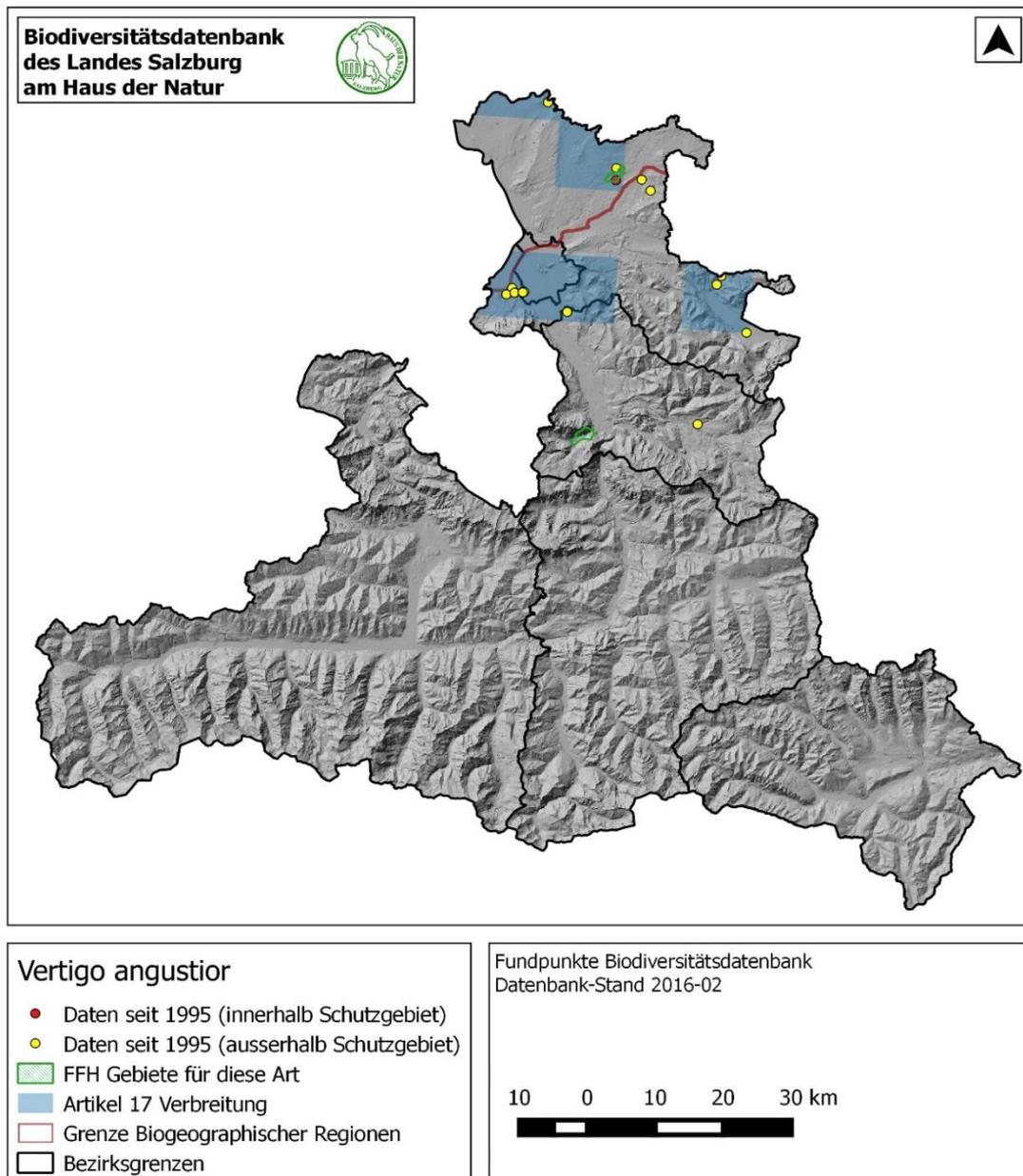


Abb. 38: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Vertigo angustior* im Bundesland Salzburg.

### Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg
- Datensätze Land Salzburg gesamt (seit 1995): 37
- Datensätze innerhalb FFH-Schutzgebiete (seit 1995): 1

Bislang sind Populationen aus ca. zehn Gebieten im Flach- und Tennengau bekannt, bei KLEMM (1974) wurden 43 Fundorte angeführt (größtenteils im Flach- und Tennengau). Es ist davon auszugehen, dass noch weitere Vorkommen existieren.

### Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U1=/ kont: U2-

Die Art ist in Österreich als nicht gefährdet (LC) eingestuft, vor allem in den felsigen Mittelgebirgslagen ist sie oft zu finden. Allerdings ist sie im Flachland durch Biotopvernichtung stark im Rückgang (REISCHÜTZ & REISCHÜTZ 2007).

### Erhebungsqualität

Tabelle 24: Erhebungsqualität von *Vertigo angustior* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	TRAVNITZKY 2008, TRAVNITZKY & PATZNER 2009, ARGE BASISERHEBUNG 2012
Systematische Gebietskartierung	–
Datenlage inkl. Streudaten	+

### Abdeckung der Schutzgebiete

Tabelle 25: FFH Schutzgebiete, in denen *Vertigo angustior* im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet	BIO	POP	EHZ	ISO	GLOB	Art vorhanden	
AT3201014	Wallersee-Wengermoor	kon	C	B	C	B	ja
AT3206007	Bluntatal	alp	–	–	–	–	nein

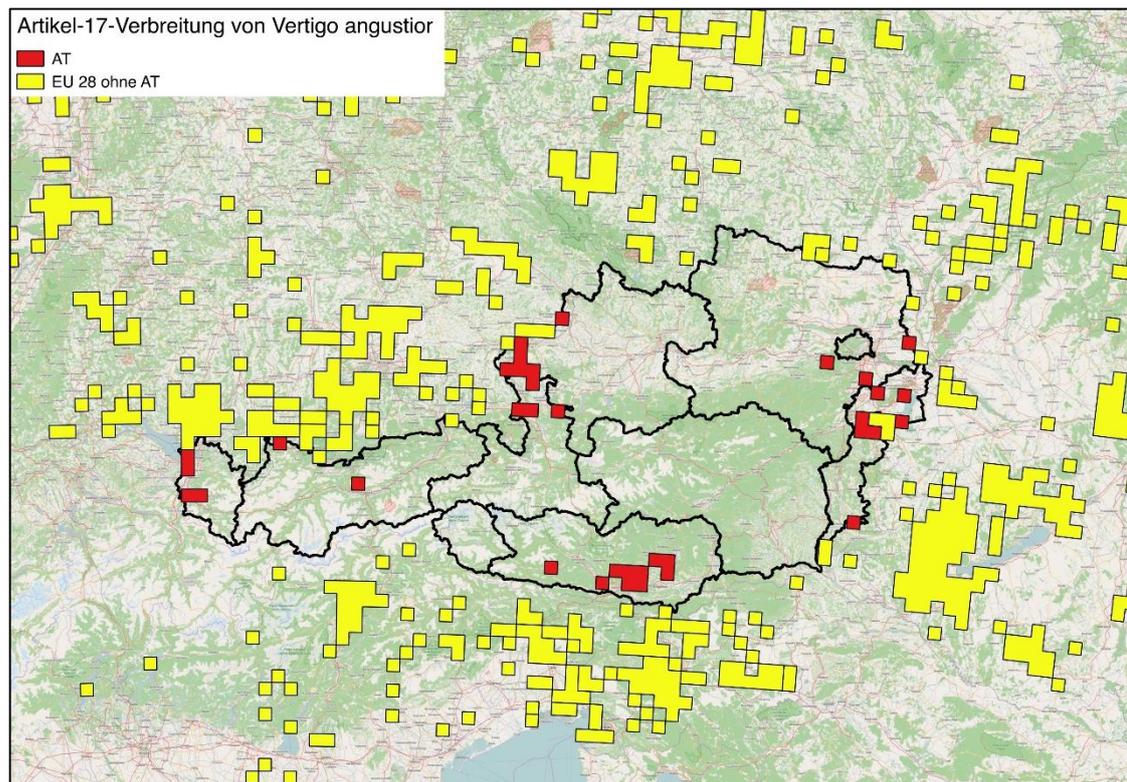


Abb. 39: Artikel-17-Verbreitung (2007-2012) von *Vertigo angustior*.

### Vorschlag für weitere Vorgehensweise

Gemäß der Roten Liste Österreichs (REISCHÜTZ & REISCHÜTZ 2007) sowie der Artikel-17-Verbreitung der angrenzenden Staaten handelt es sich bei *Vertigo angustior* um eine ungefährdete Art, die in felsigen Mittelgebirgslagen verbreitet ist. Auf Basis der aktuellen Artikel-17-Verbreitung

für Österreich ist jedoch festzustellen, dass für diese Art eine massive Wissenslücke betreffend der Realverbreitung besteht (vgl. Abb. 39). Daher ist es dringend anzuraten diese Wissensdefizite abzubauen. Da diese Art jedoch in den Tieflagen einen deutlich schlechten Erhaltungszustand aufweist, können auf der aktuellen Basis vorerst folgende Lokalitäten als ergänzende Schutzgebiete vorgeschlagen werden:

1. Leopoldskroner Moos
2. Egelsee/Scharfling (siehe auch *Vertigo geyeri*)

### Literatur

ARGE BASISERHEBUNG (2012): Endbericht zum Projekt "Basiserhebung von Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung". Bearbeitung Revital Integrative Naturraumplanung GmbH, freiland Umweltconsulting ZT GmbH, eb&p Umweltbüro GmbH, Z\_GIS Zentrum für Geoinformatik. – Im Auftrag der neun Bundesländer Österreichs. Lienz, Wien, Klagenfurt, Salzburg. 323 S + Anhang.

CAMERON, R.A.D. (2003): Life-cycles, molluscan and botanical associations of *Vertigo angustior* and *Vertigo geyeri* (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). – *Heldia* 5: 95-110.

COLLING, M. (2001): Weichtiere (Mollusca). Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*), Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) und Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*). – *Angewandte Landschaftsökologie* 42: 402-411.

POKRYSZKO, B.M. (1990): The Vertiginidae of Poland (Gastropoda: Pulmonata: Vertiginidae) - a systematic monograph. – *Annales Zoologici* 43: 1-257.

TURNER, H., KUIPER, J.G.J., THEW, N., BERNASCONI, R., RÜETSCHI, J., WÜTHERICH, M. & GOSTELI, M. (1998): Atlas der Mollusken der Schweiz und Liechtensteins. – *Fauna Helvetica* 2. 527 Seiten. Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Neuchatel.

REISCHÜTZ, A. & REISCHÜTZ, P.L. (2007): Rote Liste der Weichtiere (Mollusca) Österreichs. In: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs (Red.: ZULKA, K.P.). Teil 2: Reptilien, Amphibien, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. – *Grüne Reihe des Lebensministeriums Band 14/2*, pp. 363-433. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien.

SCHRATTENECKER-TRAVNITZKY, R. (2011): Vorkommen und Malakozönosen von in der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie genannten *Vertigo*-Arten im oberösterreichischen Europaschutzgebiet „Wiesengebiete und Seen im Alpenvorland“. – *Beitr. Naturk. Oberösterreichs* 21: 369-385.

TRAVNITZKY, R. (2008): Verbreitung, Ökologie und Gonadenzyklus der Gattung *Vertigo* (Gastropoda: Pulmonata) in Salzburg. – Dissertation Univ. Salzburg.

TRAVNITZKY, R. & PATZNER, R.A (2009): Beitrag zur Molluskenfauna (Gastropoda und Bivalvia) des Bundeslandes alzburg, Österreich mit besonderer Berücksichtigung der *Vertigo*-Arten. – *Linzer biol. Beitr.* 41: 2039-2050.

### 5.6.3 *Vertigo geyeri*, 1013 (Vierzählige Windelschnecke)



Abb. 40: Lebensraum und Detailansicht von *Vertigo geyeri*.

#### Lebensraumansprüche

Die stenotope Art lebt in offenen, oligo- bis mesotrophen Kalksümpfen und Kalkmooren mit konstantem, hohem Grundwasserspiegel, wobei oft nur Teilbereiche besiedelt werden (COLLING 2001, CAMERON et al. 2003). Die Tiere finden sich an der Basis von Kleinseggen, Sumpfbinsen und Moosen, allerdings immer in geringen Dichten (COLLING 2001, REISCHÜTZ & REISCHÜTZ 2007). Die Verbreitung ist boreo-alpin, der Schwerpunkt des Vorkommens ist in Skandinavien (PROSCHWITZ 2003). Das Lebensalter wird mit etwa 2 Jahren angegeben.

#### Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg
- Datensätze Land Salzburg gesamt (seit 1995): 3
- Datensätze innerhalb FFH-Schutzgebiete (seit 1995): keine

Rezente Populationen kommen in drei Gebieten im Flach- und Tennengau vor. Aufgrund der sehr hohen Lebensraumansprüche sind nur relativ kleine Flächen besiedelt.

#### Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U2=

Roten Liste von Österreich (REISCHÜTZ & REISCHÜTZ 2007): CR - vom Aussterben bedroht

Gefährdet wird die Art durch Lebensraumverlust in Folge von Absenkungen des Grundwasserspiegels sowie durch Veränderungen der Vegetation aufgrund von Eutrophierung oder Nutzungsaufgabe.

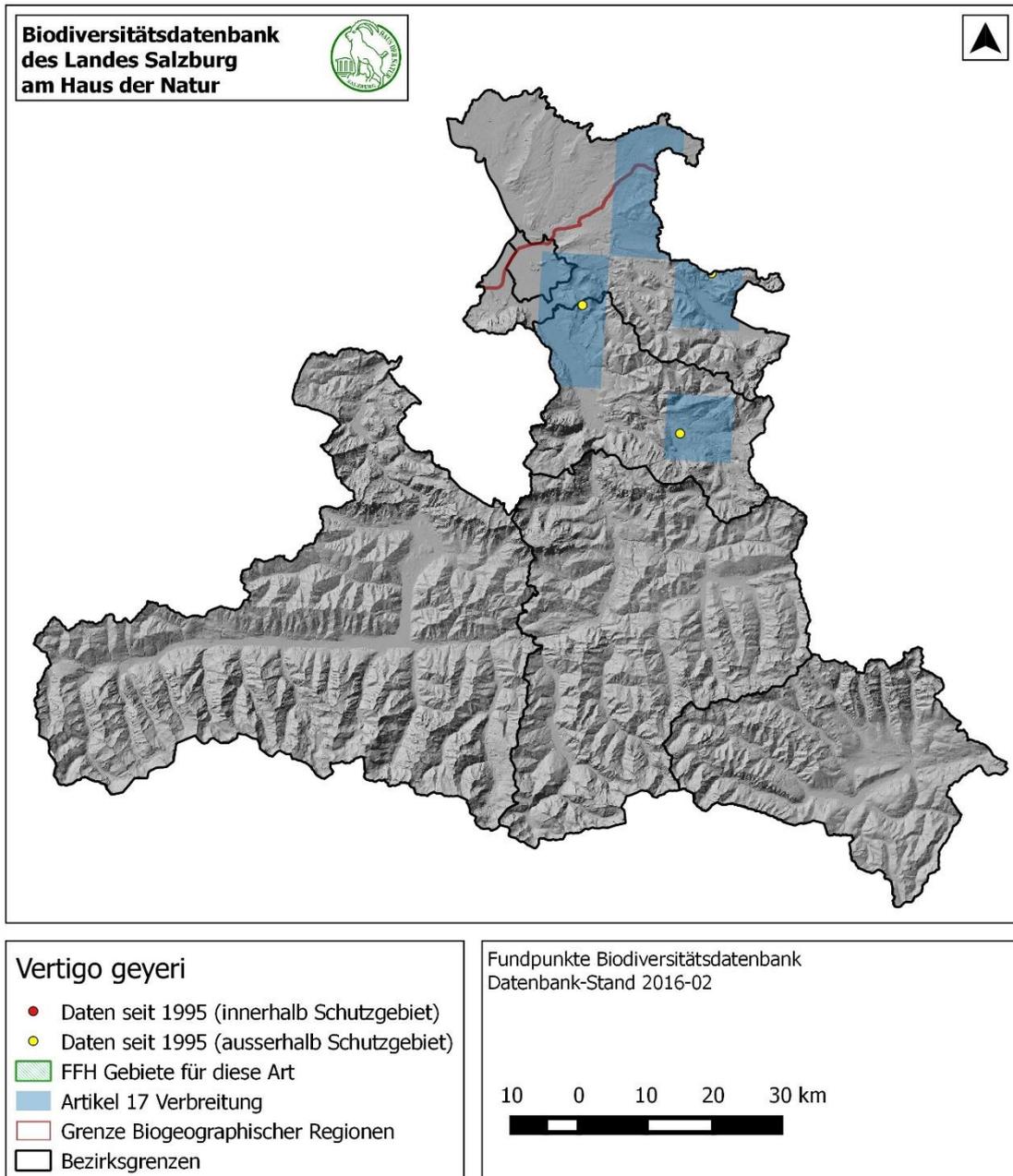


Abb. 41: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Vertigo geyeri* im Bundesland Salzburg.

### Erhebungsqualität

Tabelle 26: Erhebungsqualität von *Vertigo geyeri* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	ARGE BASISERHEBUNG 2012
Systematische Gebietskartierung	–
Datenlage inkl. Streudaten	+

## Abdeckung der Schutzgebiete

Bislang ist kein ESG ausgewiesen.

## Nachnominierungsbedarf laut EU Mahnschreiben

Diese Art ist Teil des aktuellen Vertragsverletzungsverfahrens, eine Nominierung wird aber bislang gemäß der Conclusions des letzten biogeografischen Seminars von Salzburg nicht gefordert.

## Vorschlag für ergänzende Schutzgebiete

1. Egelsee-Moor/Vorderfager
2. Egelsee/Abtenau
3. Egelsee/Scharfling

## Literatur

ARGE BASISERHEBUNG (2012): Endbericht zum Projekt "Basiserhebung von Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung". Bearbeitung Revital Integrative Naturraumplanung GmbH, freiland Umweltconsulting ZT GmbH, eb&p Umweltbüro GmbH, Z\_GIS Zentrum für Geoinformatik. Im Auftrag der neun Bundesländer Österreichs. Lienz, Wien, Klagenfurt, Salzburg. 323 S + Anhang.

CAMERON, R.A.D., COLVILLE, B., FALKNER, G., HOLYOAK, G.A., HORNING, E., KILLEEN, I.J., MOORKENS, E.A., POKRYSZKO, B.M., VON PROSCHWITZ, T., TATTERSFIELD, P. & VALOVIRTA, I. (2003): Species Accounts for snails of the genus *Vertigo* listed in Annex II of the Habitats Directive: *V. angustior*, *V. genesii*, *V. geyeri* and *V. moulinsiana* (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). *Heldia* 5: 151-170.

COLLING, M. (2001): Weichtiere (Mollusca). Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*), (*Vertigo geyeri*) und Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*). *Angewandte Landschaftsökologie* 42: 402-411.

PROSCHWITZ, T. VON (2003): A review of the distribution, habitat selection and conservation status of the species of the genus *Vertigo* in Scandinavia (Denmark, Norway and Sweden) (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). *Heldia* 5: 27-50.

REISCHÜTZ, A. & REISCHÜTZ, P.L. (2007): Rote Liste der Weichtiere (Mollusca) Österreichs. In: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs (Red.: K.P. ZULKA). Teil 2: Reptilien, Amphibien, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. Grüne Reihe des Lebensministeriums Band 14/2, pp. 363-433. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien.

SCHRATTENECKER-TRAVNITZKY, R. (2011): Vorkommen und Malakozönosen von in der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie genannten *Vertigo*-Arten im oberösterreichischen Europaschutzgebiet „Wiesengebiete und Seen im Alpenvorland“. *Beitr. Naturk. Oberösterreichs* 21: 369-385.

## 5.7 Moose

### 5.7.1 *Buxbaumia viridis*, 1386 – (Grünes Koboldmoos)



Abb. 42: Habitus und Lebensraum von *Buxbaumia viridis* im Kötschachtal, Salzburg.

#### Lebensraumsprüche

Dieses anscheinend ausschließlich aus seinem Sporophyten bestehende Pflänzchen ist ein seltener Faulholzbewohner. Ganz vereinzelt und immer nur in geringen Mengen erscheint das Moos auf toten Baumstämmen und Baumstümpfen. Überwiegend werden die Oberfläche und Seiten am Boden liegender Fichtenstämme, seltener auch Laubholz besiedelt. Im Lungau konnte die Art auch auf Reisig beobachtet werden. Als Standorte kommen in den Nördlichen Kalkalpen fichtenreiche, meist nordseitig gelegene, luftfeuchte Bergmischwälder und in den Zentralalpen natürliche Fichtenwälder in Frage. Die Hemerobie der Wälder ist dabei weniger entscheidend als die Lage und der Anteil an liegendem Totholz. Der Schwerpunkt der Höhenverbreitung dürfte zwischen 800 und 1400 m liegen.

#### Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg, FFH-Datenbank Schröck
- Datensätze Land Salzburg gesamt (seit 1995): 24
- Datensätze innerhalb FFH-Schutzgebiete (seit 1995): 6

Diese Art weist eine leicht kontinentale Verbreitung (Kärnten, Steiermark) auf und dürfte auch in Salzburg ihren Verbreitungsschwerpunkt im Lungau haben. Aus den restlichen Landesteilen liegen bislang nur sehr isolierte Nachweise vor, was zweifelsfrei am schlechten Kartierungsstand liegt.

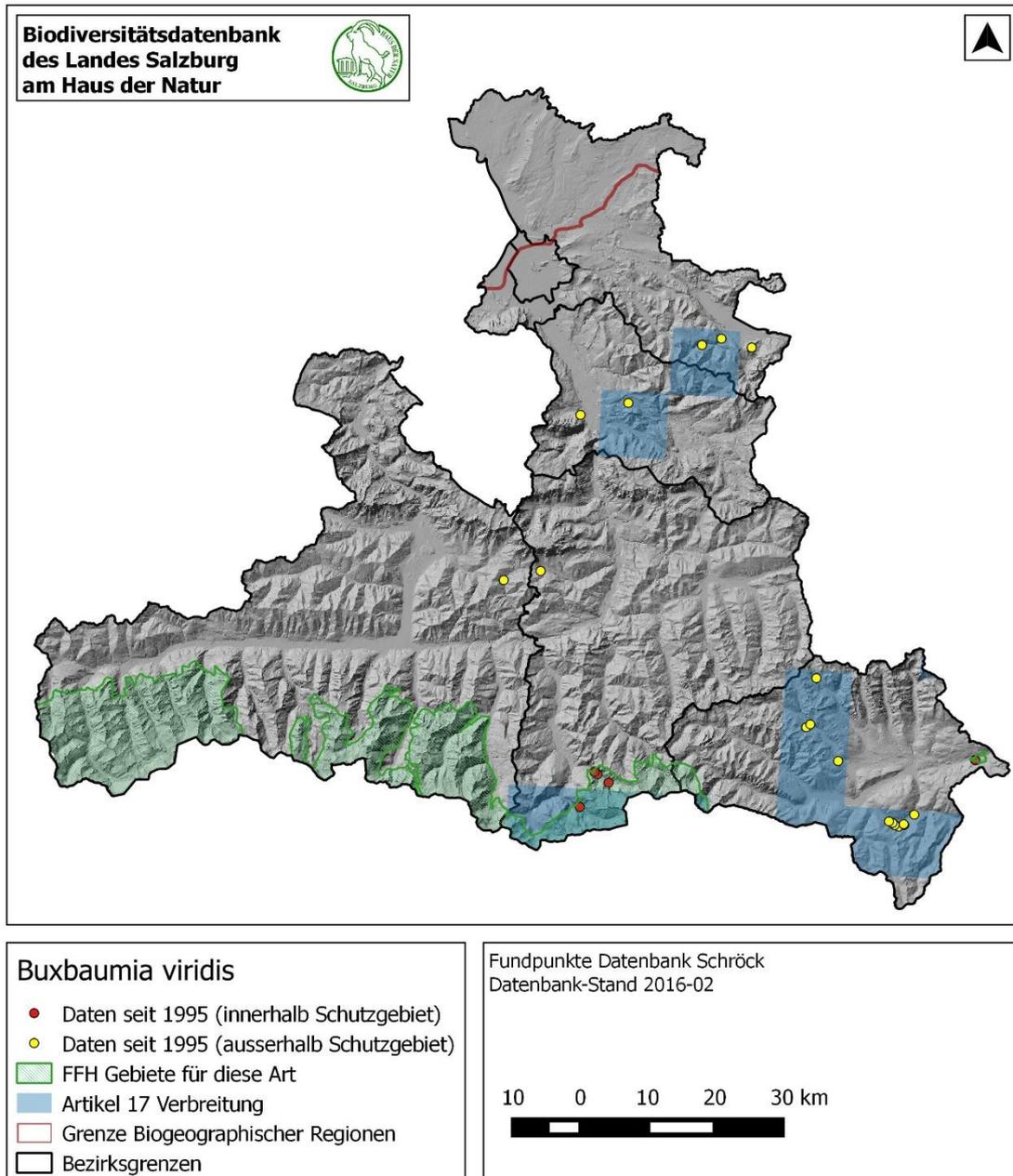


Abb. 43: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Buxbaumia viridis* im Bundesland Salzburg.

### Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U2-/ kont: U2-

Rote Liste Österreich (SAUKEL & KÖCKINGER 1999): 2 – stark gefährdet

Rote Liste Kärnten (KÖCKINGER & SCHRÖCK 2016): VU Vulnerable – gefährdet

Rote Liste Oberösterreich (SCHRÖCK et al. 2014): EN endangered – stark gefährdet

Rote Liste Niederösterreich (ZECHMEISTER et al. (2013): EN endangered – stark gefährdet

Rote Liste Vorarlberg (SCHRÖCK et al. 2013): EN endangered – stark gefährdet

Europäische Rote Liste (SCHUMACKER & MARTINY 1995): VU Vulnerable – gefährdet

Hauptgefährdungsursachen:

1. Das Ausräumen unserer Wälder durch die moderne Forstwirtschaft kommt einem Entzug der Lebensgrundlage des Totholzbewohners gleich.
2. Diese Art ist sehr empfindlich gegenüber Veränderungen im Standortklima wie sie durch Zerschneidungen, Kahlschläge etc. passieren.

### Erhebungsqualität

Tabelle 27: Erhebungsqualität von *Buxbaumia viridis* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	–
Systematische Gebietskartierung	–
Datenlage inkl. Streudaten	+

Eine Erhebung der Bestände im ESG AT3210001 (Hohe Tauern, Salzburg) ist derzeit in Bearbeitung (SCHRÖCK in Vorb.).

### Abdeckung der Schutzgebiete

Tabelle 28: FFH Schutzgebiete, in denen *Buxbaumia viridis* im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet	BIO	POP	EHZ	ISO	GLOB	Art vorhanden
AT3210001	Hohe Tauern, Salzburg	alp	C	C	C	ja
AT3207020	Seetaler See	alp	D			nicht signifikant

### Nachnominierungsbedarf laut EU Mahnschreiben

Laut Mahnschreiben der EU besteht Handlungsbedarf in folgendem Gebiet:

1. Taurachtal (Lungau)

### Vorschlag für weitere Vorgehensweise

Insgesamt ist die Datenlage in Salzburg ungenügend, was auch in den Conclusions des letzten biogeografischen Seminars zum Ausdruck kommt, wo diese Art für Salzburg mit SR – scientific reserve – eingestuft worden ist. Auch wenn derzeit eine Untersuchung innerhalb des ESG AT3210001 (Hohe Tauern, Salzburg) durchgeführt wird, ist der Wissenstand aus den anderen Landesteilen viel zu gering, um eine endgültige Beurteilung für das notwendige Schutzgebietsnetzwerk abgeben zu können. Besonders im Lungau sowie in den Kalk- und Schieferalpen sollte der Wissenstand deutlich vertieft werden.

### Literatur

GRIMS, F. & KÖCKINGER, H. (1999): Rote Liste gefährdeter Laubmoose (Musci) Österreichs. – In: NIKLFELD, H. (ed.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Österreichs. – Austria Medien Service, Wien, 157- 171.

KÖCKINGER, H. & SCHRÖCK, C. (2016): Rote Liste der Moose Kärntens. Fertiggestelltes Manuskript, Druck in Vorbereitung.

SCHRÖCK, C., KÖCKINGER, H., AMANN, G. & ZECHMEISTER, H.G. (2013): Rote Liste gefährdeter Moose Vorarlbergs. – Dornbirn (inataura), Rote Listen Vorarlbergs, Band 8, 236 S.

SCHUMACKER, R. & MARTINY, PH. (1995): Red data book of European bryophytes part 2: Threatened bryophytes in Europe including Macaronesia. – European Committee for the Conservation of Bryophytes, 31-291.

ZECHMEISTER, H., HAGEL, H., GENDO, A., OSVALDIK, V., PATEK, M., PRINZ, M., SCHRÖCK, C. & KÖCKINGER, H. (2013): Rote Liste der Moose Niederösterreichs. — Wiss. Mitt. Niederösterr. Landesmuseum 24, 7-126.

### 5.7.2 *Dicranum viride*, 1381 – (Grünes Gabelzahnmoos)



Abb. 44: Habitus und Lebensraum von *Dicranum viride* mit typischen, älteren und bogig wachsenden Buchen.

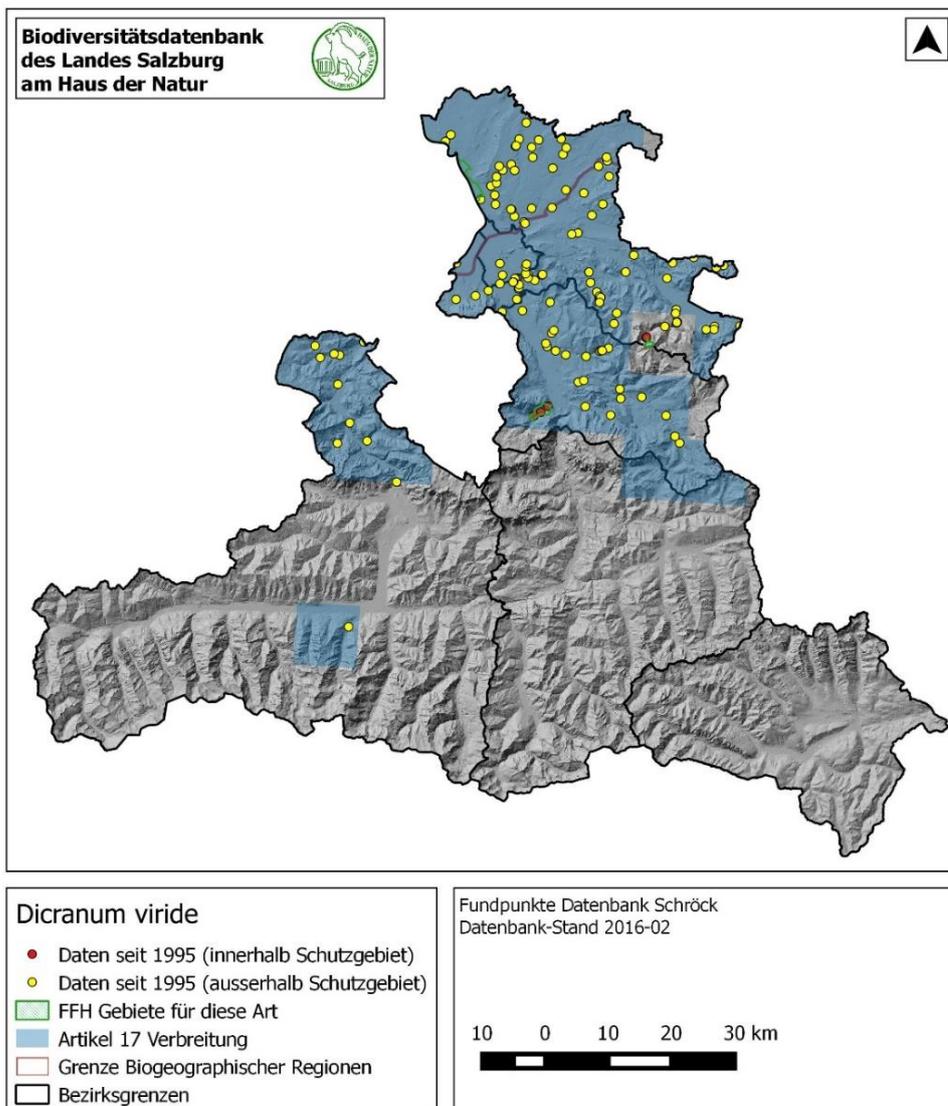


Abb. 45: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Dicranum viride* im Bundesland Salzburg.

## Lebensraumansprüche

Besonders in den buchenreichen Laubmischwäldern der Kalkalpen ist dieses Gabelzahnmoos ein recht verbreiteter Epiphyt, der gelegentlich auch auf Faulholz zu finden ist. Meist nur in kleinen Populationen besiedelt die schwach säureliebende Art vor allem die unteren Stammbereiche von Rotbuchen in luftfeuchten Wäldern und Schluchten und ist leicht an den teilweise abgebrochenen Blattspitzen zu erkennen, die praktisch das alleinige Ausbreitungsmittel dieser äußerst selten fruchtenden Art darstellen. Neben Buchen tritt dieser Epiphyt auch auf Ahorn, Eschen und anderen Laubbäumen auf, während Nachweise von Fichten und Tannen sehr selten sind.

## Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg, FFH-Datenbank Schröck
- Datensätze Land Salzburg gesamt (seit 1995): 140
- Datensätze innerhalb FFH-Schutzgebiete (seit 1995): 5

*Dicranum viride* weist ein weitgehend geschlossenes Areal vom nördlichen Pinzgau bis zum Flach- und Tennengau auf. Ein isoliertes Vorkommen ist aus dem Kaprunertal bekannt (SCHRÖCK 2009). Die Art ist also weitgehend auf das Gebiet der Nördlichen Kalkalpen und die Flyschgräben der kontinentalen biogeografischen Region beschränkt. Sämtliche Vorkommen liegen praktisch ausschließlich unterhalb von 1000 m Seehöhe.

## Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U1-/ kont: U1-

Rote Liste Österreich (GRIMS & KÖCKINGER 1999): 3 – gefährdet

Rote Liste Kärnten (KÖCKINGER & SCHRÖCK 2016): VU Vulnerable – gefährdet

Rote Liste Oberösterreich (SCHRÖCK et al. 2014): VU Vulnerable – gefährdet

Rote Liste Niederösterreich (ZECHMEISTER et al. (2013): VU Vulnerable – gefährdet

Rote Liste Vorarlberg (SCHRÖCK et al. 2013): VU Vulnerable – gefährdet

Europäische Rote Liste (SCHUMACKER & MARTINY 1995): VU Vulnerable – gefährdet

Hauptgefährdungsursachen:

1. Diese Art ist sehr empfindlich gegenüber Veränderungen im Standortklima wie sie durch Zerschneidungen, Kahlschläge etc. passieren.
2. *Dicranum viride* benötigt mittelalte bis alte Trägerbäume, wodurch die heutigen kurzen Umtriebszeiten bzw. die oft fehlende Standortkontinuität das Etablieren stabiler Populationen lokal verhindern.
3. Die Art tritt praktisch ausschließlich steril auf, so dass das Ausbreitungsvermögen deutlich eingeschränkt ist. Die Fragmentierung der potenziellen Lebensräume verhindert, dass neue Standorte erreicht werden können.

## Erhebungsqualität

Tabelle 29: Erhebungsqualität von *Dicranum viride* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	GRUBER et al. (2001)
Systematische Gebietskartierung	PILSL & SCHRÖCK (2003)
Datenlage inkl. Streudaten	++

Die einzige Kartierung erfolgte durch GRUBER et al. (2001). Dabei wurden jedoch keine Populationsdaten erhoben, sondern lediglich das Salzburger Teilareal auf Basis der Quadranten der floristischen Kartierung Mitteleuropas ermittelt. SCHRÖCK (2009) hat lediglich die Verbreitungsdaten neu zusammengestellt. PILSL & SCHRÖCK (2003) führten eine bryologische Erhebung im ESG AT3226000 (Zinkenbach-Karlgraben) durch, allerdings erfolgte die Schutzgebietsabgrenzung erst später.

## Abdeckung der Schutzgebiete

Tabelle 30: FFH Schutzgebiete, in denen *Dicranum viride* im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet		BIO	POP	EHZ	ISO	GLOB	Art vorhanden
AT3206007	Bluntautal	alp	C	B	C	B	ja
AT3223000	Salzachauen, Salzburg	con	C	C	C	C	unklar
AT3226000	Zinkenbach-Karlgraben	alp	C	B	C	B	unklar

SCHRÖCK et al. (2015) haben bereits darauf hingewiesen, dass der einzige Nachweis von *Dicranum viride* im Gebiet der Salzachauen außerhalb des AT3223000 (Salzachauen, Salzburg) liegt. Obwohl in diesem Gebiet zahlreiche Untersuchungen durchgeführt worden sind, wurde keine Erhebung von *Dicranum viride* durchgeführt. Es ist anzunehmen, dass die Art im ESG auftritt.

Dies gilt ebenso für das ESG AT3206007 (Bluntautal), wo in den Jahren 2010 bis 2013 auf Basis einer flächendeckenden Biotopkartierung ein Managementplan erstellt worden ist, aber *Dicranum viride* nicht berücksichtigt worden ist.

Der potenzielle Wuchsort von *Dicranum viride* im ESG AT3226000 (Zinkenbach-Karlgraben) konzentriert sich auf eine Fläche von lediglich ca. 60 mal 200 Meter und es ist unbekannt wie viele Trägerbäume in diesem Bereich existieren. Für die Biologie von *Dicranum viride* ist dieses potenzielle Habitat deutlich zu gering.

## Nachnominierungsbedarf laut EU Mahnschreiben

*Dicranum viride* wurde erst beim letzten biogeografischen Seminar in die Liste aufgenommen und ist nicht Teil des aktuellen Vertragsverletzungsverfahrens.

## Vorschlag für weitere Vorgehensweise

Das Bundesland Salzburg trägt eine große Verantwortung am Erhalt der Art in Österreich. Dies gilt ganz besonders für die kontinentale biogeografische Region, wo die meisten Nachweise in Salzburg liegen. Von den ausgewiesenen ESGs erscheint derzeit lediglich das ESG AT3206007 (Bluntautal) einen signifikanten Beitrag zum Natura-2000-Netzwerk zu leisten (vgl. Abdeckung der Schutzgebiete), obwohl auch von dort keinerlei Populationsdaten vorliegen.

Für den weiteren Nominierungsprozess ist es zwingend notwendig die Datenlage deutlich zu verbessern und vor allem auf einen aktuellen Stand zu bringen. Für gezielte Ausweisungen sind die Daten aus der Zeit der Jahrtausendwende als überaltet zu bezeichnen.

Im Kernareal sollten aus fachlicher Sicht große Schutzgebiete eingerichtet werden, die der Biologie der Art gerecht werden. Am Arealrand (weitgehend kontinentale biogeografische Region) sollte ein Netzwerk aus kleineren Schutzgebieten den langfristigen Erhalt der Art sichern. Mit dem Tauglboden im Tennengau und dem Zinkenbachtal am Wolfgangsee können jedoch zumindest potenzielle Schutzgebiete genannt werden.

### Literatur

GRIMS, F. & KÖCKINGER, H. (1999): Rote Liste gefährdeter Laubmoose (Musci) Österreichs. – In: NIKLFELD, H. (ed.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Österreichs. – Austria Medien Service, Wien, 157- 171.

GRUBER, J.P., KRISAI R., PILSL, P. & SCHRÖCK, C. (2001): Kommentierte Fundortliste der FFH-Arten *Buxbaumia viridis*, *Dicranum viride*, *Hamatocaulis vernicosus* und *Notothylas orbicularis* aus dem Bundesland Salzburg, Stand 30.5.2001. – Studie im Auftrag der Salzburger Landesregierung – Abteilung 13 Naturschutz, 14 S.

KÖCKINGER, H. & SCHRÖCK, C. (2016): Rote Liste der Moose Kärntens. Fertiggestelltes Manuskript, Druck in Vorbereitung.

PILSL, P. & SCHRÖCK, C. (2003): Bryologische Untersuchung des Europaschutzgebietes Zinkenbach-Kargraben. – Studie im Auftrag der Salzburger Landesregierung – Abteilung 13 Naturschutz, 30S.

SCHRÖCK, C. (2009): Grundlagenerhebung von Verbreitungsdaten der Moose des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Bundesland Salzburg. – Studie im Auftrag der Salzburger Landesregierung – Abteilung 13 Naturschutz, 110 S.

SCHRÖCK, C., KÖCKINGER, H., AMANN, G. & ZECHMEISTER, H.G. (2013): Rote Liste gefährdeter Moose Vorarlbergs. – Dornbirn (inatura), Rote Listen Vorarlbergs, Band 8, 236 S.

SCHRÖCK, C., AMANN, G., KÖCKINGER, H., KRISAI R., SCHLÜSSLMAYR G. & ZECHMEISTER, H.G. (2015): Stellungnahme zum Abdeckungsgrad der österreichischen N2000-Gebiete gemäß FFH-Richtlinie im Bereich der Organismengruppe der Moose. – unabhängige, fachliche Stellungnahme, 40 S.

SCHUMACKER, R. & MARTINY, PH. (1995): Red data book of European bryophytes part 2: Threatened bryophytes in Europe including Macaronesia. – European Committee for the Conservation of Bryophytes, 31-291.

ZECHMEISTER, H., HAGEL, H., GENDO, A., OSVALDIK, V., PATEK, M., PRINZ, M., SCHRÖCK, C. & KÖCKINGER, H. (2013): Rote Liste der Moose Niederösterreichs. – Wiss. Mitt. Niederösterr. Landesmuseum 24, 7-126.

### 5.7.3 *Distichophyllum carinatum*, 1380 – (Gekieltes Zweizeilblattmoos)

#### Lebensraumsansprüche



Abb. 46: Habitus und der typische Lebensraum – permanent sickerfeuchte Felsstufen – von *Distichophyllum carinatum*.

Das äußerst zierliche Moos besiedelt tief eingeschnittene Schluchten der Montanstufe, wo es konstant sickerfeuchte bis leicht überrieselte, basenreiche Felsnischen und Absätze überzieht. Die besetzte Standortsnische ist äußerst schmal und wird vermutlich durch eine Mischung aus diffuser Lichteinstrahlung, feuchtem Lokalklima und speziellen Grundgesteinen determiniert. Diese Art ist sehr konkurrenzschwach und wird an etwas zu nassen bzw. zu trockenen Stellen rasch verdrängt.

#### Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg, FFH-Datenbank Schröck
- Datensätze Land Salzburg gesamt (seit 1995): 2
- Datensätze innerhalb FFH-Schutzgebiete (seit 1995): 1

*Distichophyllum carinatum* ist bisher nur von zwei Fundstellen bekannt (SCHRÖCK 2013). Das größere Vorkommen liegt im Gebiet des Königsbachtals und stimmt nicht mit den Locus Classicus der Art am Zinkenbach überein (DIXON 1909), wo die Art in jüngerer Vergangenheit nicht nachgewiesen werden konnte (Nachsuche Mag. P. Pils). Das zweite deutlich kleinere Vorkommen wurde in der Seisenbergklamm im Pinzgau entdeckt.

#### Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U1=

Rote Liste Österreich (GRIMS & KÖCKINGER 1999): 1 – vom Aussterben bedroht

Rote Liste Vorarlberg (SCHRÖCK et al. 2013): CR Critically Endangered – vom Aussterben bedroht

Europäische Rote Liste (SCHUMACKER & MARTINY 1995): EN Endangered – stark gefährdet

Hauptgefährdungsursachen:

1. Durch die kleinen bis sehr kleinen Populationsgrößen sind die Vorkommen außerordentlich empfindlich gegenüber stochastischen Ereignissen.

2. Die Art ist in Europa nur steril bekannt und an den einzelnen Fundorten tritt nach bisherigem Wissenstand jeweils nur ein Geschlecht auf, so dass sich dieses Moos nicht sexuell ausbreiten kann. Inwieweit sich dieser Umstand der genetischen Inzucht auf den Zustand der Populationen unter einer möglichen Veränderung der Umweltbedingungen auswirkt ist unbekannt.
3. Aufgrund der äußerst stenöken Ansprüche der Art geht eine große Gefahr von direkten oder indirekten Eingriffen aus, die sich negativ auf das Standortklima auswirken. Hier sind gewässerbauliche Maßnahmen mit einer Veränderung des Abflussverhaltens des Baches ebenso zu nennen wie direkte Uferverbauungen im Fundgebiet. Ebenfalls problematisch sind forstliche Eingriffe, die zu einer erhöhten Einstrahlung führen oder das konstant luftfeuchte Standortklima negativ beeinflussen. Letzteres ist durch eine flächige Freistellung infolge eines Windwurfes oberhalb des Vorkommens im Königsbachtal bereits passiert.
4. Auch die touristische Erschließung der Schluchten und Klammern stellt ein Problem dar, da durch den Besucherstrom die kleinen Populationen durch einfaches Abstreifen mit dem Rucksack etc. stark in Mitleidenschaft gezogen werden können. Im Gebiet der Seisenbergklamm bedeckt die Population insgesamt einen Quadratdezimeter, so dass SCHRÖCK (2013) die Verlegung des Weges empfohlen hat.

### Erhebungsqualität

Tabelle 31: Erhebungsqualität von *Distichophyllum carinatum* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	–
Systematische Gebietskartierung	SCHRÖCK (2013)
Datenlage inkl. Streudaten	++

Aufgrund der extrem spezifischen Habitatansprüche und der daraus resultierenden schwierigen Zugänglichkeit der potenziellen Fundgebiete ist eine systematische Erfassung dieser Art sehr aufwändig. Es gibt zweifelsfrei weitere potenzielle Standorte, die bisher nicht systematisch abgesehen worden sind. Da heute die Ökologie der Art deutlich besser bekannt ist, sollte auch das Gebiet des Zinkenbaches (Locus Classicus) noch einmal genauer angeschaut werden.

### Abdeckung der Schutzgebiete

Tabelle 32: FFH Schutzgebiete, in denen *Distichophyllum carinatum* im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet	BIO	POP	EHZ	ISO	GLOB	Art vorhanden
AT3239000 Königsbachtal	alp	A	B	A	A	ja

### Nachnominierungsbedarf laut EU Mahnschreiben

Laut Mahnschreiben der EU besteht Handlungsbedarf in folgenden Gebieten:

1. Standort im Flachgau
2. Standort im Pinzgau

### Vorschlag für ergänzende Schutzgebiete

Mit der Ausweisung des AT3239000 (Königsbachtal) wurde einem Teil der Gebietsforderungen Rechnung getragen. SCHRÖCK et al. (2015) wiesen darauf hin, dass das zweite Gebiet im Pinzgau aufgrund des eng umgrenzten Vorkommens nicht zwingend als ESG nominiert werden muss, wenn dort analog zum Land Vorarlberg ein permanentes Monitoring und Erhaltungskonzept ins Leben gerufen wird. Dies ist bislang nicht erfolgt, so dass aus fachlicher Sicht ein dringender Handlungsbedarf besteht, da das Land Salzburg eine hohe Verantwortlichkeit am weltweiten Erhalt dieser bemerkenswerten Art trägt.

### Literatur

DIXON, HN. (1909): *Distichophyllum carinatum* DIXON & NICHOLSON, a species and genus of mosses new to Europe. – Revue Bryologique 36, 21-26.

GRIMS, F. & KÖCKINGER, H. (1999): Rote Liste gefährdeter Laubmoose (Musci) Österreichs. – In: NIKLFELD, H. (ed.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Österreichs. – Austria Medien Service, Wien, 157- 171.

SCHRÖCK, C. (2013): Nachsuche und Detailerhebung zum Vorkommen des Gekielten Zweizeilblattmooses (*Distichophyllum carinatum*) in der Seisenbergklamm (Pinzgau) und im Königsbachtal (Flachgau). – Studie im Auftrag der Salzburger Landesregierung – Abteilung 13 Naturschutz, 11 S.

SCHRÖCK, C., KÖCKINGER, H., AMANN, G. & ZECHMEISTER, H.G. (2013): Rote Liste gefährdeter Moose Vorarlbergs. – Dornbirn (inata), Rote Listen Vorarlbergs, Band 8, 236 S.

SCHRÖCK, C., AMANN, G., KÖCKINGER, H., KRISAI R., SCHLÜSSLMAYR G. & ZECHMEISTER, H.G. (2015): Stellungnahme zum Abdeckungsgrad der österreichischen N2000-Gebiete gemäß FFH-Richtlinie im Bereich der Organismengruppe der Moose. – unabhängige, fachliche Stellungnahme, 40 S.

SCHUMACKER, R. & MARTINY, PH. (1995): Red data book of European bryophytes part 2: Threatened bryophytes in Europe including Macaronesia. – European Committee for the Conservation of Bryophytes, 31-291.

#### 5.7.4 *Hamatocaulis vernicosus*, 6216 (Firnisländendes Sichelmoos)



Abb. 47: Habitus und der typische Lebensraum von *Hamatocaulis vernicosus*.

#### Lebensraumsprüche

Das Firnisländendes Sichelmoos ist eine Art naturnaher Nieder- und Zwischenmoorstandorte, die auf hohe Wasserstände angewiesen ist. Die hochwertigsten Vorkommen finden sich in stau-nassen und durch eine geringdeckende, niederwüchsige Gefäßpflanzendecke gekennzeichnete Zwischenmoore.

#### Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg, FFH-Datenbank Schröck
- Datensätze Land Salzburg gesamt (seit 1995): 91

- Datensätze innerhalb FFH-Schutzgebiete (seit 1995): 20

Nachweise des Firnisglänzendes Sichelmoos liegen aus allen Landesteilen vor, wobei eine Häufung an Funden in den Tallagen des Pinzgaus und Lungaus festzustellen ist.

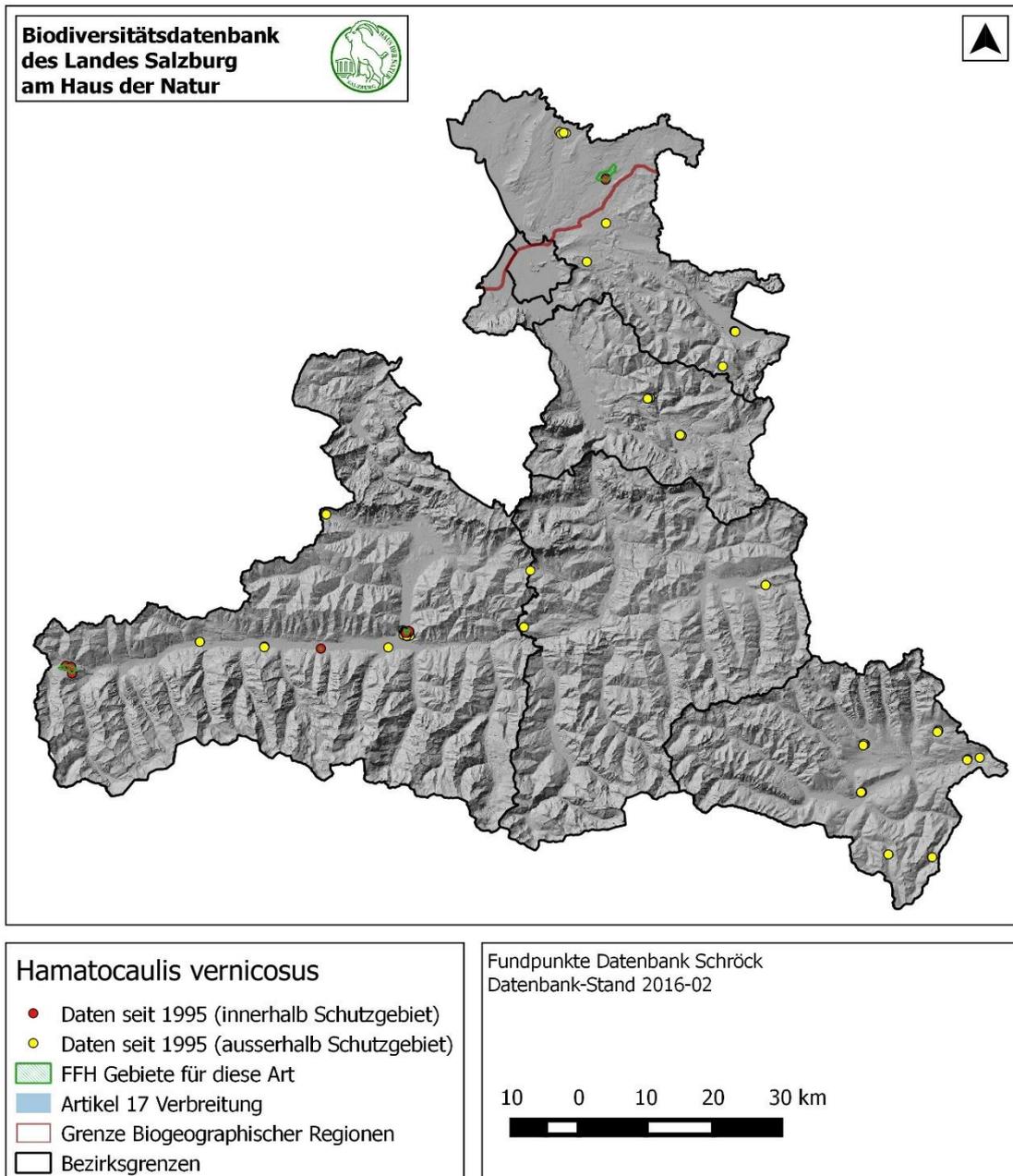


Abb. 48: Aktuelle Fundpunkte nach (1995) von *Hamatocaulis vernicosus* im Bundesland Salzburg.

### Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U1-/ kont: U2x

Rote Liste Österreich (GRIMS & KÖCKINGER 1999): 2 – stark gefährdet

Rote Liste Kärnten (KÖCKINGER & SCHRÖCK 2016): CR critically endangered – vom Aussterben bedroht

Rote Liste Oberösterreich (SCHRÖCK et al. 2014): CR critically endangered – vom Aussterben bedroht

Rote Liste Niederösterreich (ZECHMEISTER et al. (2013): CR critically endangered – vom Aussterben bedroht

Rote Liste Vorarlberg (SCHRÖCK et al. 2013): EN Endangered – stark gefährdet

Hauptgefährdungsursachen:

1. Eingriffe in den Wasserhaushalt
2. Zerstörung von Moorbiotopen
3. Verbuschung
4. Versauerung der Moorbiotope durch Basenauswaschung und Ammoniumeinträgen
5. Natürliche Sukzession
6. Aus populationsbiologischer Sicht problematisch ist der Umstand, dass *Hamatocaulis vernicosus* heute praktisch keine Sporen mehr ausbildet, wodurch die Fernausbreitung massiv eingeschränkt ist.
7. Die starke Fragmentierung der Mooregebiete sorgt dafür, dass potenzielle Habitatflächen, wie sie im Zuge der Sukzession vom Nieder- zum Hochmoor zumindest heute noch vereinzelt entstehen, nur mehr erschwert oder gar nicht mehr erreicht werden können.

Infolge der massiven Eingriffe in die Moorbiotope und dem breiten Gefährdungsspektrum hatte *Hamatocaulis vernicosus* seit dem Zweiten Weltkrieg massive Rückgänge zu verzeichnen, was sich auch in den Roten Listen widerspiegelt. Da es sich primär um eine Tieflagenart der Montanstufe handelt, musste dieses Moos in ganz Europa zum Teil massive Populationsrückgänge hinnehmen. Innerhalb der EU ist der Erhaltungszustand in keiner biogeografischen Region als günstig ausgewiesen (ETC Artikel-17-Bericht 2007-2012).

Analog zu Österreich kann auch in Salzburg das historische Verbreitungsgebiet aufgrund der nicht vorhandenen Verbreitungsdaten nicht exakt rekonstruiert werden. Es steht aber völlig außer Zweifel, dass diese empfindliche Moosart ehemals eine deutliche weitere Verbreitung aufgewiesen hat. Besonders erheblich sind die Rückgänge in der kontinentalen biogeografischen Region. Aus diesem Grund ist es aus fachlicher Sicht zwingend notwendig das Natura-2000-Netzwerk sehr dicht zu gestalten. Besonders sämtliche Tieflagenvorkommen sollten auch abseits der ESGs über ein gezieltes Artenschutzprogramm erhalten werden, um zumindest das heutige Areal im Sinne des Konzepts des günstigen Erhaltungszustandes zu erhalten.

### Erhebungsqualität

Tabelle 33: Erhebungsqualität von *Hamatocaulis vernicosus* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	Schröck (2009)
Systematische Gebietskartierung	Schröck (2014), Schröck (2015)
Datenlage inkl. Streudaten	++

Auch wenn SCHRÖCK (2009) die Vorkommen systematisch erfasst hat, so liegen mit Ausnahme des Zeller Sees (SCHRÖCK 2014) und der Gerlosplatte (SCHRÖCK 2015) keine empirischen Daten zu den Populationsgrößen vor. Besonders problematisch ist dieser Umstand für die hochgradig ge-

fährdeten Vorkommen der kontinentalen biogeografischen Region. Im ESG AT3201014 (Wallersee-Wengermoor) wird derzeit kein gezieltes Management für diese Art durchgeführt und zu den kleinen, rezenten Vorkommen im Gebiet der Trumer Seen sind keinerlei Daten bekannt. Aufgrund der akuten Gefährdung am Rande der alpinen biogeografischen Region sollten auch die Bestände im Wörlemoos künftig näher untersucht werden.

### Abdeckung der Schutzgebiete

Tabelle 34: FFH Schutzgebiete, in denen *Hamatocaulis vernicosus* im Standarddatenbogen geführt wird.

	FFH Gebiet	BIO	POP	EHZ	ISO	GLOB	Art vorhanden
AT3201014	Wallersee-Wengermoor	con	C	C	B	C	ja
AT3204002	Sieben-Möser/Gerlosplatte	alp	C	A	B	B	ja
AT3230000	Zeller See Südufer	alp	B	B	C	A	ja
AT3245000	Lucia-Lacke	alp	C	B	C	B	ja



Abb. 49: Verbreitung von *Hamatocaulis vernicosus* im ESG AT3230000 (Zeller See Südufer) und dessen Umfeld.

## Nachnominierungsbedarf laut EU Mahnschreiben

Laut Mahnschreiben der EU besteht Handlungsbedarf in folgenden Gebieten:

1. Südufer des Zellersees im Pinzgau
2. Gschwendter Moor am Südufer des Wolfgangsees
3. Seewaldsee, St. Koloman, Salzburger Tennengau

Das Südufer des Zellersees wurde bereits als AT3230000 (Zeller See Südufer) ausgewiesen, allerdings blieben dabei wesentliche Populationen unberücksichtigt, obwohl sie innerhalb des Naturschutzgebietes liegen (vgl. Abb. 49). Dies sollte aus fachlicher Sicht korrigiert werden. Sowohl die „Gschwendtner Moorwiesen“ als auch der „Seewaldsee“ wurden bislang nicht nominiert, obwohl sie zweifelsfrei als wichtige Eckpfeiler im Natura-2000-Netzwerk fungieren würden.

## Vorschlag für ergänzende Schutzgebiete

### Lungau

Eine Erweiterung des Schutzgebietsnetzwerks im Lungau ist dringend anzuraten, da in diesem Landesteil bislang kein ESG ausgewiesen worden ist. In Frage kommen folgende Gebiete:

1. Mooshamer Moor: Hier ergibt sich ein Synergieeffekt mit dem bereits bestehenden AT3231000 (Mooshamer Moos Ost) für *Lycaena helle*. Im Falle einer Nominierung sollte man das gesamte Moorgebiet inklusive des prioritären Schutzgutes 7110 (Lebende Hochmoore) in das bestehende Schutzgebiet aufnehmen, damit man langfristig einen nachhaltigen Managementansatz hat.
2. Lonka-Mäander: Obwohl erst jüngst das AT3242000 (Lonka-Mäander) für *Lycaena helle* ausgewiesen worden ist und ein Fundnachweis von *Hamatocaulis vernicosus* (SCHRÖCK 2009) knapp innerhalb des abgegrenzten Gebiets liegt, wurde diese Art nicht berücksichtigt. Die Mehrzahl der Vorkommen von *Hamatocaulis vernicosus* liegt im Nahbereich zum bestehenden Gebiet und könnte über eine Erweiterung in das Schutzgebietsnetzwerk aufgenommen werden. Besonders der südliche Teil der Lonka-Mäander müsste vorab noch genauer untersucht werden, zumal keine exakten Daten zu den Populationsgrößen vorliegen.
3. Prebersee: Am Schwingrasen finden sich kleinere Bestände von *Hamatocaulis vernicosus*, die sich überwiegend in einem ausgezeichneten Erhaltungszustand befinden.
4. Kendlbruckergraben: Hierzu liegen keinerlei Daten vor, allerdings ist aufgrund der Lage von einer Schutzgebietseignung auszugehen, was künftig zu überprüfen ist.

### Pinzgau

1. Wilhelmsdorf: Hier findet sich das möglicherweise größte Draht-Seggen-Ried (*Carex diandrae*) im Bundesland Salzburg mit einem außerordentlich großen Bestand von *Hamatocaulis vernicosus*. Auch wenn im Pinzgau bereits drei ESGs bestehen, erfüllt dieses Gebiet zweifelsfrei die im Anhang III der FFH-Richtlinie geforderten Kriterien und weist im Sinne des Hab. 97/2 rev. 4 das „High-Quality-Kriterium“ auf.

### Tennengau

Egelsee Abtenau: Neben dem bereits im Mahnschreiben geforderten Seewaldsee erfüllt auch der Egelsee Abtenau die fachlichen Kriterien für eine Ausweisung als ESG.

## Literatur

- GRIMS, F. & KÖCKINGER, H. (1999): Rote Liste gefährdeter Laubmoose (Musci) Österreichs. – In: NIKLFELD, H. (ed.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Österreichs. – Austria Medien Service, Wien, 157- 171.
- KÖCKINGER, H. & SCHRÖCK, C. (2016): Rote Liste der Moose Kärntens. Fertiggestelltes Manuskript, Druck in Vorbereitung.
- SCHRÖCK, C. (2009): Grundlagenerhebung von Verbreitungsdaten der Moose des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Bundesland Salzburg. – Studie im Auftrag der Salzburger Landesregierung – Abteilung 13 Naturschutz, 110 S.
- SCHRÖCK, C. (2014): Räumliche Abgrenzung der Vorkommen des Firnisglänzenden Sichelmooses (*Hamatocaulis vernicosus*) am Südufer des Zellersees und Entwicklung eines Managementkonzeptes. – Endbericht. – Studie im Auftrag der Salzburger Landesregierung – Abteilung 13 Naturschutz, 102 S.
- SCHRÖCK, C. (2015): Bryologische Erhebungen im ESG Siebenmöser-Gerlosplatte. – Studie im Auftrag der Firma Revital, 15 S.
- SCHRÖCK, C., KÖCKINGER, H., AMANN, G. & ZECHMEISTER, H.G. (2013): Rote Liste gefährdeter Moose Vorarlbergs. – Dornbirn (inataura), Rote Listen Vorarlbergs, Band 8, 236 S.
- SCHRÖCK, C., AMANN, G., KÖCKINGER, H., KRISAI R., SCHLÜSSLMAYR G. & ZECHMEISTER, H.G. (2015): Stellungnahme zum Abdeckungsgrad der österreichischen N2000-Gebiete gemäß FFH-Richtlinie im Bereich der Organismengruppe der Moose. – unabhängige, fachliche Stellungnahme, 40 S.
- ZECHMEISTER, H., HAGEL, H. GENDO, A., OSVALDIK, V., PATEK, M., PRINZ, M., SCHRÖCK, C. & KÖCKINGER, H. (2013): Rote Liste der Moose Niederösterreichs. — Wiss. Mitt. Niederösterreich. Landesmuseum 24, 7-126.

### 5.7.5 *Mannia triandra*, 1379 (Fels-Grimaldimoos)



Abb. 50: Habitus (oben) und ein typischer Lebensraum von *Mannia triandra*.

## Lebensraumsprüche

*Mannia triandra* findet sich meistens an der Basis gut durchfeuchteter Karbonat-Felswände, wo sie Felsbänke und -nischen mit einer feinen Detritus-Auflage in halbschattiger Lage besiedelt. Mit zunehmender Seehöhe und zugleich steigenden Niederschlägen kann dieses Moos auch etwas offenere Habitats erobern. Nur an Optimalstandorten bildet dieses Moos Dauerpopulationen.

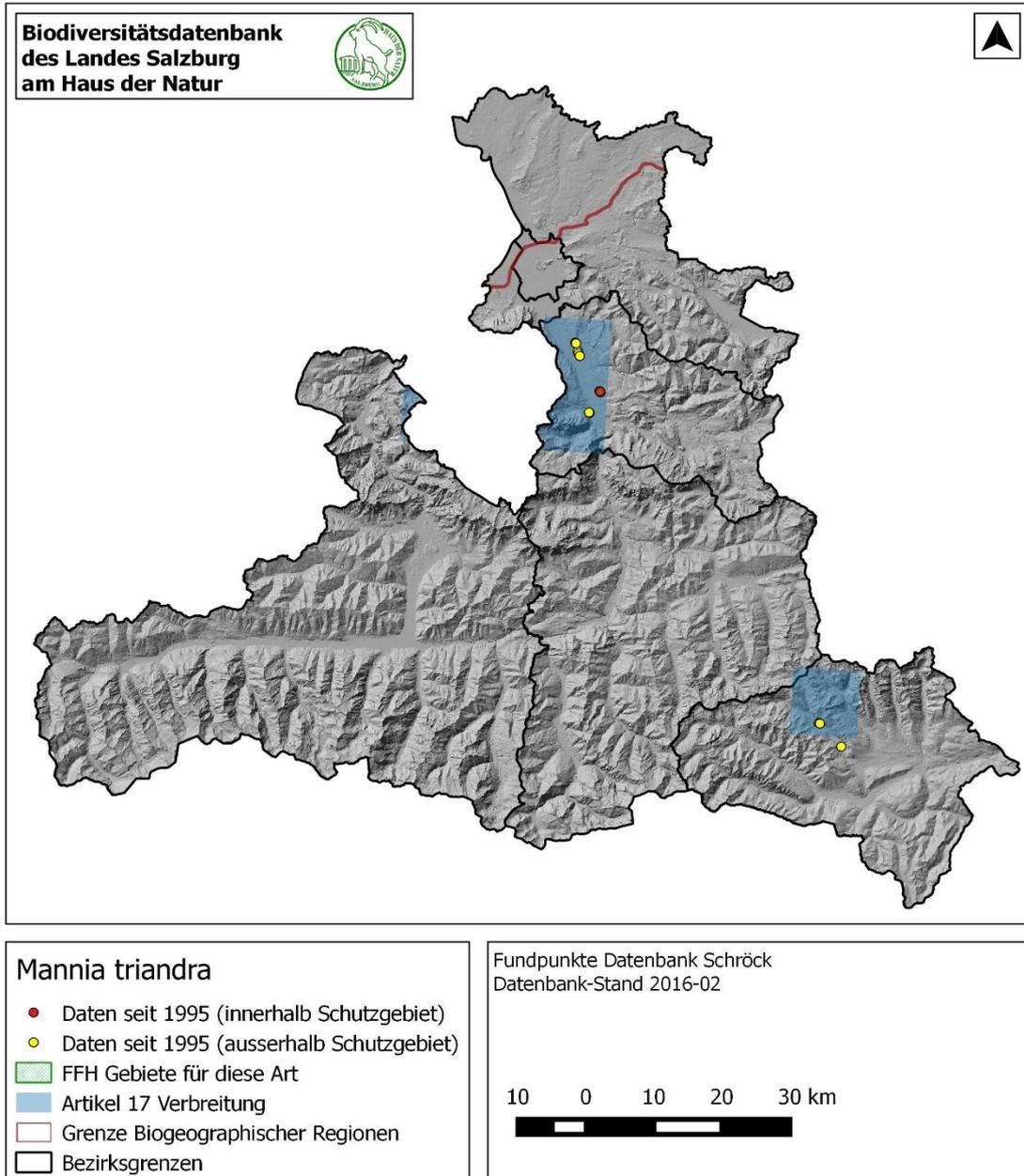


Abb. 51: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Mannia triandra* im Bundesland Salzburg.

## Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg, FFH-Datenbank Schröck
- Datensätze Land Salzburg gesamt (seit 1995): 13
- Datensätze innerhalb FFH-Schutzgebiete (seit 1995): 3

Dieses Lebermoos ist rezent nur von wenigen Stellen aus dem Tennengau und Lungau bekannt (SCHRÖCK 2013), die sich allesamt in der alpinen biogeografischen Region befinden.

### Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U1=/ kont: U2-

Rote Liste Österreich (SAUKEL & KÖCKINGER 1999): 4 r: 3 – potenziell gefährdet, regional gefährdet

Rote Liste Kärnten (KÖCKINGER & SCHRÖCK 2016): VU Vulnerable – gefährdet

Rote Liste Oberösterreich (SCHRÖCK et al. 2014): VU Vulnerable – gefährdet

Rote Liste Niederösterreich (ZECHMEISTER et al. (2013): EN Endangered – stark gefährdet

Rote Liste Vorarlberg (SCHRÖCK et al. 2013): R – selten

Europäische Rote Liste (SCHUMACKER & MARTINY 1995): R Rare – selten

### Hauptgefährdungsursachen

1. direkte Habitatzerstörung durch Wegebau etc.
2. Ablagerung von Baumaterialien und Holz führen zu einer Ausschattung der Populationen.
3. Veränderungen des Standortsklimas durch waldbauliche Maßnahmen wie Freistellungen können zu einem kompletten Erlöschen einer Population oder Subpopulation führen.
4. Durch die kleinen bis sehr kleinen Populationsgrößen sind die Vorkommen außerordentlich empfindlich gegenüber stochastischen Ereignissen.

### Erhebungsqualität

Tabelle 35: Erhebungsqualität von *Mannia triandra* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	–
Systematische Gebietskartierung	SCHRÖCK (2014)
Datenlage inkl. Streudaten	+

Da es bisher lediglich zu Nachsuchen bereits bekannter Fundorte gekommen ist, fehlen aus dem Areal der Nördlichen Kalkalpen und der karbonatreichen Silikatalpenanteile Untersuchungsdaten, obwohl die Art in diesen Naturräumen vorhanden sein sollte.

Die Vorkommen am Georgenberg und bei der St. Nikolauskapelle sind sehr gut untersucht (SCHRÖCK 2009, SCHRÖCK 2014). Keine genaueren Daten liegen zu den rezenten Vorkommen im Gebiet des Adneter Riedls und des Taurachtals im Lungau vor.

### Abdeckung der Schutzgebiete

Tabelle 36: FFH Schutzgebiete, in denen *Mannia triandra* im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet	BIO	POP	EHZ	ISO	GLOB	Art vorhanden	
AT3237000	Georgenberg	alp	C	C	B	C	ja

## Nachnominierungsbedarf laut EU Mahnschreiben

Laut Mahnschreiben der EU besteht Handlungsbedarf in folgenden Gebieten:

1. Taurachtal (Lungau)
2. Untere Salzach zwischen Golling und Hallein

Mit der Ausweisung des Georgenberges (AT3237000) wurde das Land Salzburg den Forderungen der Europäischen Kommission was die Bestände im Salzachtal zwischen Golling und Hallein betrifft nur teilweise gerecht, so dass hier nachgebessert werden sollte.

Die Bestände im Taurachtal weisen eine völlig abweichende Ökologie zu den Populationen am Alpenrand des Tennengaus auf, so dass dieses Gebiet auch aus dem Blickwinkel der Repräsentativität bedeutend ist. Unklarheiten betreffend einer möglichen Gebietsabgrenzung sollten durch eine Untersuchung beseitigt werden.

## Vorschlag für ergänzende Schutzgebiete

Auf Basis des aktuellen Wissensstandes können aus fachlicher Sicht außer den oben genannten Gebieten derzeit keine weiteren Empfehlungen ausgesprochen werden.

## Literatur

KÖCKINGER, H. & SCHRÖCK, C. (2016): Rote Liste der Moose Kärntens. Fertiggestelltes Manuskript, Druck in Vorbereitung.

SAUKEL, J. & KÖCKINGER, H. (1999): Rote Liste gefährdeter Lebermoose (Hepaticae) und Hornmoose (Hepaticae) Österreichs. – In: NIKLFELD, H. (ed.): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. – Austria Medien Service, Wien, 172-177.

SCHRÖCK, C. (2009): Grundlagenerhebung von Verbreitungsdaten der Moose des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Bundesland Salzburg. – Studie im Auftrag der Salzburger Landesregierung – Abteilung 13 Naturschutz, 110 S.

SCHRÖCK, C. (2013): Das Fels-Grimaldimoos im Bundesland Salzburg. – NaturLand Salzburg 20 (4), 37-39.

SCHRÖCK, C. (2014): Managementkonzept zur Erhaltung der Population von *Mannia triandra* im Gebiet des Georgenberges bei Kuchl. Zwischenbericht. – Studie im Auftrag der Salzburger Landesregierung – Abteilung 13 Naturschutz, 9 S.

SCHRÖCK, C., KÖCKINGER, H., AMANN, G. & ZECHMEISTER, H.G. (2013): Rote Liste gefährdeter Moose Vorarlbergs. – Dornbirn (inataura), Rote Listen Vorarlbergs, Band 8, 236 S.

SCHRÖCK, C., KÖCKINGER, H. & SCHLÜSSLMAYR, G. (2014): Katalog und Rote Liste der Moose Oberösterreichs. – Stapfia 100, 247 S.

SCHUMACKER, R. & MARTINY, PH. (1995): Red data book of European bryophytes part 2: Threatened bryophytes in Europe including Macaronesia. – European Committee for the Conservation of Bryophytes, 31-291.

ZECHMEISTER, H., HAGEL, H., GENDO, A., OSVALDIK, V., PATEK, M., PRINZ, M., SCHRÖCK, C. & KÖCKINGER, H. (2013): Rote Liste der Moose Niederösterreichs. – Wiss. Mitt. Niederösterreich. Landesmuseum 24, 7-126.

### 5.7.6 *Riccia breidleri*, 1384 (Breidler-Sternlebermoos)



Abb. 52: Die kreisrund angeordneten Thalli und der perfekte Lebensraum im Salzburger Lungau von *Riccia breidleri*.

#### Lebensraumansprüche

Bei diesem thallösen Lebermoos handelt es sich um eine sehr stenöke Art, die eine amphibische Lebensweise aufweist. Sie benötigt im Frühjahr Überschwemmungen mit anschließender Austrocknung, um ihren Lebenszyklus durchlaufen zu können. Die Standorte müssen allesamt lange mit Schnee bedeckt sein, wodurch die Art auf die Alpinstufe beschränkt ist. Typische Lebensräume finden sich an kleinen Lacken und Seen mit einem sandigen bis leicht kiesigen Substrat, das eine gewisse Basenversorgung aufweist. Reine Kalk-Gebiete werden jedoch gemieden.

#### Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg, FFH-Datenbank Schröck
- Datensätze Land Salzburg gesamt (seit 1995): 3
- Datensätze innerhalb FFH-Schutzgebiete (seit 1995): keine

Diese Art konnte bisher nur am Riedingsee im Lungau nachgewiesen werden (SCHRÖCK 2009). Weitere Vorkommen sind möglich und das potenzielle Areal dürfte bis in die Glockner-Gruppe reichen.

#### Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U1=

Rote Liste Österreich (SAUKEL & KÖCKINGER 1999): 4 – selten

Europäische Rote Liste (SCHUMACKER & MARTINY 1995): VU Vulnerable – gefährdet

Hauptgefährdungsursachen:

1. Bau von Sport- und Kraftwerksanlagen
2. Trittbelastung (Beweidung, Tourismus)

## Erhebungsqualität

Tabelle 37: Erhebungsqualität von *Riccia breidleri* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	–
Systematische Gebietskartierung	–
Datenlage inkl. Streudaten	+

## Abdeckung der Schutzgebiete

Bislang ist kein ESG ausgewiesen.

## Nachnominierungsbedarf laut EU Mahnschreiben

*Riccia breidleri* wurde erst beim letzten biogeografischen Seminar in die Liste aufgenommen und ist nicht Teil des aktuellen Vertragsverletzungsverfahrens.

## Vorschlag für ergänzende Schutzgebiete

### 1. Riedingsee

Da der Riedingsee keinen Abfluss aufweist und es dadurch zu jährlichen Wasserstandsschwankungen kommt, bietet er sehr günstige Bedingungen für *Riccia breidleri*. Auch der dort anstehende Schiefer verwittert in sandige Komponenten, so dass dieses Lebermoos ein perfektes Habitat vorfindet. Die Einflüsse der Beweidung müssen dringend evaluiert werden.

## Literatur

SAUKEL, J. & KÖCKINGER, H. (1999): Rote Liste gefährdeter Lebermoose (Hepaticae) und Hornmoose (Hepaticae) Österreichs. – In: NIKLFELD, H. (ed.): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. – Austria Medien Service, Wien, 172-177.

SCHRÖCK, C. (2009): Grundlagenerhebung von Verbreitungsdaten der Moose des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Bundesland Salzburg. – Studie im Auftrag der Salzburger Landesregierung – Abteilung 13 Naturschutz, 110 S.

SCHUMACKER, R. & MARTINY, PH. (1995): Red data book of European bryophytes part 2: Threatened bryophytes in Europe including Macaronesia. – European Committee for the Conservation of Bryophytes, 31-291.

### 5.7.7 *Scapania carinthiaca* (massalongi), 1394 (Kärntner Spatenmoos, Massalong's Spatenmoos)



Abb. 53: Der Habitus von *Scapania carinthiaca*, einem echten Totholzspezialisten (Foto Köckinger)

#### Lebensraumsprüche

Meist auf feuchtem Totholz, selten Silikatgestein, an kleinen Waldbächen in der Montanstufe. Diese Art ist auf gelegentliche Überrieselung bzw. Überschwemmung des Substrats angewiesen, da das Totholz nur auf diese Weise den für die Art lebensnotwendigen subneutralen pH-Wert aufweisen kann.

#### Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg, FFH-Datenbank Schröck
- Datensätze Land Salzburg gesamt (seit 1995): 1
- Datensätze innerhalb FFH-Schutzgebiete (seit 1995): 1

Der jüngste Nachweis dieses Lebermooses stammt aus dem ESG AT3226000 (Zinkenbach-Karlgraben), wo diese Art an einem Laubholzstamm angetroffen werden konnte. Der Erstfund geht auf KOPPE & KOPPE (1969) zurück, die zwei Funde aus dem Großarlal anführen. Die zweifelsfrei seltene Art ist sicher etwas weiter verbreitet und besonders in den Zentralalpen ist mit weiteren Funden zu rechnen.

#### Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U1-

Rote Liste Österreich (SAUKEL & KÖCKINGER 1999): 3 – gefährdet

Rote Liste Kärnten (KÖCKINGER & SCHRÖCK 2016): VU Vulnerable – gefährdet

Rote Liste Oberösterreich (SCHRÖCK et al. 2014): EN endangered – stark gefährdet

Rote Liste Niederösterreich (ZECHMEISTER et al. (2013): CR critically endangered – vom Aussterben bedroht

Rote Liste Vorarlberg (SCHRÖCK et al. 2013): CR critically endangered – vom Aussterben bedroht

Europäische Rote Liste (SCHUMACKER & MARTINY 1995): EN endangered – stark gefährdet

Hauptgefährdungsursachen:

1. Das Ausräumen unserer Wälder durch die moderne Forstwirtschaft kommt einem Entzug der Lebensgrundlage des Totholzbewohners gleich.
2. Die infolge des Forststraßenbaus und Kahlschlagwirtschaft verstärkten notwendigen wasserbaulichen Maßnahmen vernichten den Lebensraum dieser Art.

### Erhebungsqualität

Tabelle 38: Erhebungsqualität von *Scapania carinthiaca* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	–
Systematische Gebietskartierung	–
Datenlage inkl. Streudaten	+

Weder zu dem einzigen rezenten Vorkommen noch zu den historischen Nachweisen liegen aktuelle Daten vor, so dass der Wissensstand als sehr ungünstig bezeichnet werden muss.

### Abdeckung der Schutzgebiete

Tabelle 39: FFH Schutzgebiete, in denen *Scapania carinthiaca* im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet	BIO	POP	EHZ	ISO	GLOB	Art vorhanden
AT3226000 Zinkenbach-Karlgraben	alp	C	A	A	A	ja

Über die Verbreitung dieser Art im ESG AT3226000 (Zinkenbach-Karlgraben) ist nichts bekannt. Der Nachweis gelang an einem Laubholzstamm (PILSL & SCHRÖCK 2003), wodurch es aus fachlicher Sicht nicht gerechtfertigt ist eine Gesamtbewertung „A“ auszusprechen, da der Beitrag zum kohärenten Schutzgebietsnetzwerk aktuell nicht zu bewerten ist.

### Nachnominierungsbedarf laut EU Mahnschreiben

*Scapania carinthiaca* wurde erst beim letzten biogeografischen Seminar in die Liste aufgenommen und ist nicht Teil des aktuellen Vertragsverletzungsverfahrens.

### Vorschlag für weitere Vorgehensweise

Künftig gilt es die Datenlage signifikant zu verbessern und dann eine Neuevaluierung für das Bundesland Salzburg durchzuführen. Auf Basis des derzeitigen Wissensstandes müsste man diese Art im Sinne des biogeografischen Prozesses mit SR – scientific reserve – einstufen.

### Literatur

KOPPE, F. & KOPPE, K. (1969): Bryofloristische Beobachtungen in den bayerischen und österreichischen Alpen. – Herzogia, 1: 145-158.

- KÖCKINGER, H. & SCHRÖCK, C. (2016): Rote Liste der Moose Kärntens. Fertiggestelltes Manuskript, Druck in Vorbereitung.
- PILSL, P. & SCHRÖCK, C. (2003): Bryologische Untersuchung des Europaschutzgebietes Zinkenbach-Kargraben. – Studie im Auftrag der Salzburger Landesregierung – Abteilung 13 Naturschutz, 30S.
- SAUKEL, J. & KÖCKINGER, H. (1999): Rote Liste gefährdeter Lebermoose (Hepaticae) und Hornmoose (Hepaticae) Österreichs. – In: NIKLFELD, H. (ed.): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. – Austria Medien Service, Wien, 172-177.
- SCHRÖCK, C., KÖCKINGER, H., AMANN, G. & ZECHMEISTER, H.G. (2013): Rote Liste gefährdeter Moose Vorarlbergs. – Dornbirn (inatura), Rote Listen Vorarlbergs, Band 8, 236 S.
- SCHRÖCK, C., KÖCKINGER, H. & SCHLÜSSLMAYR, G. (2014): Katalog und Rote Liste der Moose Oberösterreichs. – Stapfia 100, 247 S.
- SCHUMACKER, R. & MARTINY, PH. (1995): Red data book of European bryophytes part 2: Threatened bryophytes in Europe including Macaronesia. – European Committee for the Conservation of Bryophytes, 31-291.
- ZECHMEISTER, H., HAGEL, H., GENDO, A., OSVALDIK, V., PATEK, M., PRINZ, M., SCHRÖCK, C. & KÖCKINGER, H. (2013): Rote Liste der Moose Niederösterreichs. – Wiss. Mitt. Niederösterreich. Landesmuseum 24, 7-126.

### 5.7.8 *Tayloria rudolphiana*, 1399 (Bergahorn-Halsmoos, Rudolphi's Trompetenmoos)



Abb. 54: Habitus und der perfekte Lebensraum – alte Bergahorne in luftfeuchter Lage – von *Tayloria rudolphiana*. (Foto links, Hofmann)

#### Lebensraumsprüche

Ein extremer Standortsspezialist der fast ausschließlich auf alten Berg-Ahornen in der hochmontanen Stufe zu finden ist. An den Trägerbäumen besiedelt dieses Moos in mitunter ausgedehnten Polsterrassen fast nur die Oberseite großer Äste und Astgabeln, die durch Gewölle, Vogel- und Marderkot etc. nitrifiziert sind. Es ist weitgehend auf Gebiete mit hohen Niederschlägen beschränkt und die Trägerbäume befinden sich oft in der Nähe der Waldränder und / oder von Bächen, da hier die konstante Luftfeuchte über das ganze Jahr gewährt ist. Trotz seiner Feuchtigkeitsansprüche liebt es Besonnung, die es vor allem auf Einzelbäumen in hochmontanen Almweiden vorfindet. Selten wurde das Moos auch auf nährstoffreichen Sekundärsubstraten gefunden, etwa auf Alphüttendächern.

#### Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg, FFH-Datenbank Schröck
- Datensätze Land Salzburg gesamt (seit 1995): 10
- Datensätze innerhalb FFH-Schutzgebiete (seit 1995): 1

Diese bemerkenswerte Art besitzt ihren Locus Classicus, also den Originalfundort, auf dem die Artbeschreibung beruht, in Salzburg. 1826 hat sie Rudolphi auf dem Weg von Untertauern zum Radstädter Tauernpass gesammelt. Weitere historische Fundmeldungen stammen vom Nassfeld aus dem Gasteinertal und vom Hohen Göll. Aktuelle Nachweise liegen von der Gnadenalm und dem Marbachtal (Kiebacher, unpubl.) aus den Radstädter Tauern vor. Aufgrund des schlechten Kartierungsstandes ist mit weiteren Vorkommen dieser weltweit äußerst seltenen Art zu rechnen.

#### Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U2=

Rote Liste Österreich (GRIMS & KÖCKINGER 1999): 1 – vom Aussterben bedroht

Rote Liste Kärnten (KÖCKINGER & SCHRÖCK 2016): DD Data Deficient– ungenügende Datengrundlage

Rote Liste Niederösterreich (ZECHMEISTER et al. (2013): RE Regionally Extinct– in Niederösterreich ausgestorben oder verschollen

Rote Liste Vorarlberg (SCHRÖCK et al. 2013): CR critically endangered – vom Aussterben bedroht

Europäische Rote Liste (SCHUMACKER & MARTINY 1995): EN endangered – stark gefährdet

Hauptgefährdungsursachen:

1. Umschneiden alter Ahornbäume
2. Forstliche Eingriffe ins das Standortsklima
3. Auflassen alter Almgebiete
4. Inwieweit die hohe Stickstoffdeposition für veränderte Konkurrenzverhältnisse an den Trägerbäumen sorgt ist unklar, aber aus unserer Sicht eher unwahrscheinlich.

### Erhebungsqualität

Tabelle 40: Erhebungsqualität von *Tayloria rudolphiana* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	–
Systematische Gebietskartierung	–
Datenlage inkl. Streudaten	+

Systematische Kartierungen liegen nicht vor. Über das Vorkommen auf der Gnadenalm am Radstädter Tauern ist vergleichsweise viel bekannt, da hier diese Art bereits von C. Schröck (unpubl.) und besonders durch die laufende Dissertation von T. Kiebacher dokumentiert werden konnte. Eine systematische Erfassung aller Trägerbäume liegt aber auch in diesem Gebiet nicht vor. Dies gilt ebenso für das etwas kleinere Vorkommen im Marbachtal.

Besonders gezielte Nachsuchen im Bereich des oberen Bluntauales und Gasteinertales fehlen vollständig. Auch in den Nördlichen Kalkalpen und den Hohen Tauern könnte die Art durchaus an weiteren Stellen zu finden sein, wodurch eine Erhebung auch unter Berücksichtigung der Verantwortlichkeit des Landes Salzburgs am weltweiten Erhalt dieser Art dringend anzuraten ist.

### Abdeckung der Schutzgebiete

Tabelle 41: FFH Schutzgebiete, in denen *Tayloria rudolphiana* im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet	BIO	POP	EHZ	ISO	GLOB	Art vorhanden
AT3238000 Pongauer Taurachtal	alp	C	C	B	C	<b>Nicht signifikant</b>

Die Nominierung im ESG AT3238000 (Pongauer Taurachtal) dürfte auf den Nachweis von SCHRÖCK (2009) zurückgehen, der jedoch lediglich einen Trägerbaum finden konnte. Im Anschluss wurde diese Art von T. Kiebacher und C. Schröck nachgesucht und konnte leider nicht mehr bestätigt werden, so dass diese Gebietsmeldung nicht berücksichtigt werden kann. Die folgerichtige Einstufung wäre „D“ nicht signifikant, auch wenn ein punktuell, erneutes Auftreten dieser Art nicht ausgeschlossen werden kann.

## Nachnominierungsbedarf laut EU Mahnschreiben

Laut Mahnschreiben der EU besteht Handlungsbedarf in folgenden Gebieten:

Taurachtal (Pongau)

## Vorschlag für ergänzende Schutzgebiete

1. Gnadental: Die Untersuchungsergebnisse liegen dem Land Salzburg vor (acht Trägerbäume). Das Gebiet eignet sich ausgezeichnet als ESG.
2. Marbachtal: Hier gibt es einen Bestand mit derzeit 3 bekannten Trägerbäumen, der rund 8 km weiter westlich der Gnadental liegt. Auch dieses Vorkommen würde sich zur Ausweisung als ESG eignen. Da der aktuelle Erhaltungszustand gemäß Artikel-17-Bericht U2 ist, scheint es angebracht sämtliche Vorkommen zumindest durch ein Management zu sichern.

## Literatur

GRIMS, F. & KÖCKINGER, H. (1999): Rote Liste gefährdeter Laubmoose (Musci) Österreichs. – In: NIKLFELD, H. (ed.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Österreichs. – Austria Medien Service, Wien, 157- 171.

GRUBER, J.P., KRISAI R., PILSL, P. & SCHRÖCK, C. (2001): Kommentierte Fundortliste der FHH-Arten *Buxbaumia viridis*, *Dicranum viride*, *Hamatocaulis vernicosus* und *Notothylas orbicularis* aus dem Bundesland Salzburg, Stand 30.5.2001. – Studie im Auftrag der Salzburger Landesregierung – Abteilung 13 Naturschutz, 14 S.

KÖCKINGER, H. & SCHRÖCK, C. (2016): Rote Liste der Moose Kärntens. Fertiggestelltes Manuskript, Druck in Vorbereitung.

PILSL, P. & SCHRÖCK, C. (2003): Bryologische Untersuchung des Europaschutzgebietes Zinkenbach-Kargaben. – Studie im Auftrag der Salzburger Landesregierung – Abteilung 13 Naturschutz, 30S.

SCHRÖCK, C. (2009): Grundlagenerhebung von Verbreitungsdaten der Moose des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Bundesland Salzburg. – Studie im Auftrag der Salzburger Landesregierung – Abteilung 13 Naturschutz, 110 S.

SCHRÖCK, C., KÖCKINGER, H., AMANN, G. & ZECHMEISTER, H.G. (2013): Rote Liste gefährdeter Moose Vorarlbergs. – Dornbirn (inatura), Rote Listen Vorarlbergs, Band 8, 236 S.

SCHRÖCK, C., AMANN, G., KÖCKINGER, H., KRISAI R., SCHLÜSSLMAYR G. & ZECHMEISTER, H.G. (2015): Stellungnahme zum Abdeckungsgrad der österreichischen N2000-Gebiete gemäß FFH-Richtlinie im Bereich der Organismengruppe der Moose. – unabhängige, fachliche Stellungnahme, 40 S.

SCHUMACKER, R. & MARTINY, PH. (1995): Red data book of European bryophytes part 2: Threatened bryophytes in Europe including Macaronesia. – European Committee for the Conservation of Bryophytes, 31-291.

ZECHMEISTER, H., HAGEL, H., GENDO, A., OSVALDIK, V., PATEK, M., PRINZ, M., SCHRÖCK, C. & KÖCKINGER, H. (2013): Rote Liste der Moose Niederösterreichs. – Wiss. Mitt. Niederösterr. Landesmuseum 24, 7-126.

## 5.8 Säugetiere

### 5.8.1 *Castor fiber*, 1337 (Europäischer Biber)



Abb. 55: Detailaufnahme (Fotofalle) und Biberburg von *Castor fiber*. (Fotos W. Rieder)

#### Lebensraumsprüche

Biber nutzen stehende und fließende Gewässer als Lebensraum, Voraussetzung sind ausreichend Wasser und passende Gehölze als Winternahrung. Ist das Gewässer zu klein oder der Wasserstand zu niedrig, baut der Biber Dämme um den Wasserspiegel anzuheben, er kann so seinen Lebensraum aktiv gestalten. Biber können dadurch auch kleinste Bäche und Gräben besiedeln. Die gewässerbegleitenden Gehölze werden meist nur bis zu einer Entfernung von 20 m vom Gewässerrand genutzt.

#### Verbreitung in Salzburg

Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg

Datensätze Land Salzburg gesamt (seit 1995): 2.901

Datensätze innerhalb FFH-Schutzgebiete (seit 1995): 554

Der Biber war bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts in Europa weitverbreitet, wurde jedoch Ende des 19. Jahrhunderts durch starke Bejagung fast vollständig ausgerottet. Der letzte österreichische Biber wurde 1869 in Salzburg, in der Antheringer Au, erlegt. In Folge galt der Biber fast 100 Jahre in Salzburg und Österreich als ausgestorben. Im Jahr 1977 wurde ein Biberpaar in der Etenau in Oberösterreich, nahe der Grenze zu Salzburg, ausgesetzt. Ein weiteres Biberpaar wurde 1983 bei Weitwörth (Salzburg) freigelassen. Von hier aus begann der Biber das Land Salzburg wieder zu besiedeln. Bis ins Jahr 1993 hatte sich der Biber entlang der Salzach bis an den Rand der Stadt Salzburg ausgebreitet (MÜLLER et al. 1994), bereits 1995 waren erste Reviere südlich der Stadt Salzburg bekannt. Im Jahr 1999 begannen Biber den Pinzgau zu besiedeln, das erste Revier wurde nördlich von Saalfelden an der Saalach festgestellt (WATZINGER & SLOTTA-BACHMAYR 2010). Im Jahre 2000, 23 Jahren nach der Wiederansiedlung, gab es 14 Biberreviere im gesamten Bundesland Salzburg. In den Folgejahren bis 2006 kam es pro Jahr zu durchschnittlich einer zusätzlichen Biberansiedlung. Ab dem Jahr 2007 begann sich die Population stärker zu vermehren, pro Jahr wurden bis zu fünf Neuansiedlungen dokumentiert. Aktuell wird die Biberpopulation

im Bundesland Salzburg auf 160 bis 180 Individuen geschätzt (WINTER 2013/14, siehe WIDERIN & LINDNER 2014).

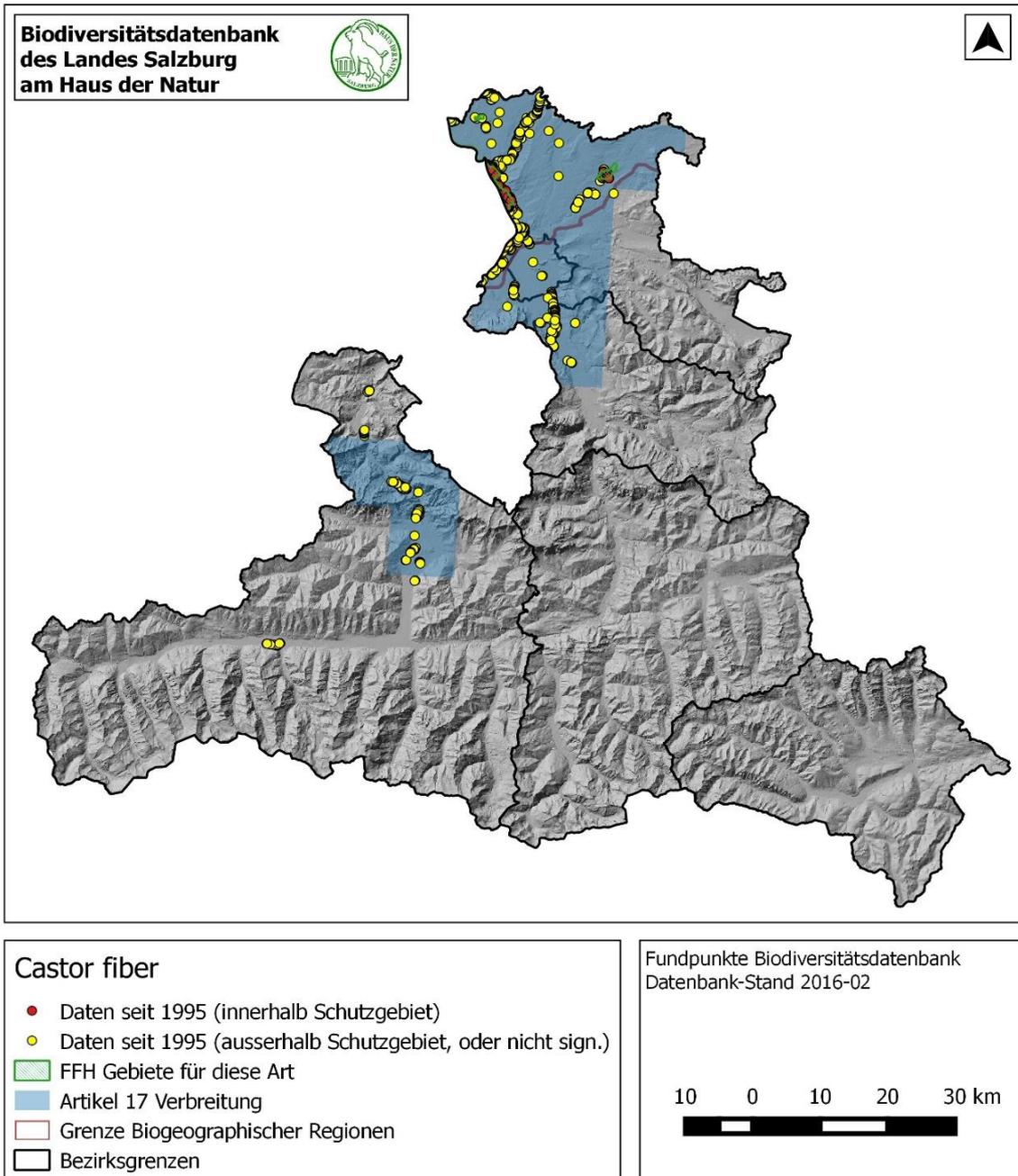


Abb. 56: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Castor fiber* im Bundesland Salzburg.

### Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U1+/ kont: FV

Für Säugetiere existiert in Salzburg keine spezifische Rote Liste, eine regionalspezifische Gefährdungseinstufung liegt daher nicht vor.

Rote Liste Österreich (SPITZENBERGER 2005): Least Concern – Nicht gefährdet

Durch die steigende Biberpopulation muss vermehrt mit Konflikten gerechnet werden, da sich die, von den Bibern und von Menschen genutzten, Lebensräume immer öfter überschneiden. Im Juni 2012 wurde in Salzburg ein toter Biber geborgen, der Schussverletzungen von einem Luftdruckgewehr aufwies und wahrscheinlich in Folge dieser Verletzungen verendet ist. Das Management dieses potenziellen Konfliktes zwischen Grundbesitzern, Landnutzern und Bibern ist eine der zentralen Herausforderungen zum Schutz dieser Tierart. Seit 2014 ist am Amt der Salzburger Landesregierung eine Sachbearbeiterin mit dem Konfliktmanagement unter anderem im Zusammenhang mit der Ausbreitung des Bibers betraut.

### Erhebungsqualität

Tabelle 42: Erhebungsqualität von *Castor fiber* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	MÜLLER et al. (1994), WIDERIN & MARINGER (2008), WATZINGER und WIDERIN (2012), WIDERIN & LINDNER (2014)
Systematische Gebietskartierung	WIDERIN et al. (2005), WATZINGER & SLOTTA-BACHMAYR (2010)
Datenlage inkl. Streudaten	+++

### Abdeckung der Schutzgebiete

Tabelle 43: FFH Schutzgebiete, in denen *Castor fiber* im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet	BIO	POP	EHZ	ISO	GLOB	Art vorhanden	
AT3201014	Wallersee-Wengermoor	kon	C	B	B	C	ja
AT3223000	Salzachauen, Salzburg	kon	C	A	B	A	ja
AT3228000	Bürmooser Moor	kon	D				nicht signifikant

Im Nahbereich des ESG AT3228000 (Bürmooser Moor) wurden seit ca. 2010 einzelne Bibernachweise (Fraßspuren) dokumentiert, eine dauerhafte Ansiedlung innerhalb der Schutzgebietsgrenzen war bis in den Winter 2013/14 nicht dokumentiert. Im unmittelbaren Nahbereich des Schutzgebietes war seit ca. 2012 ein Biberrevier im Bereich des Pladenbaches bekannt. Seit dem Sommer 2015 hat sich eine Familie direkt im Schutzgebiet angesiedelt, trotzdem scheint die Einstufung „D – nicht signifikant“ aufgrund der Größe des Gebietes weiterhin korrekt.

### Vorschlag für ergänzende Schutzgebiete

Der Erhaltungszustand des Bibers wird österreichweit in der kontinentalen biogeografischen Region als „günstig“ (FV) eingestuft, in der alpinen biogeografischen Region als „ungünstig, unzureichend“ (U1+). Für ein Tier wie den Biber, dessen Familienreviere eine Größe (entlang des Ufersaumes) zwischen 500 m und mehreren km haben können, erscheint die Ausweisung weiterer kleinflächiger Schutzgebiete daher kaum sinnvoll. Kleinräumige Schutzgebiete können bestenfalls den Lebensraum einzelner Familiengruppen abdecken und stellen somit kein geeignetes Instrument zur Sicherung einer stabilen Population dar. Die Sicherung gewässerbegleitender Biberlebensräume durch Außernutzungsstellung (z. B. eines Gewässerrandstreifens von 20 bis 50 m) im Bereich jener Gewässer in denen größere Biberpopulationen etabliert sind, wäre wünschenswert. Sie würde entscheidend mithelfen Konflikte zwischen Bibern und Landnutzern zu verringern. Darüber hinaus sollte ein artspezifisches Schutz- und Managementkonzept für die Art entwickelt werden. Derartige Maßnahmen müssen nicht unbedingt durch die Ausweisung

neuer Schutzgebiete erfolgen, sondern könnten z. B. auch im Rahmen von Landwirtschaftsförderungen (z. B. ÖPUL) abgewickelt werden.

In der kontinentalen Region käme für derartige Maßnahmen in erster Line das Gebiet der sogenannten Oichtenriede, nördlich der Stadt Salzburg in Frage. In diesem Gebiet ergäben sich auch zahlreiche Synergien mit anderen FFH-relevanten Arten.

Innerhalb der alpinen biogeografischen Region ist in Salzburg derzeit kein FFH-Schutzgebiet ausgewiesen in dem der Biber berücksichtigt wird. Um dieses Defizit zu beheben wäre die Sicherung gewässerbegleitender Biberlebensräume und gegebenenfalls auch die Ausweisung möglichst großflächiger gewässerbegleitender Schutzgebiete im Bereich der Salzach südlich der Stadt Salzburg, im Saalachtal oder im oberen Salzachtal (Bezirk Zell am See) geeignet. Die detaillierten Kartierungen der landesweiten Erhebung aus dem Winter 2013/14 liefern die notwendige Datengrundlage zur Auswahl geeigneter Gebiete.

Die wichtigste Maßnahme zum Schutz und zum Erhalt des Bibers in Österreich und Salzburg wird jedoch auch in Zukunft die Verminderung des Konfliktpotenziales zwischen Bibern und Landnutzern darstellen. Entwicklungen wie in Niederösterreich, wo Änderungen in der Naturschutz- und Jagdgesetzgebung den Abschuss von Bibern in Zukunft erleichtern, müssen unbedingt verhindert werden.

### Literatur

MÜLLER, D., SLOTTA-BACHMAYR, L., BERGTHALER, G., HOFRICHTER, R., HÜTTMEIR, U., KÖSSNER, G., KYEK, M., LINDNER, R., LOIDL, B., RATHMAYR, U., SCHNAITL, M., STÜRZER, S., WAUBKE, M., & SABINE, W. (1994): Ökologie und Verbreitung des Bibers (*Castor fiber*) an der Salzach (Österreich, Bayern). – Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs. 2: 119-129.

SPITZENBERGER, F. (2005): Rote Liste der Säugetiere Österreichs (Mammalia). In: Zulka, K. P., [Hrsg.]: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf, Bd. 1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. – Grüne Reihe des Lebensministeriums band 14/1, Böhlau Verlag, 2005. Bd. 14.

WATZINGER, P. & WIDERIN, K. (2012): Biberprojekt 2011–2012 Salzburg. – Studie im Auftrag der Salzburger Landesregierung, Abteilung 4, Lebensgrundlagen und Energie.

WATZINGER, P. & SLOTTA-BACHMAYR, L. (2010): der Biber (*Castor fiber*) an der Saalach. – Mitteilungen aus dem Haus der Natur 18: 3-10.

WIDERIN, K. & MARINGER, A. (2008): Neue Burgen in Salzburg. Zum aktuellen Stand der Biberverbreitung in Salzburg. – Studie im Auftrag der Salzburger Landesregierung.

WIDERIN, K. & LINDNER, R. (2014): Biber (*Castor fiber*) in Salzburg. Bericht zum Bibermonitoring 2014. – Studie im Auftrag der Salzburger Landesregierung, Abteilung 4, Lebensgrundlagen und Energie.

WIDERIN, K., MARINGER, A. & SLOTTA-BACHMAYR, L. (2005): Verbreitung und Bestand des Bibers in der Salzachau zwischen Siggerwiesen und Oberndorf (Salzburg, Österreich). – Linzer Biologische Beiträge. 37: 787-796.

### 5.8.2 *Lutra lutra*, 1355 (Fischotter)



Abb. 57: Detailaufnahme von *Lutra lutra*.

#### Lebensraumsprüche

Fischotter bewohnen in erster Linie reich strukturierte Ufersäume von Fließ- und Stillgewässern. Sie nutzen die Flachwasserzonen der Gewässer zur Nahrungssuche. Im Landlebensraum ist das Vorhandensein von störungsfreien Tagesverstecken (Höhlen, dichte Vegetation) und Aufzucht-höhlen entscheidend für die Eignung als Fischotterlebensraum.

Fischotter besiedeln unterschiedlichste Gewässertypen (Bäche, Flüsse, Seen, Teiche, Sümpfe), entscheidend ist dabei neben dem ausreichenden Nahrungsangebot (hauptsächlich Fische, aber auch Krebse, Amphibien und Nagetiere) die enge Verzahnung der Gewässer mit dem umgebenen Landlebensraum. In Österreich gelten die Flusstallandschaften der Tiefebene und Flussläufe der Mittelgebirge, mit längerem natürlichen oder naturnahem Verlauf als Hauptlebensraum der Art (vgl. ELLMAUER 2005).

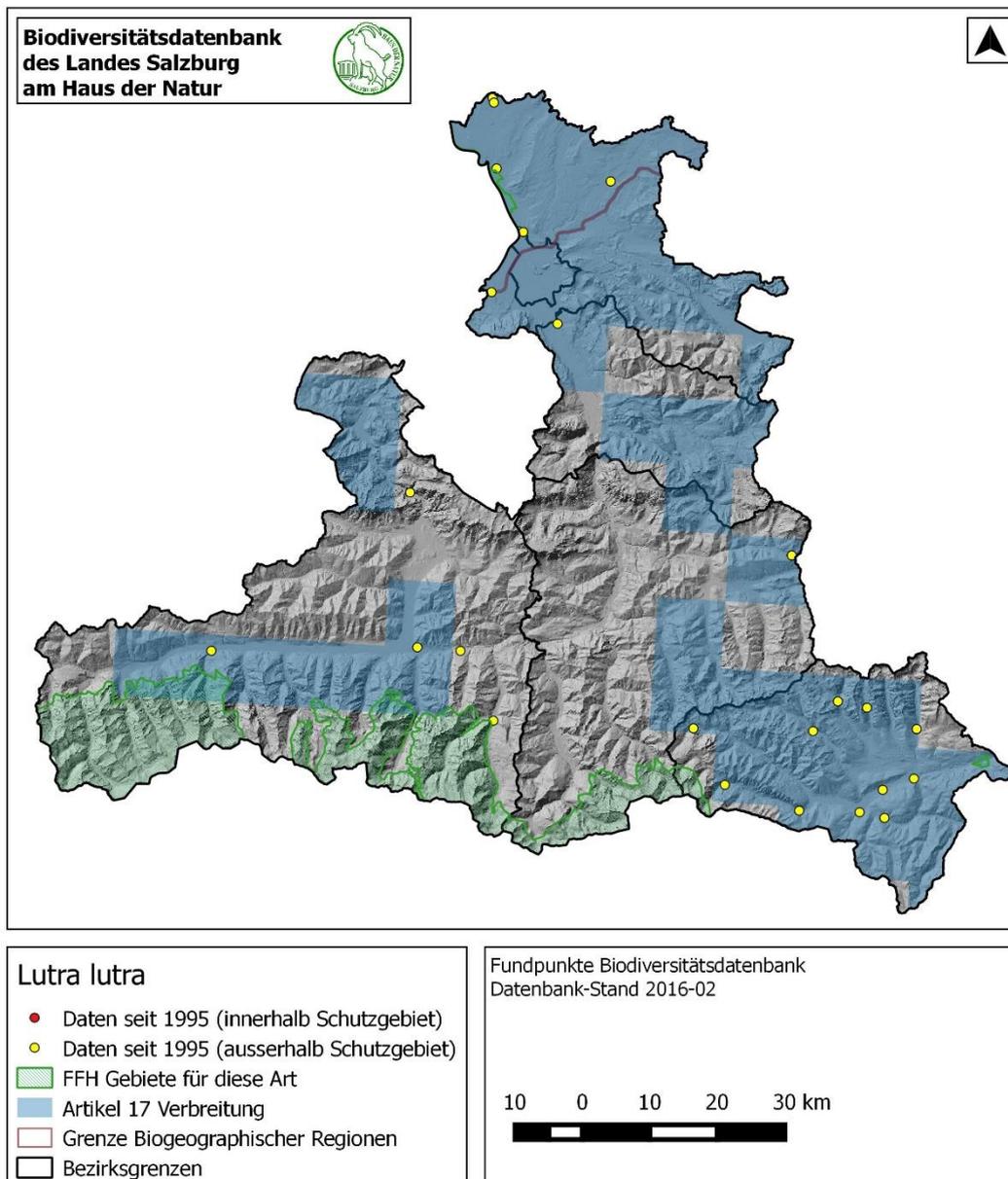


Abb. 58: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Lutra lutra* im Bundesland Salzburg.

### Verbreitung in Salzburg

Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg

Datensätze Land Salzburg gesamt (seit 1995): 27

Datensätze innerhalb FFH-Schutzgebiete (seit 1995): 1

Höhenverbreitungs-Schwerpunkt: 382-1.000 m, in Ausnahmen (auf Wanderungen) über 2.000 m, siehe (siehe STÜBER et al. 2014).

Der ursprünglich weit verbreitete Fischotter galt in Salzburg in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts als nahezu ausgerottet. Im Jahr 1968 gelang im Zederhaustal (Lungau) erstmalig wieder ein Reproduktionsnachweis. Ab ca. 1990 nahmen die Nachweise wieder zu. Aktuell wird die Fischotterpopulation im Bundesland Salzburg auf 27 Individuen geschätzt (davon drei in der kontinentalen und 24 in der alpinen Region, siehe KRANZ und POLEDNÍK 2009). Die Salzburger Fischotterpopulation ist in sich relativ stark fragmentiert. Die nördlichen Vorkommen stehen jedoch mit Vorkommen in Oberösterreich und Bayern in Verbindung, die Vorkommen im Mur- und Ennstal mit den Vorkommen in der Steiermark. Der Mittellauf der Salzach zwischen Pass Lueg und Zell am See scheint derzeit Fischotter-frei zu sein. Die Vorkommen an der oberen Salzach (Pongau) sind über das Saalachtal an die Vorkommen in Bayern und im Salzburger Flachgau angebunden. Zur aktuellen Verbreitung des Fischotters in Salzburg vergleiche (KRANZ und POLEDNÍK 2009, Stüber et al. 2014).

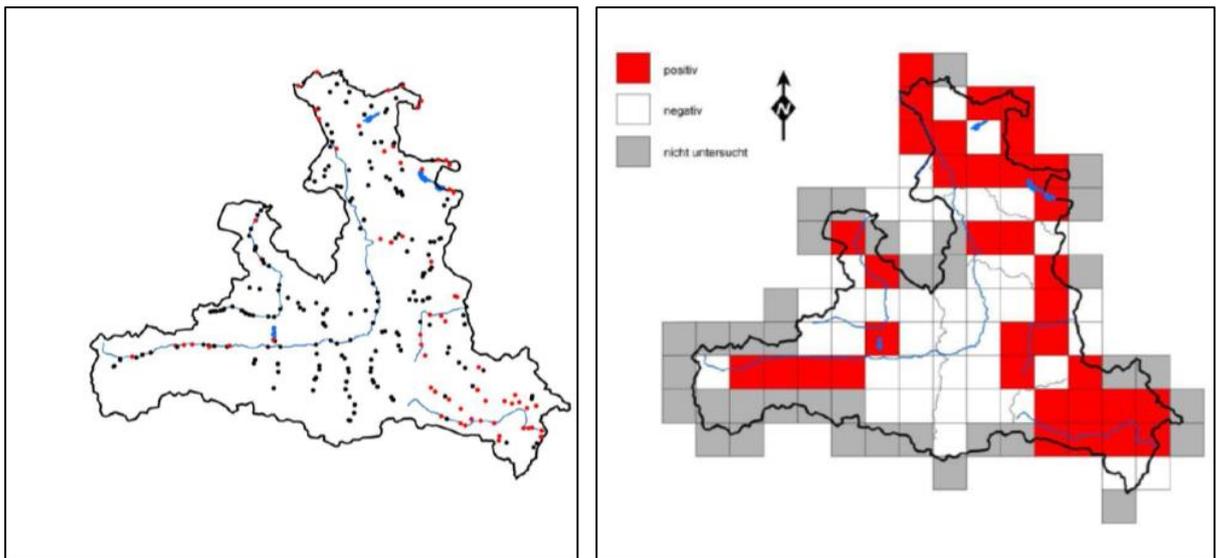


Abb. 59: Verbreitung des Fischotters in Salzburg nach KRANZ und POLEDNÍK (2009). Links: Insgesamt 261 Brückenstandorte, die im Rahmen der Kartierung kontrolliert worden sind (rote Punkte: Standorte mit Fischotternachweisen, schwarze Punkte: keine Fischotternachweise). Rechts: Verbreitung des Fischotters in Salzburg auf Basis eines 10x10 km Rasters.

### Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U1+/ kont: FV

Für Säugetiere existiert keine Salzburg-spezifische Rote Liste, eine regionalspezifische Gefährdungseinstufung liegt daher nicht vor.

Rote Liste Österreich (SPITZENBERGER 2005): Near threatened – Gefährdung droht

Derzeit stellt für den Fischotter in Österreich die illegale Verfolgung die größte Bedrohung dar. Die österreichweiten Bestände haben sich landesweit seit den 1980er Jahren erholt und zeigen überall einen positiven Bestandstrend. Parallel zu der Erholung der Bestandszahlen nahmen die Beschwerden, vor allem von Seiten der Fischereiberechtigten zu. Die über viele Jahre hinweg durchgeführte Praxis der Schadensabgeltung kann mit dieser Entwicklung nicht mithalten. In den Bundesländern Kärnten und Niederösterreich wurden 2015 erstmals Fischotter in Form von Einzelbescheiden zum Abschuss freigegeben.

KRANZ und POLEDNÍK (2009) stuften den Erhaltungszustand der Salzburger Population entsprechend der FFH-Kriterien folgendermaßen ein: Verbreitung: ungünstig, Bestandsgröße: ungünstig, Lebensraum: ungünstig, Entwicklung: unbekannt.

### Erhebungsqualität

Tabelle 44: Erhebungsqualität von *Lutra lutra* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	Kranz und Poledník (2009)
Systematische Gebietskartierung	Jahrl (1995; 1998; 2000)
Datenlage inkl. Streudaten	++

Die Erhebung von KRANZ und POLEDNÍK (2009) stellt eine landesweite systematische und methodisch klar nachvollziehbare Kartierung dar. Aufgrund der Tatsache, dass im vorliegenden Endbericht die Originaldaten nicht präsentiert werden und die kartographische Darstellung stark generalisiert wurde, ist jedoch eine gebietspezifische Interpretation oder auch ein unabhängiger Vergleich mit Folgekartierungen nicht möglich! Da die Erhebung bereits sieben Jahre zurück liegt und die Fischotterpopulation in Österreich derzeit eine erhebliche (positive) Bestandentwicklung zeigt scheint eine Aktualisierung sinnvoll.

### Abdeckung der Schutzgebiete

Tabelle 45: FFH Schutzgebiete, in denen *Lutra lutra* im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet	BIO	POP	EHZ	ISO	GLOB	Art vorhanden
AT3207020	Seetaler See	alp	D			<b>im konkreten Gebiet nicht dokumentiert, aber in unmittelbarer Nähe vorkommend</b>
AT3210001	Hohe Tauern, Salzburg	alp	C	B	B	<b>nur durchwandernde Individuen dokumentiert (alle Daten vor 1995)</b>
AT3223000	Salzachauen, Salzburg	alp	C	B	C	ja

Der Fischotter wird in Salzburg im Standarddatenbogen von drei FFH-Schutzgebieten geführt. Das Schutzgebiet Salzachauen, Salzburg (AT3223000) ist das einzige Schutzgebiet aus dem konkrete Fischotternachweise dokumentiert sind. Das Schutzgebiet Salzachauen umfasst einen Großteil des „Salzach Unterlaufs“, für den KRANZ und POLEDNÍK (2009) 5-6 Individuen schätzen.

Das Gebiet „Seetaler See“ liegt zwar im Bereich der als stabil einzustufenden und für Salzburg bedeutenden Lungauer Population (Einzugsgebiet der Mur, geschätzte 10 Individuen, siehe Kranz und Poledník 2009) aus dem konkreten Schutzgebiet sind in der Biodiversitätsdatenbank keine konkreten Fischotternachweise belegt. Aufgrund der relativ geringen Größe kann das Schutzgebiet jedenfalls nur den Lebensraum eines Einzeltieres abdecken und stellt somit kein geeignetes Instrument zur Erhaltung einer stabilen Population dar.

Das ESG „Hohe Tauern, Salzburg“ liegt zwar im Einzugsgebiet „Salzach Oberlauf“ für das KRANZ und POLEDNÍK (2009) 3-4 Individuen schätzen, die Grenzen des Schutzgebietes (Nationalpark Hohe Tauern) verlaufen aber derart, dass innerhalb des Schutzgebietes (aufgrund der Höhenlage, Gewässerstruktur und Nahrungsangebot) keine aktuellen Fischotternachweise dokumentiert sind und mit der Etablierung einer stabilen Population auch nicht zu rechnen ist.

Aus dem FFH Schutzgebiet „Wallersee-Wengermoor“ (AT3201014), in dem der Fischotter nicht nominiert wurde, ist ein dokumentierter Fischotternachweis bekannt.

Aus dem unmittelbaren Nahbereich des FFH Schutzgebiets Zeller See Südufer (AT3230000) belegen KRANZ und POLEDNÍK (2009) mehrere Losungsfunde.

### Vorschlag für ergänzende Schutzgebiete

Für ein Tier wie den Fischotter, das Revieransprüche von 10 bis 20 km Gewässerstrecke hat, scheint die Ausweisung weiterer kleinräumiger Schutzgebiete kaum sinnvoll, da sie bestenfalls den Lebensraum einzelner Individuen abdecken können. Sie stellen somit kein geeignetes Instrument zur Sicherung einer stabilen Population dar. Der Erhaltungszustand des Fischotters wird für Österreich in der kontinentalen biogeografischen Region als günstig (FV) eingestuft, in der alpinen biogeografischen Region als „ungünstig, unzureichend“ (U1+), die Art wird im Mahnschreiben der EU nicht erwähnt. Die Einstufung des Erhaltungszustandes der Art im Bundesland Salzburg durch KRANZ und POLEDNÍK (2009) als „ungünstig“, ebenso wie die Einstufung in der Roten Liste in die Kategorie „Gefährdung droht“ zeigt jedoch einen gewissen regionalen Handlungsbedarf auf. Die Erhaltung (bzw. Wiederherstellung) naturnaher Gewässer und gesunder Fischpopulationen muss oberste Priorität im Zusammenhang mit dem Schutz des Fischotters haben. Maßnahmen zur Erhaltung bzw. Schaffung derartiger guter Fischotter-Lebensräume sollten vor allem in jenen Gebieten gesetzt werden, in denen derzeit stabile Fischotterpopulationen dokumentiert sind:

1. Talböden im Salzach Oberlauf (S1 bei KRANZ und POLEDNÍK 2009; Population: 3-4 Individuen) und das Einzugsgebiet des Zeller Sees. Aus dem unmittelbaren Nahbereich des FFH-Schutzgebiet Zeller See Südufer (AT3230000, Nachnominierung und gegebenenfalls Erweiterung) belegen KRANZ und POLEDNÍK (2009) mehrere Losungsfunde, ebenso aus dem Gebiet der „Alten Salzach“ im Oberpinzgau, die Population in diesem Gebiet schätzen die Autoren auf 3-4 Individuen.
2. Einzugsgebiet der Mattig und der Traun inkl. Salzburger Vorlandseengebiet (MA und TR bei KRANZ und POLEDNÍK 2009; Population: 3-4 Individuen). Aus dem FFH Schutzgebiet Wallersee-Wengermoor (AT3201014), in dem der Fischotter nicht nominiert wurde ist ein dokumentierter Fischotternachweis bekannt.
3. Talböden im Lungauer Einzugsgebiet der Mur (MU bei KRANZ und POLEDNÍK 2009;; Population: 10 Individuen).

Der Fischotter ist kein Habitatspezialist, seine Verbreitung wird in erster Linie von der Menge der vorhandenen Nahrung bestimmt und erst in zweiter Linie von Habitatcharakteristika oder auch dem Ausmaß an menschlichen Störungen (vgl. z. B. PRENDA 1996). Die wichtigste Grundlage für stabile Fischotterbestände ist daher die Erhaltung gesunder Fischpopulationen. Darüber hinaus muss ähnlich wie beim Biber die Vermeidung bzw. Reduktion des Konfliktpotenzials, im Fall des Fischotters vor allem mit Fischereiberechtigten oberstes Ziel der Schutzmaßnahmen sein. Da sowohl die Fischerei als auch der Fischotter von gesunden Fischbeständen profitieren, sollten sich gemeinsame Ziele zur Erhaltung möglichst naturnaher und wenig fragmentierter Gewässerabschnitte ergeben.

### Literatur

ELLMAUER, T. [Hrsg.] (2005): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II

der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Studie im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH.

JAHRL, J. (1995): Historische und aktuelle Situation des Fischotters (*Lutra lutra*) und seines Lebensraumes in der Nationalparkregion Hohe Tauern. – Mitteilungen aus dem Haus der Natur 12: S. 29-78.

JAHRL, J. (1998): Kartierung des Fischotter (*Lutra lutra*) in der Landeshauptstadt Salzburg und ihrer Umgebung 1997/98. – Studie im Auftrag des Österreichischen Naturschutzbunds, der Salzburger Landesregierung und der Salzburger Jägerschaft.

JAHRL, J. (2000): Kartierung des Fischotter (*Lutra lutra*) im Flach- und Tennengau 1998/99. – Studie im Auftrag des Österreichischen Naturschutzbunds, der Salzburger Landesregierung und der Salzburger Jägerschaft.

KRANZ, A. & POLEDNÍK, L. (2009): Fischotter Verbreitung und Erhaltungszustand 2009 im Bundesland Salzburg. – Studie im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Abteilung 4 Land und Forstwirtschaft.

SPITZENBERGER, F. (2005): Rote Liste der Säugetiere Österreichs (Mammalia). In: Zulka, K. P., [Hrsg.]: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf, Bd. 1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. – Grüne Reihe des Lebensministeriums band 14/1, Böhlau Verlag, 2005. Bd. 14.

STÜBER, E., LINDNER, R. & JERABEK, M. (2014): Die Säugetiere Salzburgs. – Salzburger Natur-Monographien Bd. 2, Haus der Natur, Salzburg.

## 5.9 Schmetterlinge

### 5.9.1 *Euphydryas aurinia* subsp. *aurinia*, 1065 (Tieflandform des Goldenen Scheckenfalters)



Abb. 60: Detailsicht und Lebensraum von *Euphydryas aurinia* subsp. *aurinia*.

## Lebensraumsprüche

Eine Art der mageren, kurzwüchsigen Niedermoor(streu-)wiesen (Zeigerart für magere, artenreiche Niedermoore). Sie benötigt großflächige, kurzwüchsige Bereiche mit gut zugänglichen Grundblattrosetten der wichtigsten Raupen-Futterpflanze, des Teufelsabbisses (*Succisa pratensis*).

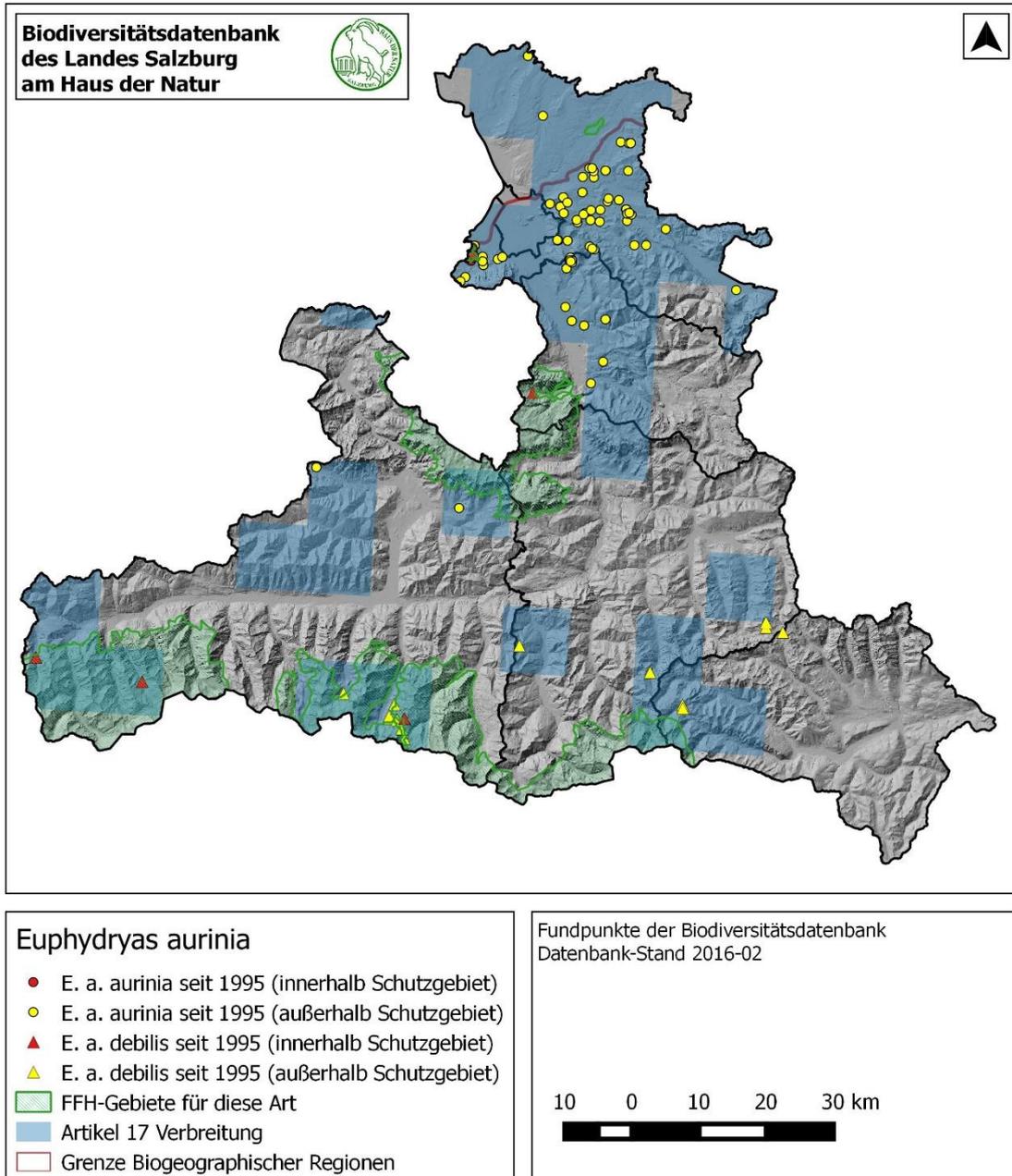


Abb. 61: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Euphydryas aurinia* s. lato im Bundesland Salzburg.

## Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg
- Datensätze Land Salzburg gesamt (seit 1995): 405
- Datensätze innerhalb FFH-Schutzgebiete (seit 1995): 285

*Euphydryas aurinia* ist in Salzburg schwerpunktmäßig im Alpenvorland bis in die tieferen Lagen der Osterhorngruppe (Kalkalpen) verbreitet, kommt aber auch im Saalachtal bei Lofer, Leogang, und der Umgebung von Saalfelden sehr lokal vor (im Saalachtal v. a. historische Meldungen). Systematisch erfasst wurden nur die Populationen des ESG Untersberg-Vorland.

### Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U1=/ kont: U1-

Rote Liste Salzburg: Gefährdet (= Vulnerable) (GROS 2004)

Rote Liste Österreich: NT – Near threatened / Art der Vorwarnliste (HÖTTINGER & PENNERSTORFER 2005)

*Euphydryas aurinia* steht derzeit im Alpenvorland weitestgehend vor dem Aussterben (letzte Beobachtung im ESG Wallersee-Wenger Moor: 1984). Die meisten aktuellen Populationen befinden sich am Übergang zwischen dem Alpenvorland und den Nördlichen Kalkalpen, wo auch die Vernetzungsstruktur am besten erhalten ist. Das darf allerdings nicht darüber hinweg täuschen, dass diese Populationen meistens kleineren Restvorkommen entsprechen. Gefährdete Falterarten wie *Euphydryas aurinia* können nur langfristig überdauern, wenn Schutzbemühungen auf Ebene der Metapopulation erfolgen. Im Sinne der Erhaltung der Art und der Vernetzung der Populationen ist die Ausweisung weiterer Vorkommen dringend notwendig, vor allem im eben erwähnten Übergang Alpenvorland / Nördliche Kalkalpen.

### Erhebungsqualität

Tabelle 46: Erhebungsqualität von *Euphydryas aurinia* subsp. *aurinia* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	–
Systematische Gebietskartierung	(Untersberg-Vorland: vgl. GROS 2000, 2007, 2008, 2010, 2012; Blunntal: GROS 2006 – dort verschollen!; Egelsee/Puch: GROS 2005)
Datenlage inkl. Streudaten	++

### Abdeckung der Schutzgebiete

Tabelle 47: FFH Schutzgebiete, in denen *Euphydryas aurinia* subsp. *aurinia* im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet	BIO	POP	EHZ	ISO	GLOB	Art vorhanden
AT3201014 Wallersee-Wengermoor	kon	C	B	C	A	<b>Verschollen (letzter Fund 1984)</b>
AT3206007 Blunntal	alp	D				<b>Verschollen (letzter Fund 1974)</b>
AT3227000 Untersberg-Vorland	alp	C	B	C	B	Ja

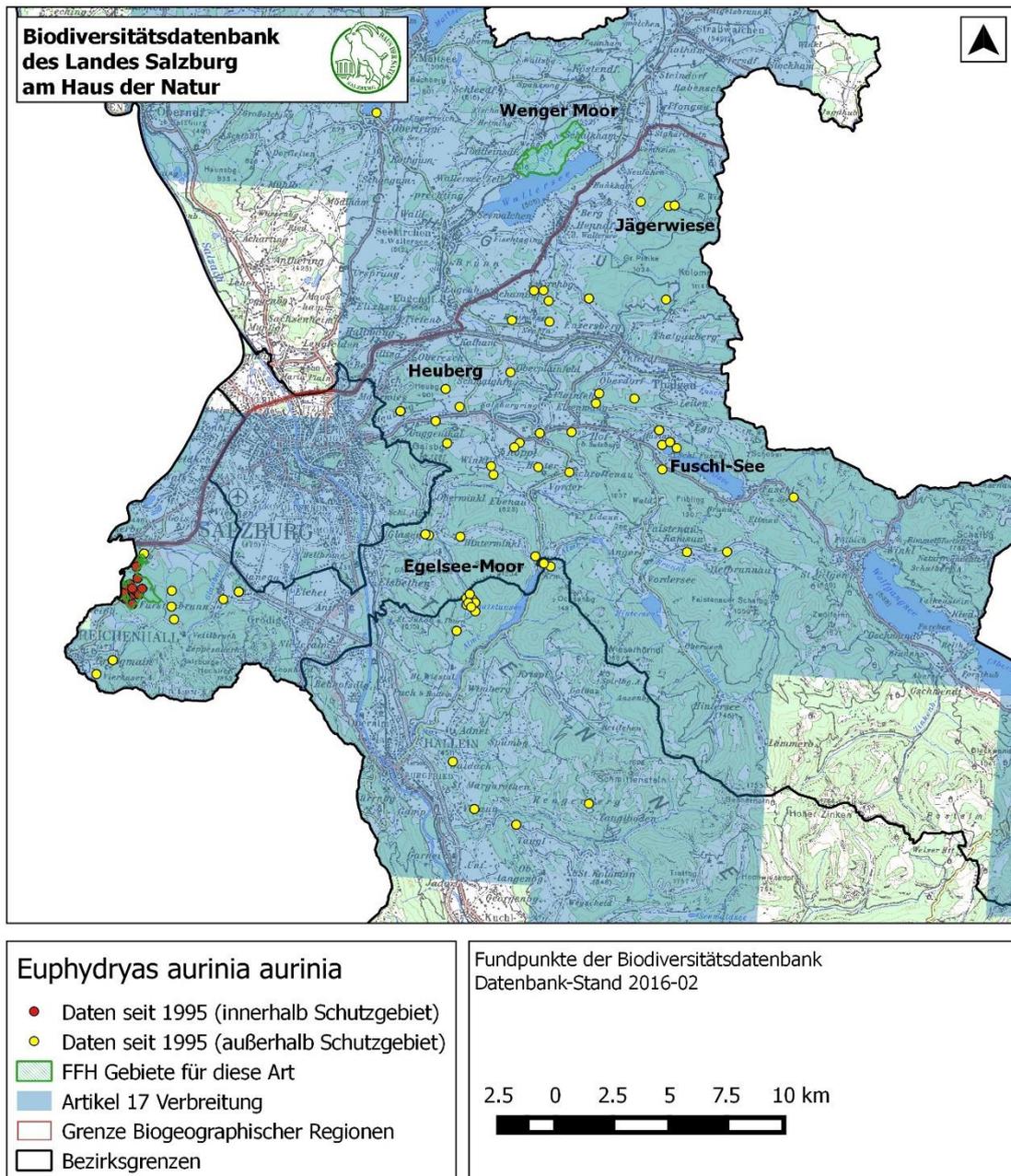


Abb. 62: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Euphydryas aurinia* s. lato im nördlichen Salzburg.

### Vorschlag für ergänzende Schutzgebiete

Die Habitate von *Euphydryas aurinia* sind in mehr oder weniger ausgedehnten, nährstoffarmen und kurzwüchsigen Niedermoor(streu-)wiesen dieser Gebiete angesiedelt

1. Untersberg Vorland (Erweiterung Nordost)
2. Langwiesen/Wurmsattel (Großmain, Wals); Glanegg (Grödig)
3. Adnetter Moos (Adnet)
4. Egelsee-Moor und Klausbach

Pucher-Egelsee bis Gimplwiese (Puch/Hallein)

5. Gaisberg Nord, Heuberg-Region und Koppler Moor

Zerstreute Vorkommen zwischen etwa Guggenthal und Hof/Salzburg, mit Schwerpunkt um Koppl (z. B. Willischwandt)

6. Fuschlsee Moor

NSG Fuschlsee einschließlich zerstreuter Vorkommen entlang der Fuschler Ache (Hof/Salzburg, Thalgau)

7. Kolomannsberg-West

Zerstreute Vorkommen um das Wörlemoos bei Kraiwiesen, mit Schwerpunkt am Fuß des Zifanken bei Aigenstuhl (große Population!) (Eugendorf, Henndorf); Wasenmoos am Kolomannsberg (Thalgau); Hiesenberggebietes – z. B. Jägerwiese (Neumarkt/Wallersee)

8. Blinkingmoos (Strobl)

9. Almbach/Brunnbachtal

10. Faistenauer Wasenmoos (Faistenau); Almbachtal südlich Ebenau (Ebenau, Adnet)

11. Krallerwinkl (Maria Alm)

### Literatur

GROS, P. (2000): Abgrenzungsvorschlag für ein potentiell Natura 2000 Gebiet nordwestlich des Untersberg (Gemeinden Großmain, Wals-Siezenheim und Grödig) mit Vorschlägen für wünschenswerte Mahdzeitpunkte aus lepidopterologischer Sicht. – Bericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg: 1-26. [unveröffentlicht]

GROS, P. (2004): Die Verantwortung des Bundeslandes Salzburg für die Erhaltung EU-geschützter Tagfalterarten der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) und Vorschlag für die Bewertung dieser Arten in der Roten Liste der gefährdeten Schmetterlinge Salzburgs. – Mitt. Haus der Natur 16: 97-117.

GROS, P. (2005): Kartierung der Tagfalter (Lepidoptera: Papilionoidea und Hesperioidea) und der Libellen (Odonata) im Egelsee-Moor im Gemeindegebiet Puch bei Hallein (Salzburg) mit Vorschlägen zum geeigneten Management. – Endbericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg: 1-36. [unveröffentlicht]

GROS, P. (2006): Natura 2000 Gebiet Bluntautal in Salzburg - Kartierung der Tagfalter (Lepidoptera: Papilionoidea und Hesperioidea) mit Vorschlägen zum geeigneten Management. – Endbericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg: 1-25. [unveröffentlicht]

GROS, P. (2007): EU-relevante Tagfalterarten (EWG 1992/43, Annex II/IV) im EU-Schutzgebiet Untersberg-Vorland: LIFE-Projekt/ Bestandserhebungen 2007. – Endbericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg: 1-23. [unveröffentlicht]

GROS, P. (2008): EU-relevante Tagfalterarten (EWG 1992/43, Annex II/IV) im EU-Schutzgebiet Untersberg-Vorland: LIFE-Projekt/ Bestandserhebungen 2008. – Endbericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg: 1-22. [unveröffentlicht]

GROS, P. (2010): EU-relevante Tagfalterarten (EWG 1992/43, Annex II/IV) im EU-Schutzgebiet Untersberg-Vorland: LIFE-Projekt/ Bestandserhebungen 2010. – Endbericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg: 1-16. [unveröffentlicht]

GROS, P. (2012): Monitoring EU-relevanter Tagfalterarten (EWG 1992/43, Annex II/IV) im EU-Schutzgebiet Untersberg-Vorland: Ergebnisse für das Jahr 2012. – Endbericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg: 1-18. [unveröffentlicht]

HÖTTINGER, H. & PENNERSTORFER, J. (2005): Rote Liste der Tagsschmetterlinge Österreichs (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). - In: ZULKA, K.P.: Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Teil 1. – Böhlau Verlag Wien, Köln, Weimar: 313-354.

5.9.2 *Euphydryas aurinia* subsp. *debilis*, 1065 (alpine Form des Goldenen Scheckenfalters)



Abb. 63: Detailansicht und Lebensraum von *Euphydryas aurinia* subsp. *debilis*.

## Lebensraumansprüche

Form der mageren, kurzwüchsigen Rasen und Weideflächen in höheren Gebirgslagen, in erster Linie zwischen 1.500 und 2.500 m Höhe, in den Kalkalpen und auf den sog. Steppenhängen des Murtals (Lungau) auch etwas tiefer. Biologie/Ökologie noch unzureichend erforscht. Als Raupenfutterpflanzen werden oft Enzianarten zitiert, Dipsacaceen (Skabiosen, Knautien, usw.) dürften aber auch eine wichtige Rolle spielen.

## Verbreitung in Salzburg (vgl. Abb. 61, Abb. 62 vorhergehende Art)

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg
- Datensätze Land Salzburg gesamt (seit 1995): 34
- Datensätze innerhalb FFH-Schutzgebiete (seit 1995): 5

*Euphydryas aurinia* subsp. *debilis* tritt in Salzburg schwerpunktmäßig in den Zentralalpen (v. a. Hohe und Niedere Tauern) auf. In den Kalkalpen ist diese Art nur sehr selten nachgewiesen. Es liegt keine systematische Erfassung vor; auch aufgrund der Unzugänglichkeit der besiedelten Gebiete ist diese Art als untererfasst zu betrachten.

## Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U1=/ kont: U1-

Rote Liste Salzburg: Potenziell gefährdet (= Near threatened) (GROS 2004)

Rote Liste Österreich: NT – Near threatened/Art der Vorwarnliste (HÖTTINGER & PENNERSTORFER 2005)

In höheren Lagen vermutlich wenig gefährdet. Aufgrund der allmählichen Aufgabe der extensiven Bewirtschaftung von Almbereichen (völlige Aufgabe oder Intensivierung der Bewirtschaftung) ist ein Verdrängen dieser Form aus tieferen Gebirgslagen in Zukunft allerdings zu erwarten.

## Erhebungsqualität

Tabelle 48: Erhebungsqualität von *Euphydryas aurinia* subsp. *debilis* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	–
Systematische Gebietskartierung	–
Datenlage inkl. Streudaten	++

## Abdeckung der Schutzgebiete

Tabelle 49: FFH Schutzgebiete, in denen *Euphydryas aurinia* subsp. *debilis* im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet	BIO	POP	EHZ	ISO	GLOB	Art vorhanden	
AT3210001	Hohe Tauern, Salzburg	alp	B	B	C	A	Ja
AT3211012	Kalkhochalpen, Salzburg	alp	B	A	C	A	Ja

## Vorschlag für ergänzende Schutzgebiete

Aktuelle Nachweise sind im Umfeld des ESG AT3205021 (Obertauern-Hundsfeldmoor) bekannt. Für konkrete Schutzgebietsvorschläge ist eine Grundlagenerhebung dieser Art notwendig. Die

genaue Verbreitung und die Gefährdungssituation sind für das Bundesland Salzburg unzureichend dokumentiert.

### Literatur

GROS, P. (2004): Die Verantwortung des Bundeslandes Salzburg für die Erhaltung EU-geschützter Tagfalterarten der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) und Vorschlag für die Bewertung dieser Arten in der Roten Liste der gefährdeten Schmetterlinge Salzburgs. – Mitt. Haus der Natur 16: 97-117.

HÖTTINGER, H. & PENNERSTORFER, J. (2005): Rote Liste der Tagschmetterlinge Österreichs (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). - In: ZULKA, K.P.: Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Teil 1. – Böhlau Verlag Wien, Köln, Weimar: 313-354.

### 5.9.3 *Euphydryas maturna*, 6169 (Eschen-Scheckenfalter)



Abb. 64: Detailansicht und Lebensraum von *Euphydryas maturna*.

#### Lebensraumsprüche

*Euphydryas maturna* tritt in Salzburg nur noch sehr lokal in lichtungsreichen Laubwaldbereichen mit gut entwickeltem, besonntem Eschenjungwuchs auf feuchten (Niedermoor-)Böden auf. Vitale Populationen benötigen großflächige Waldbereiche (mehrere hundert ha) mit einem Mosaik geeigneter Waldlichtungen in ausreichender Anzahl.

#### Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg
- Datensätze Land Salzburg gesamt (seit 1995): 361
- Datensätze innerhalb FFH-Schutzgebiete (seit 1995): 261

Der Verbreitungsschwerpunkt in Salzburg liegt in den feuchten Wäldern der Tieflagen und der Randgebiete der Kalkalpen, beinahe ausschließlich unterhalb von 850 m Höhe. Hier war die Art ehemals verbreitet. Aktuelle Salzburger Nachweise gibt es nur noch in 3 getrennten Gebieten (siehe unten). Systematisch erfasst wurden nur die Populationen des ESG Untersberg-Vorland.

#### Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U2=/ kont: U2=

Rote Liste Salzburg: Vom Aussterben bedroht (= Critically endangered) (GROS 2004)

Rote Liste Österreich: EN – Endangered/Stark gefährdet (HÖTTINGER & PENNERSTORFER 2005)

*Euphydryas maturna* ist in Salzburg aufgrund von Änderungen in der Waldbewirtschaftung, des Rückgangs und der Intensivierung der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung von Feuchtgebieten stark zurückgegangen. Zusätzlich sind die Vorkommen derzeit indirekt durch die rasante Ausbreitung des Eschentriebsterbens (Pilzkrankheit der Esche) gefährdet. Aktuelle Populationen finden meistens nur noch suboptimale Habitate vor und wurden oft in Waldrandbereiche verdrängt (Verlust geeigneter, innerer Wald-Strukturierung).

Gefährdete Falterarten wie *Euphydryas maturna* können nur langfristig überdauern wenn Schutzbemühungen auf Ebene der Metapopulation erfolgen. Im Sinne der Erhaltung der Art und der Vernetzung der Populationen ist bei dieser Falterart somit die Ausweisung aller in Salzburg bekannten Vorkommen notwendig.

## Erhebungsqualität

Tabelle 50: Erhebungsqualität von *Euphydryas maturna* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	–
Systematische Gebietskartierung	Untersberg-Vorland: vgl. GROS 2000, 2002a, 2002b, 2007, 2008, 2010a, 2012; Bluntautal: GROS 2006 – dort verschollen.
Datenlage inkl. Streudaten	++

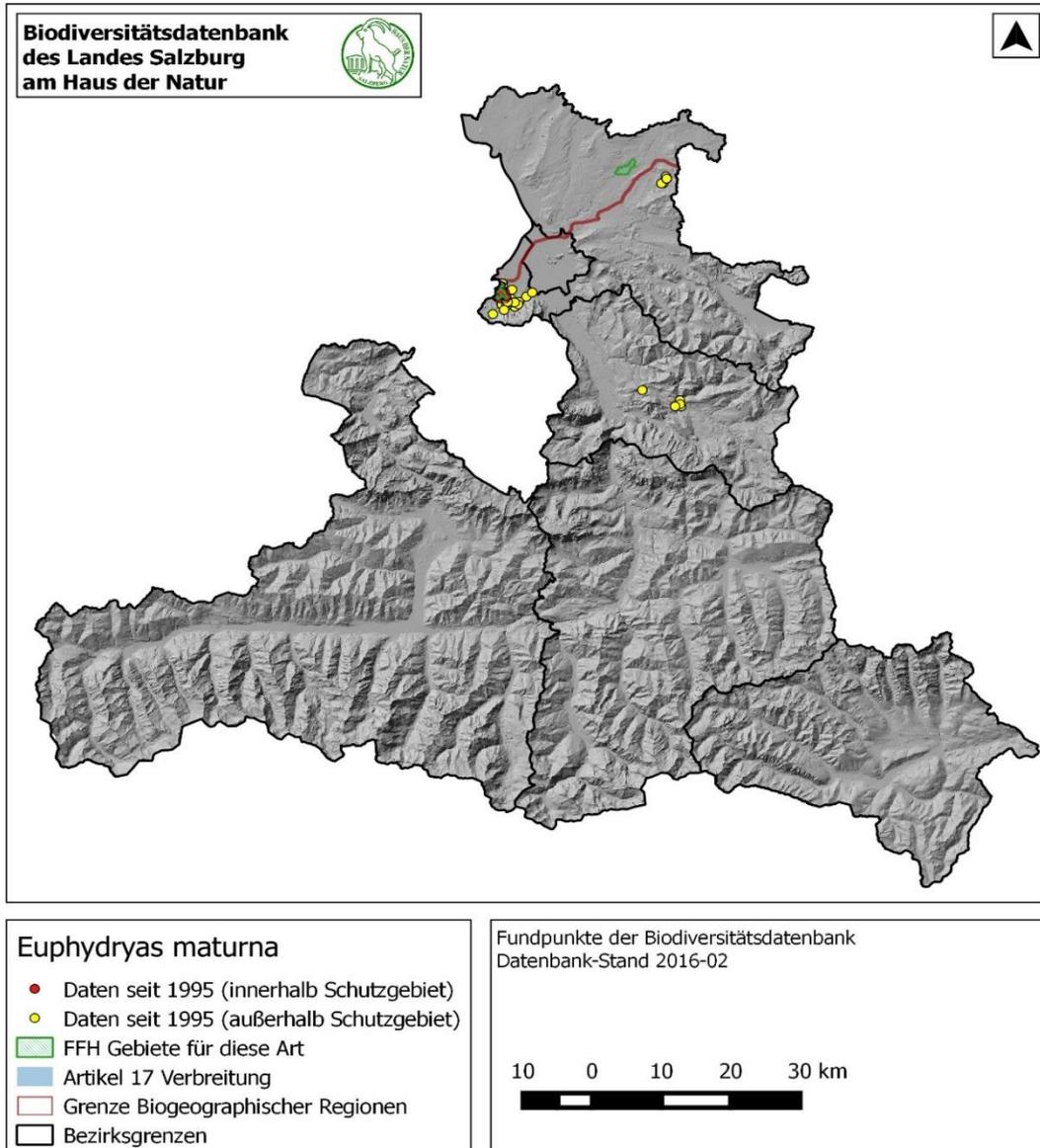


Abb. 65: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Euphydryas maturna* im Bundesland Salzburg.

## Abdeckung der Schutzgebiete

Tabelle 51: FFH Schutzgebiete, in denen *Euphydryas maturna* im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet	BIO	POP	EHZ	ISO	GLOB	Art vorhanden	
AT3201014	Wallersee-Wengermoor	kont	–	–	–	<b>Ausgestorben (letzter Fund 1956)</b>	
AT3227000	Untersberg-Vorland	alp	B	A	B	A	Ja

## Nachnominierungsbedarf laut EU Mahnschreiben

Im Mahnschreiben der EU finden sich keine weiteren Nachnominierungsvorschläge für Salzburg.

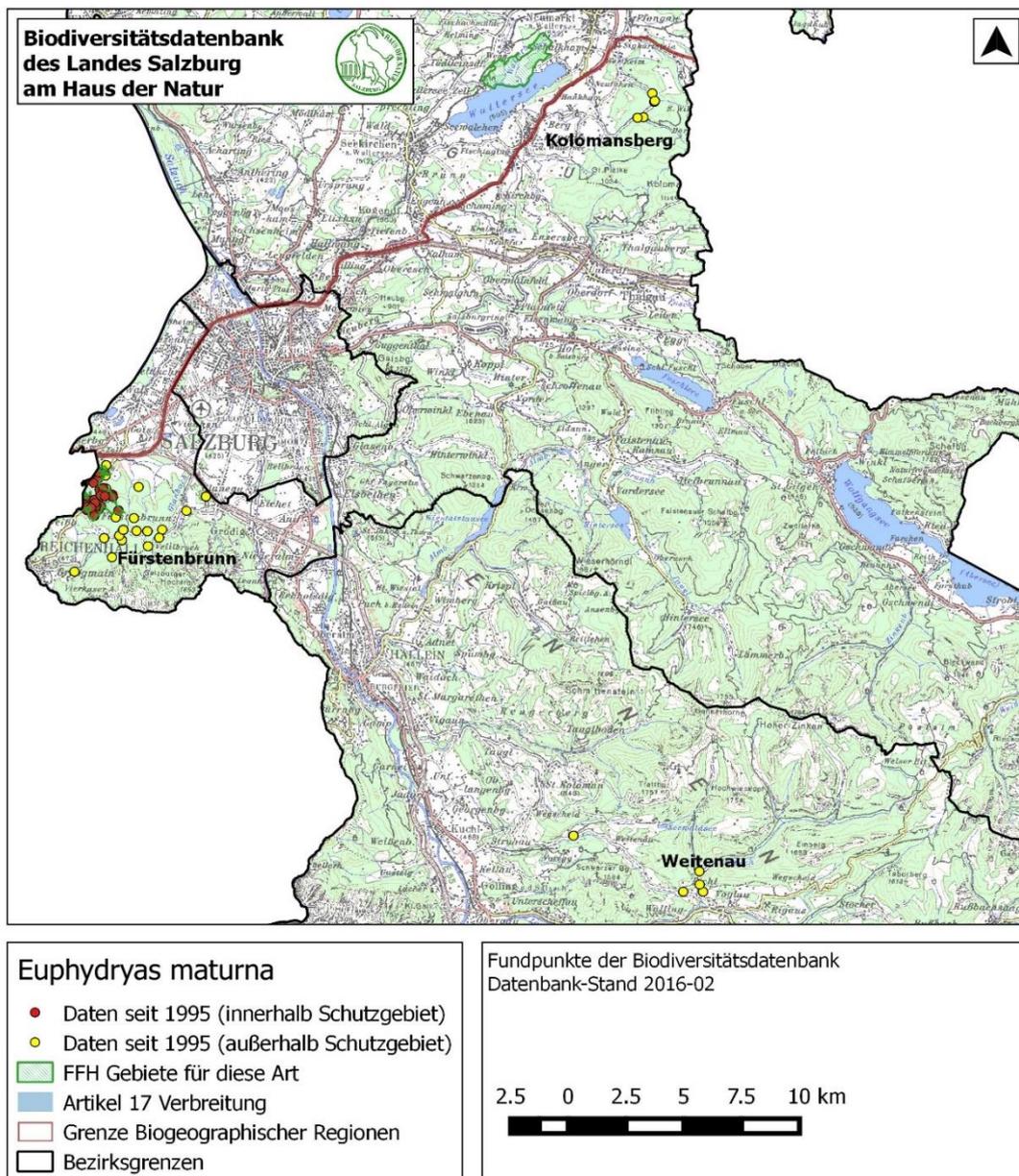


Abb. 66: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Euphydryas maturna* im Bundesland Salzburg.

## Vorschlag für ergänzende Schutzgebiete

1. Halboffene Waldbereiche zwischen FFH-Gebiet Untersberg-Vorland und Glanegg (Wals, Grödig)
2. Halboffene Waldbereiche des Hiesenberggebietes – z. B. Jägerwiese (Neumarkt/Wallersee)
3. Halboffene Waldbereiche der Weitenau zwischen Grubach und Pichl (St. Koloman, Scheffau, Abtenau) mit Schwerpunkt im vorderen Aubachgebiet

## Literatur

GROS, P. (2000): Abgrenzungsvorschlag für ein potentielles Natura 2000 Gebiet nordwestlich des Untersberg (Gemeinden Großmain, Wals-Siezenheim und Grödig) mit Vorschlägen für wünschenswerte Mahdzeitpunkte aus lepidopterologischer Sicht. – Bericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg: 1-26. [unveröffentlicht]

GROS, P. (2002a): Habitatmanagement FFH-relevanter Tagfalterarten: Grundlagestudie für die Entwicklung eines Artenschutzprogrammes zur Förderung von Metapopulationssystemen des Eschen-Schreckenfalters (*Euphydryas maturna* Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Nymphalidae). – Dissertation, Universität Salzburg: 1-86. [unveröffentlicht]

GROS, P. (2002b): Biotopverbund und nachhaltiges Habitatmanagement länderübergreifender Metapopulationssysteme am Beispiel gefährdeter Schmetterlingsarten. Studie an Populationen von *Euphydryas maturna* (Lepidoptera: Nymphalidae). – Endbericht im Auftrag der ANL: 1-34. [unveröffentlicht]

GROS, P. (2004): Die Verantwortung des Bundeslandes Salzburg für die Erhaltung EU-geschützter Tagfalterarten der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) und Vorschlag für die Bewertung dieser Arten in der Roten Liste der gefährdeten Schmetterlinge Salzburgs. – Mitt. Haus der Natur 16: 97-117.

GROS, P. (2006): Natura 2000 Gebiet Bluntautal in Salzburg - Kartierung der Tagfalter (Lepidoptera: Papilionoidea und Hesperioidea) mit Vorschlägen zum geeigneten Management. – Endbericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg: 1-25. [unveröffentlicht]

GROS, P. (2007): EU-relevante Tagfalterarten (EWG 1992/43, Annex II/IV) im EU-Schutzgebiet Untersberg-Vorland: LIFE-Projekt/ Bestandserhebungen 2007. – Endbericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg: 1-23. [unveröffentlicht]

GROS, P. (2008): EU-relevante Tagfalterarten (EWG 1992/43, Annex II/IV) im EU-Schutzgebiet Untersberg-Vorland: LIFE-Projekt/ Bestandserhebungen 2008. – Endbericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg: 1-22. [unveröffentlicht]

GROS, P. (2010a): EU-relevante Tagfalterarten (EWG 1992/43, Annex II/IV) im EU-Schutzgebiet Untersberg-Vorland: LIFE-Projekt/ Bestandserhebungen 2010. – Endbericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg: 1-16. [unveröffentlicht]

GROS, P. (2010b): EU-relevante Schmetterlingsarten (EWG 1992/43, Annex II/IV) im Bundesland Salzburg. Zusammenfassung des aktuellen Kenntnisstandes. – Endbericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg: 1-53. [unveröffentlicht]

GROS, P. (2012): Monitoring EU-relevanter Tagfalterarten (EWG 1992/43, Annex II/IV) im EU-Schutzgebiet Untersberg-Vorland: Ergebnisse für das Jahr 2012. – Endbericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg: 1-18. [unveröffentlicht]

HÖTTINGER, H. & PENNERSTORFER, J. (2005): Rote Liste der Tagsschmetterlinge Österreichs (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). - In: ZULKA, K.P.: Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Teil 1. – Böhlau Verlag Wien, Köln, Weimar: 313-354.

### 5.9.4 *Lycaena helle*, 4038 (Blauschillernder Feuerfalter)



Abb. 67: Detailansicht und Lebensraum von *Lycaena helle*.

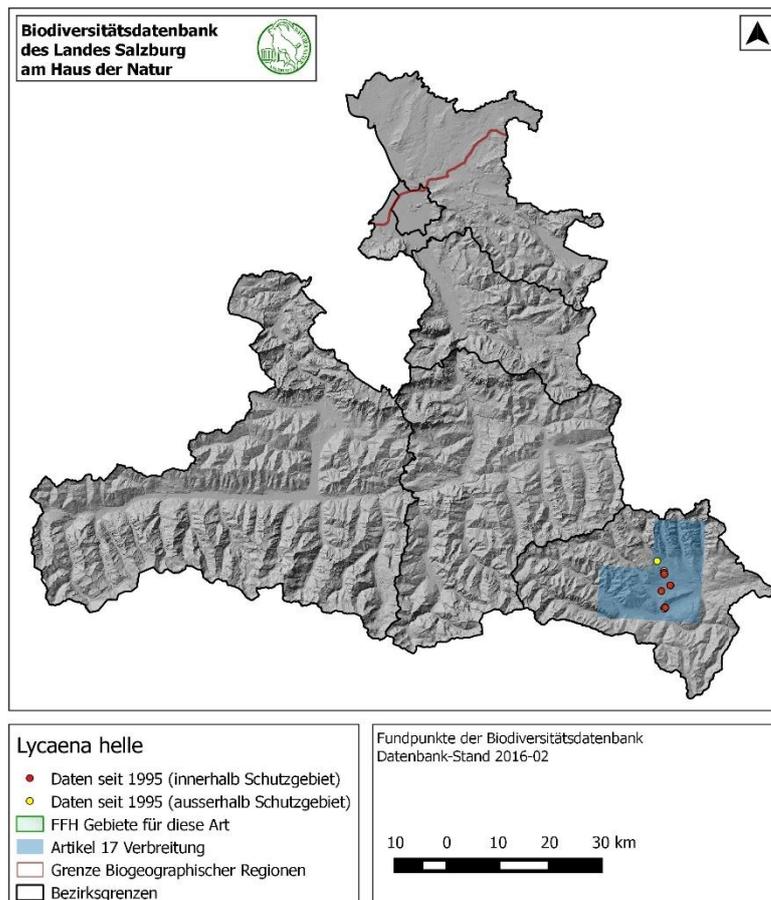


Abb. 68: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Lycaena helle* im Bundesland Salzburg.

## Lebensraumansprüche

*Lycaena helle* findet sich sehr lokal in Wechselbrachen des nährstoffarmen Flügels von Schlangenknöterichfluren, meist in der unmittelbaren Umgebung von Hoch- oder Übergangsmooren. Diese Art ist an spezielle, kaltfeuchte kleinklimatische Bedingungen gebunden. Für ihre Entwicklung benötigt diese Schmetterlingsart lichte Bestände des Schlangenknöterichs (*Persicaria bistorta*), der Raupen-Futterpflanze.

## Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg
- Datensätze Land Salzburg gesamt (seit 1995): 13
- Datensätze innerhalb FFH-Schutzgebiete (seit 1995): 9

In Salzburg tritt *Lycaena helle* nur sehr lokal in Moorgebieten des Lungau zwischen ca. 1050 und 1150 m Höhe auf (vgl. GROS 2015a).

## Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U1-

Rote Liste Salzburg: Vom Aussterben bedroht (= Critically endangered) (EMBACHER 1996)

Rote Liste Österreich: CR – Critically endangered / Vom Aussterben bedroht (HÖTTINGER & PENNERSTORFER 2005)

Die Lebensräume sind bis auf jeweils sehr kleine Resthabitats stark beeinträchtigt. Somit ist die Gefahr sehr groß, dass die letzten, kleinflächigen Habitats auch zerstört werden oder im Laufe der Sukzession verschwinden. Gefährdete Falterarten wie *Lycaena helle* können nur langfristig überdauern wenn Schutzbemühungen auf Ebene der Metapopulation erfolgen. Aus populationsbiologischer Sicht muss daher bezweifelt werden, ob derartig verinselte Subpopulationen in einem Schutzgebietenetzwerk ohne Berücksichtigung der aktuell umgebenden (= isolierenden) Matrix langfristig erhalten werden können. Im Sinne der Erhaltung der Art und der Vernetzung der Populationen ist somit die Ausweisung aller Vorkommen unbedingt erforderlich! Ein sehr fein abgestimmtes Habitatmanagement ist darüber hinaus notwendig, das auch kompromisslos durchzuführen ist.

## Erhebungsqualität

Tabelle 52: Erhebungsqualität von *Lycaena helle* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	–
Systematische Gebietskartierung	Mooshamer Moos Ost: Gros 2014, siehe auch Gros 2015b
Datenlage inkl. Streudaten	++

## Abdeckung der Schutzgebiete

Tabelle 53: FFH Schutzgebiete, in denen *Lycaena helle* im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet	BIO	POP	EHZ	ISO	GLOB	Art vorhanden
AT3231000	alp	B	B	A	B	Ja
AT3242000	alp	A	B	A	A	Ja
AT3243000	alp	C	C	A	C	Ja
AT3244000	alp	B	C	A	B	Ja

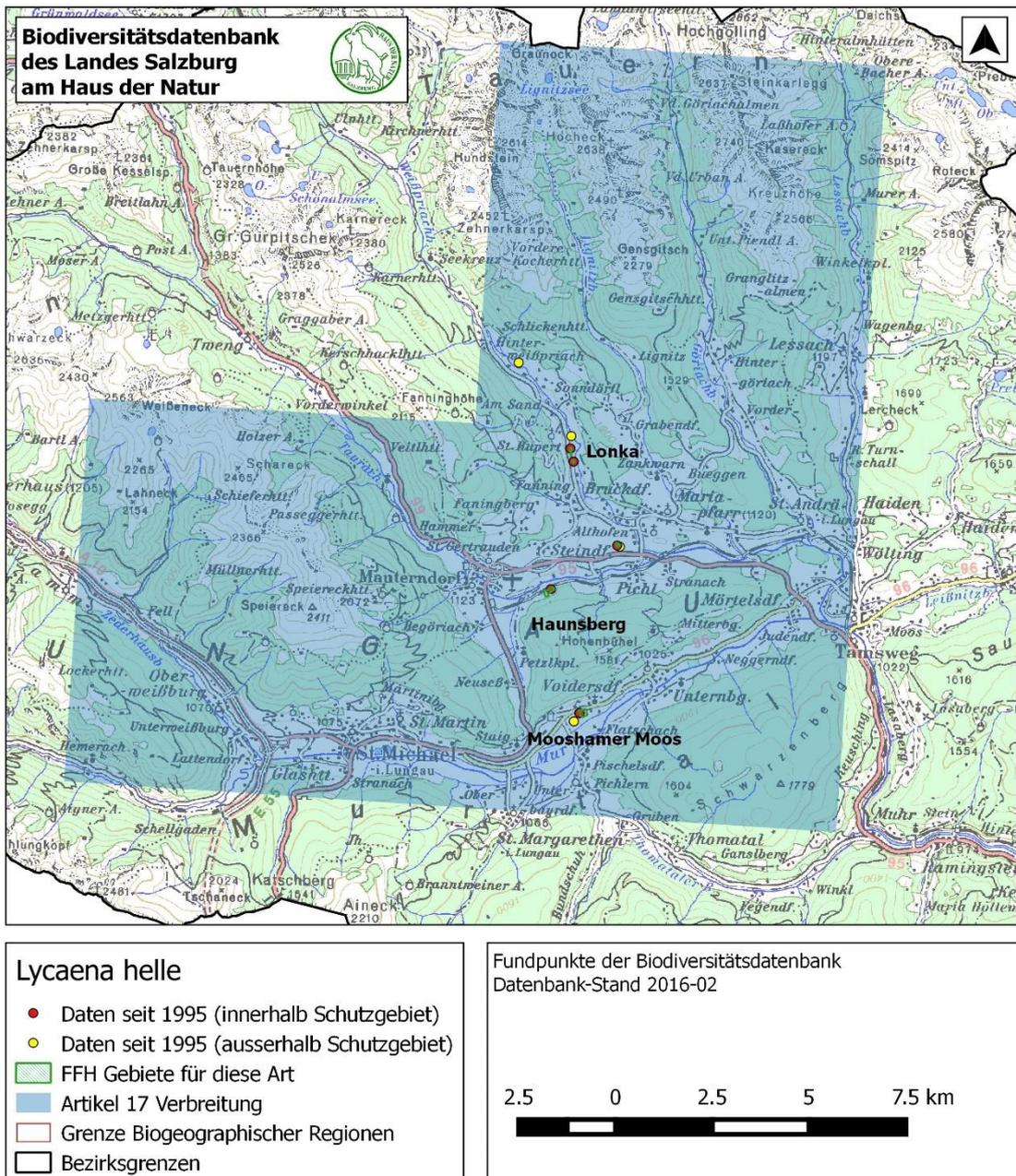


Abb. 69: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Lycaena helle* im Lungau.

## Nachnominierungsbedarf laut EU Mahnschreiben

- Standorte von *Lycaena helle* im Lungau

## Vorschlag für ergänzende Schutzgebiete

### 1. Niedermoorwiesen im Ostteil des Saumoos (St. Margarethen/Lungau)

Die derzeit ausgewiesenen Schutzgebiete sind sehr kleinflächig und beinhalten derzeit meistens suboptimale Habitate. Zum Zweck einer notwendigen Lebensraumerweiterung sind umgebende Pufferzonen großflächig einzurichten. Zudem werden ergänzende Schutzgebiete zur Erweiterung des Lebensraumangebots als notwendig erachtet.

## Literatur

EMBACHER G. (1996): Rote Liste der Großschmetterlinge Salzburgs. – Naturschutzbeiträge 7/96: 1-43.

GROS P. (2014): Bewertung des Erhaltungszustands des Blauschillernden Feuerfalters (FFH-Richtlinie, Anhänge II & IV) im GLT Mooshamer Moor (Salzburg, Lungau). – Bericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg: 1-19. [unveröffentlicht]

GROS P. (2015a): Die Gefährdungssituation des Blauschillernden Feuerfalters, *Lycaena helle* (Denis & Schiffermüller, 1775), einer Art der Anhänge II & IV der FFH-Richtlinie, im Bundesland Salzburg, Österreich: Erste Ergebnisse (Lepidoptera: Lycaenidae). – Mitt. Haus der Natur 22: 63-70.

GROS P. (2015b): Maßnahmenkatalog für den Blauschillernden Feuerfalter *Lycaena helle* (FFH Anh. II, IV) im Bezirk Tamsweg (Salzburg, Lungau). – Bericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Referat 13/02: 1-16. [unveröffentlicht]

HÖTTINGER H. & J. PENNERSTORFER (2005): Rote Liste der Tagschmetterlinge Österreichs (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). - In: Zulka K. P.: Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Teil 1. – Böhlau Verlag Wien, Köln, Weimar: 313-354.

### 5.9.5 *Maculinea nausithous*, 1061 (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling)



Abb. 70: Detailansicht und Lebensraum von *Maculinea nausithous*.

#### Lebensraumsprüche

*Maculinea nausithous* ist auf spätsommerlich gemähte Wiesenbereichen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) angewiesen; z. T. auch in recht kleinflächigen Resthabitaten (v. a. Niedermoorwiesen und nicht zu dicht bewachsenen Hochstaudenfluren). Dieser Schmetterling benötigt Habitate mit dem Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), der Raupen-Futterpflanze und der Wirtsameise *Myrmica rubra*, in deren Nester sich die Raupen ab einem bestimmten Stadium von den Ameisenlarven ernähren müssen.

#### Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg
- Datensätze Land Salzburg gesamt (seit 1995): 194
- Datensätze innerhalb FFH-Schutzgebiete (seit 1995): 83

*Maculinea nausithous* ist im Alpenvorland und im Salzburger Becken als zerstreut vorkommend zu betrachten. Es existieren nur wenige inneralpine Fundmeldungen. Schwerpunktmäßig tritt diese Art unterhalb von 750 m Höhe auf. Systematisch erfasst wurden nur die Populationen des ESG Wallersee-Wengermoor.

#### Gefährdung

Artikel-17-Bericht (2007-2012): alp: U1=/ kont: U1=

Rote Liste Salzburg: Gefährdet (=Vulnerable) (GROS 2004)

Rote Liste Österreich: VU – Vulnerable/Gefährdet (HÖTTINGER & PENNERSTORFER 2005)

Gefährdete Falterarten wie *Maculinea nausithous* können nur langfristig überdauern wenn Schutzbemühungen auf Ebene der Metapopulation erfolgen. Im Sinne der Erhaltung der Vernetzung der Populationen ist die Ausweisung weiterer Vorkommen notwendig.

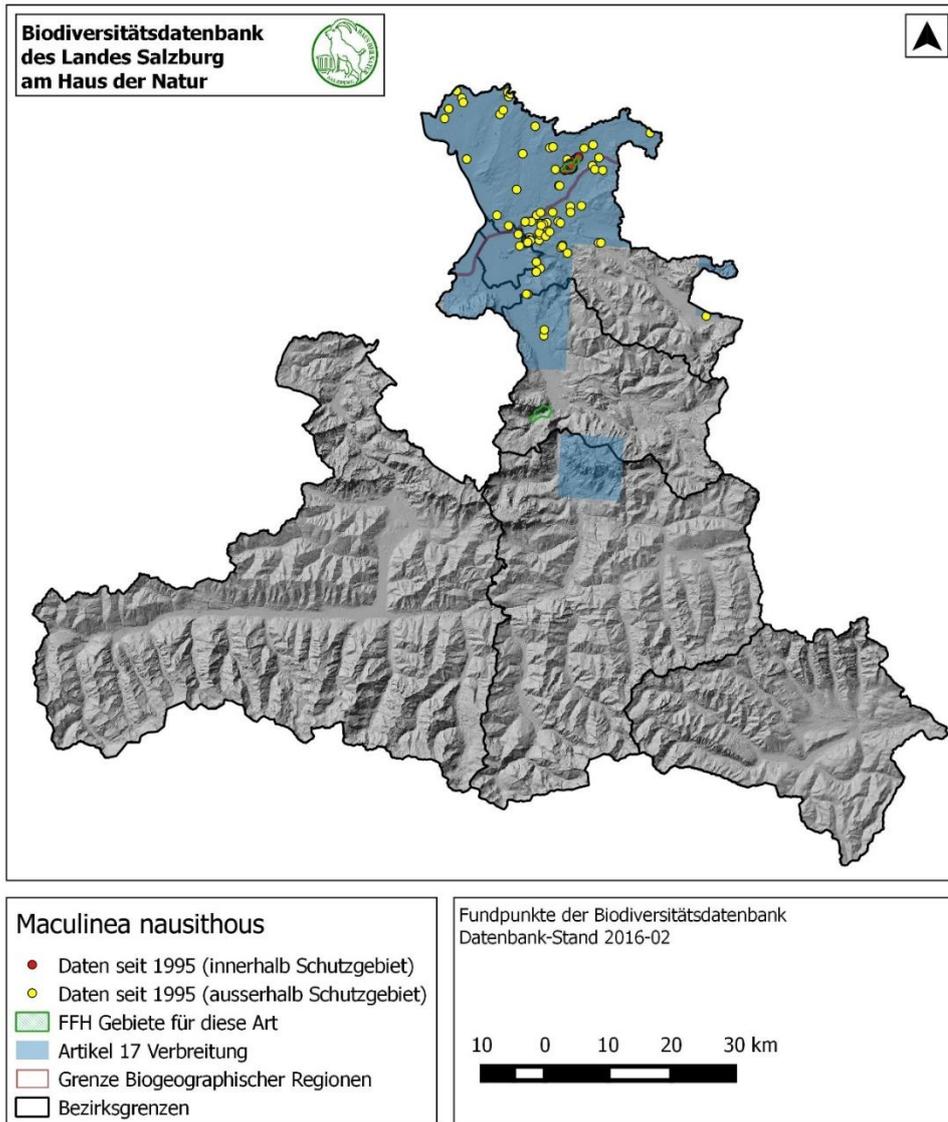


Abb. 71: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Maculinea nausithous* im Bundesland Salz-

### Erhebungsqualität

Tabelle 54: Erhebungsqualität von *Maculinea nausithous* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	–
Systematische Gebietskartierung	Wenger Moor: GROS 2000, 2005, 2015; Bluntautal: GROS 2006 – dort verschollen!
Datenlage inkl. Streudaten	++

## Abdeckung der Schutzgebiete

Tabelle 55: FFH Schutzgebiete, in denen *Maculinea nausithous* im Standarddatenbogen geführt wird.

	FFH Gebiet	BIO	POP	EHZ	ISO	GLOB	Art vorhanden
AT3201014	Wallersee-Wengermoor	kon	C	B	B	A	Ja
AT3206007	Bluntautal	alp	–	–	–	–	<b>Verschollen (letzter Fund 1971)</b>

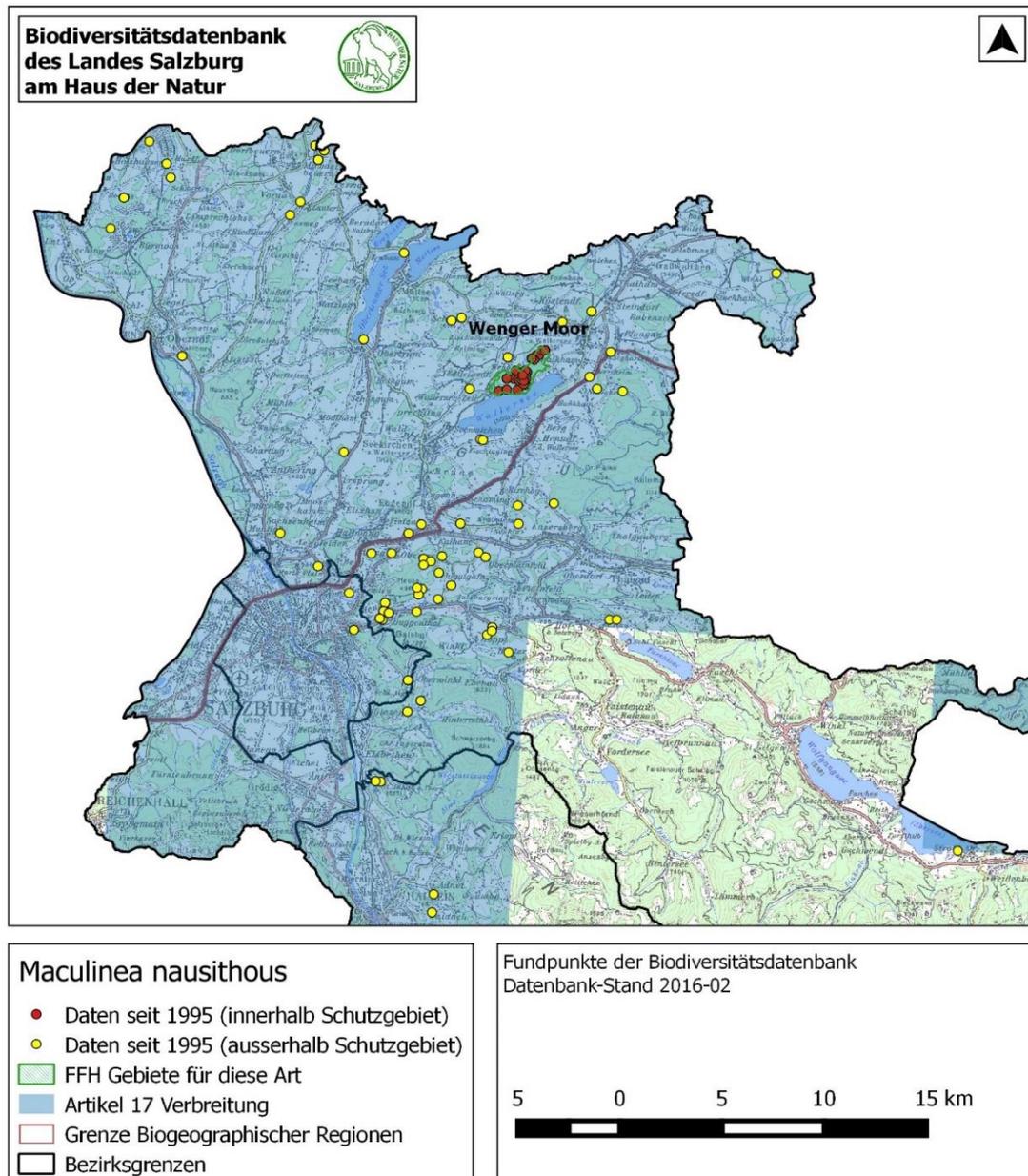


Abb. 72: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Maculinea nausithous* im nördlichen Salzburg.

## Vorschlag für ergänzende Schutzgebiete

### 1. Gaisberg Nord, Heuberg-Region und Koppler Moor

Zerstreute Vorkommen zwischen etwa Guggenthal, Plainfeld (Koppl, Eugendorf) und Hinterschroffenau (Koppl, Hof/Salzburg), Willischwandt

### 2. Fuschlsee Moor

NSG Fuschlsee einschließlich zerstreuter Vorkommen entlang der Fuschler Ache (Hof/Salzburg, Thalgau)

### 3. Kolomansberg-West

Zerstreute Vorkommen um das Wörlemoos bei Kraiwiesen, mit Schwerpunkt am Fuß des Zifanken bei Aigenstuhl (Eugendorf, Henndorf); Hiesenberggebietes – z. B. Jägerwiese (Neumarkt/Wallersee)

### 4. Adneter Moos (Adnet)

### 5. Blinklingmoos (Strobl)

6. Gebiet des ESG Bürmooser Moor (St. Georgen/Salzburg, Bürmoos) – außerhalb der Grenzen des ESG

7. Gebiet des SPA Weidmoos (Schwerting, Krögn) (St. Georgen/Salzburg, Lamprechtshausen) – außerhalb der Grenzen des SPA

8. Niedermoorwiesen bei Lukasedt (Nußdorf/Haunsberg, Oberndorf)

9. Gebiet der Oichten-Riede (Nußdorf/Haunsberg) – außerhalb der Grenzen des SPA

10. Gebiet Obertrumersee (Mattsee/Obertrum/Seeham) – Egelsee (Schleedorf, außerhalb der Grenzen des NSG)

11. Gebiet des Bruckmoos (Straßwalchen)

## Literatur

GROS, P. (2000): Habitatspräferenzen der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge *Maculinea telejus* und *Maculinea nausithous* (Lepidoptera: Lycaenidae/FFH-Richtlinie, Anhang II) im NSG Wallersee-Wenger Moor (Bundesland Salzburg) und Vorschläge zur landwirtschaftlichen Pflege der besiedelten Flächen, mit Berücksichtigung anderer gefährdeter Tagfalterarten. – Projektbericht im Auftrag des Naturschutzbund Österreich/Gruppe Salzburg: 1-48. [unveröffentlicht]

GROS, P. (2004): Die Verantwortung des Bundeslandes Salzburg für die Erhaltung EU-geschützter Tagfalterarten der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) und Vorschlag für die Bewertung dieser Arten in der Roten Liste der gefährdeten Schmetterlinge Salzburgs. – Mitt. Haus der Natur 16: 97-117.

GROS, P. (2005): Natura 2000 Gebiet Wallersee-Wengermoor in Salzburg – Schmetterlingsmonitoring nach dem LIFE-Projekt - Erfassung der Anhang II-Arten *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling), *Maculinea telejus* (Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling) und *Euphydryas aurinia* (Abbiß/Skabiosen-Scheckenfalter). – Endbericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg: 1-85. [unveröffentlicht]

GROS, P. (2006): Natura 2000 Gebiet Bluntauental in Salzburg - Kartierung der Tagfalter (Lepidoptera: Papilionoidea und Hesperioidea) mit Vorschlägen zum geeigneten Management. – Endbericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg: 1-25. [unveröffentlicht]

GROS, P. (2015): Natura 2000 Gebiet Wallersee-Wengermoor Erfassung der Anhang II-Arten *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) und *M. teleius* (Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling) in den Flächen des Naturschutzbunds. – Bericht im Auftrag des Naturschutzbund Österreich/Gruppe Salzburg: 1-17. [unveröffentlicht]

HÖTTINGER, H. & PENNERSTORFER, J. (2005): Rote Liste der Tagsschmetterlinge Österreichs (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). - In: ZULKA, K.P.: Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Teil 1. – Böhlau Verlag Wien, Köln, Weimar: 313-354.

### 5.9.6 *Maculinea teleius*, 1059 (Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling)

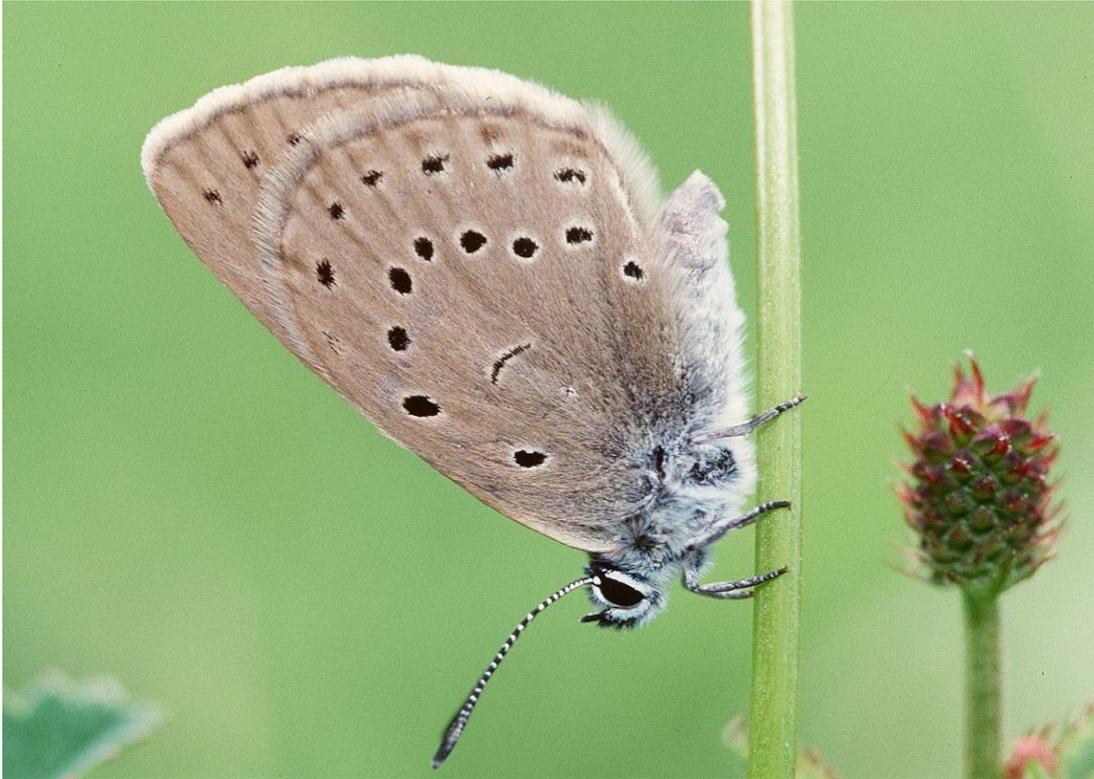


Abb. 73: Detailansicht von *Maculinea teleius*.

#### Lebensraumsprüche

*Maculinea teleius* ist in erster Linie an eher magere Niedermoor(streu-)wiesen gebunden. Diese Schmetterlingsart benötigt großflächige Habitate mit dem Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), der Raupen-Futterpflanze und der Wirtsameise *Myrmica scabrinodis*, in deren Nestern sich die Raupen ab einem bestimmten Stadium von den Ameisenlarven ernähren müssen.

#### Verbreitung in Salzburg

- Datenquelle: Biodiversitätsdatenbank Haus der Natur Salzburg
- Datensätze Land Salzburg gesamt (seit 1995): 209
- Datensätze innerhalb FFH-Schutzgebiete (seit 1995): 150

Im Alpenvorland und im Salzburger Becken kann *Maculinea teleius* als zerstreut vorkommend bezeichnet werden. Von dieser Art ist eine inneralpine Population im Ennstal nachgewiesen (GROS 2008a). Dieser Schmetterling tritt schwerpunktmäßig unterhalb von 750 m Höhe auf. Systematisch erfasst wurden nur die Populationen der ESGs Untersberg-Vorland und Wallersee-Wengermoor.

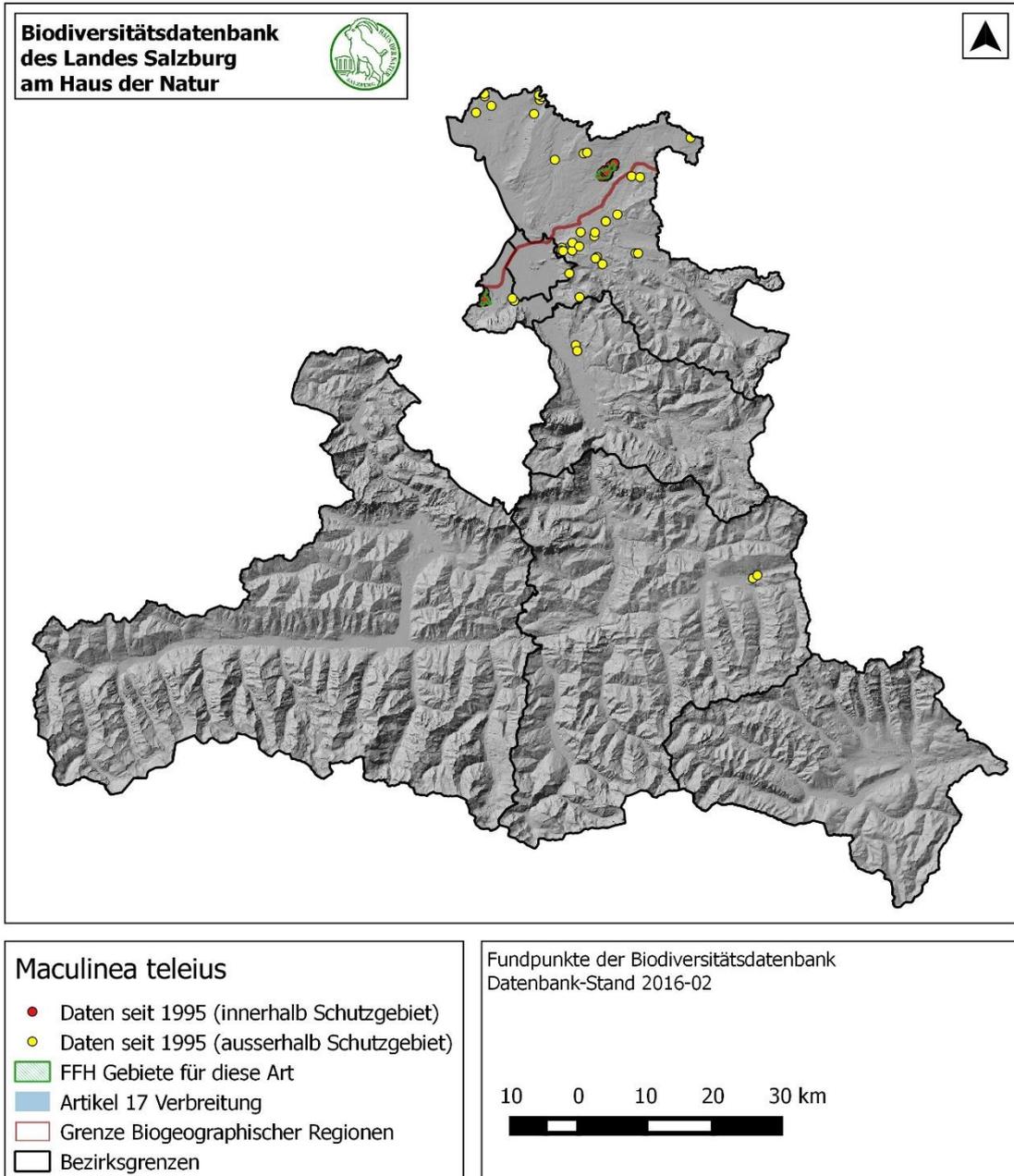


Abb. 74: Aktuelle Fundpunkte (nach 1995) von *Maculinea teleius* im Bundesland Salzburg.

### Gefährdung

Rote Liste Salzburg: Stark gefährdet (= endangered) (GROS 2004)

Rote Liste Österreich: VU – Vulnerable/Gefährdet (HÖTTINGER & PENNERSTORFER 2005)

Einige ehemalige Vorkommen sind bereits erloschen. Noch stärkerer Rückgang als bei *Maculinea nausithous*. Gefährdete Falterarten wie *Maculinea teleius* können nur langfristig überdauern wenn Schutzbemühungen auf Ebene der Metapopulation erfolgen. Im Sinne der Erhaltung der Art und der Vernetzung der Populationen ist die Ausweisung weiterer Vorkommen notwendig.

## Erhebungsqualität

Tabelle 56: Erhebungsqualität von *Maculinea teleius* im Bundesland Salzburg (+++ gute Abdeckung, ++ mäßige Abdeckung, + schlechte Abdeckung).

Kartierung	Zitat
Systematische Kartierung landesweit	–
Systematische Gebietskartierung	Untersberg-Vorland: vgl. Gros 2000a, 2007, 2008b, 2010, 2012; Wenger Moor: Gros 2000b, 2005, 2015; Bluntauatal: Gros 2006 – dort verschollen!
Datenlage inkl. Streudaten	++

## Abdeckung der Schutzgebiete

Tabelle 57: FFH Schutzgebiete, in denen *Maculinea teleius* im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet	BIO	POP	EHZ	ISO	GLOB	Art vorhanden
AT3227000	alp	B	C	B	Ja	ja
AT3201014	kon	B	B	A	Ja	ja

## Vorschlag für ergänzende Schutzgebiete

1. Untersberg Vorland (Erweiterung Nordost)

Glanegg (Grödig)

2. Adneter Moos (Adnet)

3. Egelsee Moor und Klausbach

4. Gaisberg Nord, Heuberg-Region und Koppler Moor

Zerstreute Vorkommen zwischen etwa Guggenthal, Plainfeld (Koppl, Eugendorf) und Hinterschroffenau (Koppl, Hof/Salzburg), Willischwandt

5. Fuschlsee Moor (Hof/Salzburg, Thalgau)

6. Kolomansberg-West

Zerstreute Vorkommen um das Wörlemoos bei Kraiwiesen, mit Schwerpunkt am Fuß des Zifanken bei Aigenstuhl (große Population!) (Eugendorf, Henndorf); Hiesenberggebietes – z. B. Jägerwiese (Neumarkt/Wallersee)

7. Gebiet des SPA Weidmoos (Schwerting, Krögn) (St. Georgen/Salzburg, Lamprechtshausen) – außerhalb der Grenzen des SPA

8. Gebiet der Oichtenriede (Nußdorf/Haunsberg) – außerhalb der Grenzen des SPA

9. Gebiet Obertrumersee (Mattsee/Obertrum/Seeham) - Egelsee (Schleedorf, außerhalb der Grenzen des NSG)

10. Gebiet des Bruckmoos (Straßwalchen)

11. Niedermoor-Streuwiesen des Ennstales westlich Radstadt (Radstadt)

## Literatur

GROS, P. (2000a): Abgrenzungsvorschlag für ein potentiell Natura 2000 Gebiet nordwestlich des Untersberg (Gemeinden Großgmain, Wals-Siezenheim und Grödig) mit Vorschlägen für wünschenswerte Mahdzeitpunkte aus lepidopterologischer Sicht. – Bericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg: 1-26. [unveröffentlicht]

GROS, P. (2000b): Habitatspräferenzen der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge *Maculinea telejus* und *Maculinea nausithous* (Lepidoptera: Lycaenidae/FFH-Richtlinie, Anhang II) im NSG Wallersee-Wenger Moor (Bundesland Salzburg) und Vorschläge zur landwirtschaftlichen Pflege der besiedelten Flächen, mit Berücksichtigung anderer gefährdeter Tagfalterarten. – Projektbericht im Auftrag des Naturschutzbund Österreich/Gruppe Salzburg: 1-48. [unveröffentlicht]

GROS, P. (2004): Die Verantwortung des Bundeslandes Salzburg für die Erhaltung EU-geschützter Tagfalterarten der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) und Vorschlag für die Bewertung dieser Arten in der Roten Liste der gefährdeten Schmetterlinge Salzburgs. – Mitt. Haus der Natur 16: 97-117.

GROS, P. (2005): Natura 2000 Gebiet Wallersee-Wengermoor in Salzburg – Schmetterlingsmonitoring nach dem LIFE-Projekt - Erfassung der Anhang II-Arten *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling), *Maculinea telejus* (Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling) und *Euphydryas aurinia* (Abbiß/Skabiosen-Schreckenfalter). – Endbericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg: 1-85. [unveröffentlicht]

GROS, P. (2006): Natura 2000 Gebiet Bluntautal in Salzburg - Kartierung der Tagfalter (Lepidoptera: Papilionoidea und Hesperioidea) mit Vorschlägen zum geeigneten Management. – Endbericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg: 1-25. [unveröffentlicht]

GROS, P. (2007): EU-relevante Tagfalterarten (EWG 1992/43, Annex II/IV) im EU-Schutzgebiet Untersberg-Vorland: LIFE-Projekt/ Bestandserhebungen 2007. – Endbericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg: 1-23. [unveröffentlicht]

GROS, P. (2008a): Erstnachweis des Hellen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings *Maculinea telejus* (Bergsträsser, 1779) aus dem Salzburger Ennstal sowie weitere bemerkenswerte Funde dieser Art im Bundesland Salzburg (Lepidoptera: Lycaenidae). – Beiträge zur Entomofaunistik 9: 123-128.

GROS, P. (2008b): EU-relevante Tagfalterarten (EWG 1992/43, Annex II/IV) im EU-Schutzgebiet Untersberg-Vorland: LIFE-Projekt/ Bestandserhebungen 2008. – Endbericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg: 1-22. [unveröffentlicht]

GROS, P. (2010): EU-relevante Tagfalterarten (EWG 1992/43, Annex II/IV) im EU-Schutzgebiet Untersberg-Vorland: LIFE-Projekt/ Bestandserhebungen 2010. – Endbericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg: 1-16. [unveröffentlicht]

GROS, P. (2012): Monitoring EU-relevanter Tagfalterarten (EWG 1992/43, Annex II/IV) im EU-Schutzgebiet Untersberg-Vorland: Ergebnisse für das Jahr 2012. – Endbericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg: 1-18. [unveröffentlicht]

GROS, P. (2015): Natura 2000 Gebiet Wallersee-Wengermoor Erfassung der Anhang II-Arten *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) und *M. telejus* (Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling) in den Flächen des Naturschutzbunds. – Bericht im Auftrag des Naturschutzbund Österreich/Gruppe Salzburg: 1-17. [unveröffentlicht]

HÖTTINGER, H. & PENNERSTORFER, J. (2005): Rote Liste der Tagschmetterlinge Österreichs (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). - In: ZULKA, K.P.: Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Teil 1. – Böhlau Verlag Wien, Köln, Weimar: 313-354.

## 6 Ausgewählte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

### 6.1 4080 – Subarktische Weidengebüsche

Im Mahnschreiben der Europäischen Kommission ist der Lebensraumtyp 4080 (subarktische Weidengebüsche) nicht erwähnt. Allerdings wurde im Rahmen des letzten biogeografischen Seminars entschieden, dass dieser LRT in die Referenzliste der alpinen biogeografischen Region aufzunehmen ist. Gemäß der Conclusions ist die Schutzgebietsabdeckung mit dem bereits bestehenden FFH-Netzwerk zu bewältigen (IN MIN).

Im Interpretation Manual wird dieser Lebensraumtyp wie folgt definiert:

1) Subarctic and boreo-alpine willow formations of the Scottish Highlands, the mountains of Iceland and the mountains of Scandinavia (often along streams) and similar communities in the Alps, Pyrenees, Cantabrian Mountains, Carpathians, and associated massifs.

Subtypes:

31.6211 - Alpigenous small willow brush

Subalpine, alpine and occasionally montane brushes and low scrubs of the Alps, the Apennines, the Jura and the western great Hercynian ranges, dominated by small shrubby (generally 0.5-2 metre tall) *Salix* species.

31.6214 - Pyreneo-Cantabric willow brush

Subalpine, alpine and occasionally montane *Salix* dominated brushes and low scrubs of the Pyrenees and the Cordillera Cantabrica.

31.6215 - Hercynio-Carpathian willow brush

Subalpine, alpine and occasionally montane *Salix* dominated brushes and low scrubs of the Carpathians and the eastern Hercynian ranges of the Sudeten (*Salicetum lapponum*, *Salici silesiacae-Betuletum carpaticae* [p.], *Piceo-Salicetum silesiacae* [i.a.]).

31.622 - Boreo-Alpine willow brush

Subarctic willow formations of the Highlands of Scotland, of the mountains of Iceland and of the boreal mountains of Scandinavia.

2) Plants:

*Salix lapponum*, *S. lanata*, *S. arbuscula*, *S. myrsinites*, *S. glauca*, *S. helvetica*, *S. bicolor*.

3) Corresponding categories

United Kingdom classification: "W20 *Salix lapponum*-*Luzula sylvatica* scrub".

Nordic classification: „127 Videvegetation“.

Damit hat sich im Zuge der Überarbeitung des Interpretation Manuals klar herausgestellt, dass unter diesem Lebensraumtyp auch die Weidenbuschformationen des Alpenraumes und damit der alpinen biogeographischen Region zu verstehen sind. Während im Bundesland Salzburg durch Nominierung des Nationalparks Hohe Tauern und des Naturschutzgebietes Nördliche Kalkalpen als FFH-Schutzgebiet für die weit verbreiteten Typen der Weiden-Buschformationen im Alpenraum insbesondere jene mit *Salix waldsteiniana* (= *S. arbuscula* s.l.), *Salix myrsinifolia*, *Salix hastata*, *Salix helvetica* und anderen gut abgedeckt ist, fehlt die Ausweisung des seltensten Typs der Weiden-Buschformationen nämlich jener mit *Salix bicolor*. Um diese alpenweit große Besonderheit zu repräsentieren, ist auf fachlicher Ebene folgendes Gebiet nachzunominieren:

1. Wasserscheide zwischen Feldbachtal (Schönfeld) und Kremstal (südlich der Dr. Josef-Merlhütte) an der Landesgrenze zwischen Salzburg und Kärnten:

In diesem Bereich befindet sich das einzige Vorkommen von *Salix bicolor* im Ostalpenraum, die hier zusammen mit der endemischen *Salix mielichhoferi* entlang des Kremsbaches naturschutzfachlich wertvollste Bestände ausbildet. Der hier vorliegende Lebensraumtyp entspricht in höchstem Maße dem Natura 2000-Code 4080 und ist als absolute Besonderheit und Rarität im Ostalpenraum zu betrachten (Literatur: HÖRANDL 1992).



Abb. 75: Die im Ostalpenraum einzigartigen Weidengebüsche mit *Salix bicolor* bei der Dr. Josef-Merlhütte an der Landesgrenze zwischen Salzburg und Kärnten.

### Literatur

HÖRANDL, E. (1992): Die Gattung *Salix* in Österreich (mit Berücksichtigung angrenzender Gebiete). – Abhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Österreich, 27: 170 pp.

## 6.2 7110\* – Lebende Hochmoore

Tabelle 58: FFH Schutzgebiete, in denen der LRT 7110 im Standarddatenbogen geführt wird.

	FFH Gebiet	BIO	REP	SUR	CONS	GLOB
AT3201014	Wallersee-Wengermoor	kon	A	C	B	A
AT3203010	Winklmoos	alp	A	C	A	A
AT3204002	Sieben-Möser/Gerlosplatte	alp	B	C	B	B
AT3205021	Obertauern-Hundsfeldmoor	alp	A	C	B	B
AT3207020	Seetaler See	alp	A	C	A	A
AT3213003	Gerzkopf	alp	B	C	A	A
AT3222000	Moore am Überling	alp	A	C	A	A

Die prioritären Lebenden Hochmoore weisen gemäß des aktuellen Artikel-17-Berichtes einen ungünstig–schlechten (U2) Erhaltungszustand auf. Dementsprechend wichtig ist der Gebietschutz, um über das Management konkrete Revitalisierungsmaßnahmen einzuleiten. Generell ist bei allen Moor-Lebensraumtypen festzustellen, dass die Erhebungsqualität sehr heterogen ist, da den Biologen oftmals die notwendige Erfahrung mit diesen Lebensraumtypen fehlt. So musste erst jüngst im ESG AT3204002 (Sieben-Möser/Gerlosplatte) die Flächengröße des LRT 7110 deutlich korrigiert werden. Im ESG AT3205021 (Obertauern-Hundsfeldmoor) ist uns der LRT 7110 nicht bekannt. Auch die Zuordnung im AT3213003 (Gerzkopf) und AT3222000 (Moore am Überling) sollte künftig näher untersucht werden. Im Zuge des Projektes „Basiserhebung von Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung in Österreich“ konnten zahlreiche Angaben des LRT 7110 nicht verifiziert werden (Stöhr et al. 2014). Aus diesem Grund erscheint es erforderlich auch in Salzburg auf Basis einer kritischen Analyse eine nachhaltige Strategie für diesen naturschutzfachlich bedeutenden LRT zu entwickeln.

### Literatur

Stöhr, O. et al., 2014: Basiserhebung von Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung in Österreich. – Natur & Landschaft 89, Heft 11, 471-477.



Abb. 76: Naturnahe Hochmoore wie hier im ESG „Sieben-Möser/Gerlosplatte“ beschränken sich heute weitgehend auf die höheren Lagen der Montanstufe.

### 6.3 7120 – Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

Tabelle 59: FFH Schutzgebiete, in denen der LRT 7120 im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet	BIO	REP	SUR	CONS	GLOB	
AT3201014	Wallersee-Wengermoor	kon	B	C	B	A
AT3205021	Obertauern-Hundsfeldmoor	alp	D	-	-	-

Die Bedeutung dieses LRT wird sehr unterschiedlich diskutiert. In Anbetracht des Umstandes, dass der LRT 7110 einen ungünstig–schlechten (U2) Erhaltungszustand aufweist und das Entwicklungsziel für den LRT 7120 zweifelsfrei die Wiederherstellung des LRT 7110 ist, ist dieser LRT von großer naturschutzfachlicher Bedeutung. Diesem Umstand wurde in ganz Österreich bisher kaum Rechnung getragen, so dass hier ein Umdenken erforderlich ist. Analog zum LRT 7110 ist es auch bei diesem LRT notwendig eine kritische Analyse der vorliegenden Daten durchzuführen und dann ein Gesamtkonzept zu diskutieren.

### 6.4 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore



Abb. 77: Einige der hochwertigsten Moore der gesamten Alpenregion finden sich im Lungauer Überlinggebiet, wo mehrere einzigartige Moore in einem tlw. natürlichen Zustand erhalten geblieben sind. Die Zuordnung einzelner Moore zu den FFH-Typen ist künftig aufgrund der überragenden Bedeutung dieser Landschaft noch zu prüfen.

Tabelle 60: FFH Schutzgebiete in denen, der LRT 7140 im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet	BIO	REP	SUR	CONS	GLOB	
AT3201014	Wallersee-Wengermoor	kon	B	C	B	A
AT3203010	Winklmoos	alp	B	C	A	A
AT3204002	Sieben-Möser/Gerlosplatte	alp	A	C	B	B
AT3205021	Obertauern-Hundsfeldmoor	alp	B	C	B	B
AT3207020	Seetaler See	alp	A	A	A	A
AT3210001	Hohe Tauern, Salzburg	alp	C	C	A	B
AT3213003	Gerzkopf	alp	A	B	A	A
AT3222000	Moore am Überling	alp	A	C	A	A
AT3234000	Kendlbruckergraben - Hinteralm	alp	A	C	A	A

Auch wenn dieser Lebensraumtyp bereits in 9 ESGs nominiert worden ist, so zeigt sich ganz besonders an diesem Beispiel, dass die Nominierungen nicht nach fachlichen Kriterien erfolgten, sondern zumindest einzelne Schutzgüter nur als Beiwerk mitnominiert worden sind. Das Land Salzburg trägt in Österreich und auch in der gesamten alpinen biogeografischen Region eine außerordentlich hohe Verantwortlichkeit am Erhalt dieses naturschutzfachlich äußerst bedeutenden Lebensraumtyps. In keinem anderen Bundesland sind derartig viele von Natur aus waldfreie, nasse Übergangsmoore oft in der Ausprägung als Schwinggrasen erhalten geblieben. Lediglich in den ESGs „Seetaler See“ und „Sieben-Möser/Gerlosplatte“ wurde dieser naturschutzfachlichen Besonderheit Rechnung getragen. Wenn man das in den Alpen einzigartige Überling-Gebiet betrachtet, in dem auf rund 10 km<sup>2</sup> fast Moor an Moor gereiht ist, dann muss man sich die Frage stellen, warum nur knapp 40 ha davon als ESG ausgewiesen worden sind. Die aktuellen Grenzen des ESG durchschneiden die Moore und zusätzlich ist das dort ausgewiesene Ramsar-Gebiet ungleich größer. Im Falle des Überlingmooses bzw. des Moores westlich des Zechnergrabens haben wir es mit einem einzigartigen Moortyp in den Alpen zu tun, der als alpische Variante der Aapamoore zu betrachten ist (STEINER 1992, 2005). Hier muss überprüft werden, ob diese Moore dem prioritären LRT 7310 (Aapamoore) im Sinne der FFH-Richtlinie entsprechen.

Dementsprechend lang ist die Liste der Moore, die aus fachlicher Sicht aufgrund ihrer Repräsentativität und ihres Erhaltungszustandes im Sinne des Hab. 97/2 rev. 4 das „High-Quality-Kriterium“ aufweisen und somit bei der Auswahl der zur Nominierung stehenden Gebiete zu berücksichtigen sind.

### Vorschlag für ergänzende Schutzgebiete

#### Flachgau

1. Gschwendter Wiesen (Osteil!)

#### Lungau

1. Gstreiklmoos
2. Moor westlich Zechnergraben
3. Dürrenecksee
4. Prebersee

#### Pinzgau

1. Grießensee
2. Wilhelmsdorf

#### Tennengau

1. Egelsee in der Fager

## 2. Egelsee bei Abtenau

### Literatur

STEINER, G.M. (1992): Österreichischer Moorschutzkatalog. – 4. Aufl. Grüne Reihe des BM f. Gesundheit und Umweltschutz, Bd. 1, 397 S.

STEINER, G.M. (2005): Moortypen. – In: Oberösterreichisches Landesmuseum: Moore von Sibirien bis Feuerland. – Stapfia 85, 5-26.

### **6.5 7210\* – Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten des Caricions davallianae**

Tabelle 61: FFH Schutzgebiete in denen, der LRT 7210 im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet	BIO	REP	SUR	CONS	GLOB	
AT3201014	Wallersee-Wengermoor	kon	B	C	B	B
AT3205021	Obertauern-Hundsfeldmoor	alp	B	C	B	B

Dieser Lebensraumtyp wurde erst jüngst völlig zu Recht aus dem ESG AT3211012 (Kalkhochalpen, Salzburg) gestrichen. Auch die weiteren Nominierungen im ESG AT3205021 (Obertauern-Hundsfeldmoor) und ESG AT3201014 (Wallersee-Wengermoor) sind irrig. Letztere Nominierung beruht vermutlich auf der Meldung von HASLINGER (1975). Später wurde *Cladium mariscus* allerdings nie mehr gefunden, so dass es sich um eine Verwechslung handeln dürfte. Dieser Lebensraumtyp tritt in Salzburg ausschließlich im Gebiet der Trumer Seen auf. Diese Erkenntnis ist nicht neu, sondern zumindest seit der „Basiserhebung von Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung in Österreich“ bekannt, wo dieser prioritäre LRT im Totalzensus erhoben worden ist.

### Vorschlag für ergänzende Schutzgebiete

#### 1. Trumer Seen

Der LRT 7210 findet sich sowohl am Grabensee und am Obertrumer See in zum Teil sehr gutem Erhaltungszustand.

### Literatur

HASLINGER, H.C. (1975): Vegetationskartierung des Wenger Mores. – Universität Salzburg, Hausarbeit, 49 pp.

### **6.6 7230 – Kalkreiche Niedermoore**

Tabelle 62: FFH Schutzgebiete in denen, der LRT 7230 im Standarddatenbogen geführt wird.

FFH Gebiet	BIO	REP	SUR	CONS	GLOB	
AT3207020	Seetaler See	alp	A	C	A	A
AT3214000	Rotmoos-Käfertal	alp	B	C	B	B
AT3227000	Untersberg-Vorland	alp	B	C	B	B
AT3206007	Bluntautal	alp	C	C	C	C
AT3210001	Hohe Tauern, Salzburg	alp	C	C	B	B
AT3204002	Sieben-Möser/Gerlosplatte	alp	D	-	-	-

Gemäß des aktuellen Artikel-17-Berichtes von Österreich zählt der LRT 7230 zu den gefährdeten Lebensräumen in Österreich. Der aktuelle Erhaltungszustand wird gemäß des Artikel-17-Berichtes sowohl für die kontinentale als auch alpine biogeografische Region mit U2 – ungünstig-schlecht – ausgewiesen, wobei der aktuelle Entwicklungstrend unbekannt ist. Besonders die

kalkoligotrophen Bestände leiden massiv unter den Folgen der Entwässerung und der zunehmenden Nährstoffverfügbarkeit. Viele der Standorte sind sekundär entstanden und entwickeln sich in Folge der Brache in Richtung Bruchwald oder im Fall stark degradierter Standorte in artenarme Biozönosen. Unter diesen dramatischen Veränderungen leiden besonders die von empfindlichen Braunmoosen dominierten Gesellschaften, was auch durch Langzeitstudien im nahen Bayern dokumentiert ist (KAULE & PIERINGER 2015).

Das Bundesland Salzburg weist in Österreich zweifelsfrei einen Verbreitungsschwerpunkt dieses Lebensraumtyps auf, was auch die aktuelle Artikel 17-Verbreitung belegt. Vor diesem Hintergrund ist der Abdeckungsgrad dieses Lebensraumtyps im Natura-2000-Netzwerk mit lediglich fünf ESGs zu hinterfragen. Hinzu kommt, dass der Lebensraumtyp im ESG AT3206007 (Bluntal) schlecht entwickelt ist und sich lediglich auf eine kleine beweidete Fläche mit nicht signifikanter Repräsentativität bezieht. Die großen Habitatflächen im ESG AT3214000 (Rotmoos-Käfertal) leiden unter der jahrzehntelangen, intensiven Pferdebeweidung, so dass auch in diesem Fall der Beitrag zum kohärenten Netzwerk massiv eingeschränkt ist und die Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes in diesem ESG keineswegs gesichert ist. Auch die Einstufung des Erhaltungszustandes im Standarddatenbogen des AT3214000 sollte aus fachlicher Sicht überprüft werden, da große Teilflächen zweifelsfrei den Erhaltungszustand „C“ aufweisen. Die Verbreitung dieses LRT im ESG AT3210001 (Hohe Tauern, Salzburg) ist bestens bekannt und parzellenscharf abgegrenzt, er ist jedoch vergleichsweise selten.

Das Ziel der FFH-Richtlinie besteht darin, die in Anhang I und II geführten Schutzgüter im kohärenten Natura-2000-Netzwerk aufzunehmen, um über das verbindliche Gebietsmanagement den Fortbestand dieser Schutzgüter in einem günstigen Erhaltungszustand zu sichern. Aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes des LRT 7230 in Österreich muss man auch für Salzburg feststellen, dass der Abdeckungsgrad zu gering ist, um diesen naturschutzfachlich äußerst bedeutenden Lebensraum langfristig zu sichern bzw. die Situation im Sinne des Konzepts des günstigen Erhaltungszustandes deutlich zu verbessern.

### Literatur

KAULE, G. & PIERINGER, A., 2015: Die Entwicklung der Übergangs- und Hochmoore im südbayerischen Voralpengebiet im Zeitraum 1969 bis 2013 unter Berücksichtigung von Nutzungs- und Klimagradien. – Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), 129 pp.

### **6.7 8160 – Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas und LRT 8120 „Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe (*Thlaspietea rotundifolii*)“**

Im Mahnschreiben der Europäischen Kommission wurde die bisherige Ausweisung des Lebensraumtyps 8160 als unzureichend beurteilt und ergänzende Gebiete zur Ausweisung in Kärnten und Vorarlberg gefordert. Ein weiteres Gebiet mit ausgezeichneter Eignung für diesen Lebensraumtyp ist die Südabdachung des Dachsteinmassivs im Bereich des Gebirgszuges Hunerkogel – Hoher Dachstein – Torstein – Hochkesselkopf – Sametkogel, grenzüberschreitend zwischen den Bundesländern Steiermark und Salzburg. Der Lebensraumtyp 8160 ist in diesem Bereich in den Unterhangbereichen mit Ausnahme von einigen Wanderwegen völlig unberührt ausgebildet und beherbergt darüber hinaus floristische Besonderheiten und besitzt auch aus arealkundlicher Sicht eine herausragende Stellung. So liegt in diesem Bereich das einzige Vorkommen von *Dianthus sternbergii* (Sternbergs Nelke) im Bereich der Nördlichen Kalkalpen (vgl. WITTMANN & PILSL 1997) und es verläuft in diesem Gebiet eine markante Arealgrenze des Ostalpenendemiten *Alchemilla anisiaca* (Ennstal-Silbermantel, WITTMANN et al. 1987) in Richtung Westen. Auch die

typische Kalkschuttpflanze *Minuartia austriaca* (Österreichische Miere) besitzt hier eine Arealgrenze Richtung Westen (einziges Vorkommen im Bundesland Salzburg), die Art tritt mit einer großen Areallücke erst wieder im Bundesland Tirol auf (AESCHIMANN et al. 2004). Mit charakteristischen Arten wie *Petasites paradoxus* (Alpen-Pestwurz), *Rumex scutatus* (Schildampfer) und *Gymnocarpium robertianum* (Ruprechtsfarn) ist der Lebensraum typisch und entsprechend der Artengarnitur laut Interpretation Manual vertreten. In der Montanstufe reichen die Schuttfloren von ca. 1400 Meter Seehöhe (z. B. Südfuß des Rauchecks) bis zur Waldgrenze in ca. 1800 Meter. In höheren Lagen geht der Lebensraumtyp kontinuierlich in den LRT 8120 über. Auch dieser Übergangsbereich ist anthropogen nicht bis kaum beeinflusst ausgebildet.



Abb. 78: Die Kalk-Schutthalden der Dachstein-Südseite im Grenzbereich der Bundesländer Salzburg und Steiermark sind prädestiniert für die Nominierung in Hinblick auf die FFH-Lebensraumtypen 8160 und 8120 (Foto: Quelle Wikipedia).

### Literatur

AESCHIMANN, D., LAUBER, K., MOSER, D.M. & THEURILLAT, J.-P. (2004): Flora alpina: Ein Atlas sämtlicher 4500 Gefäßpflanzen der Alpen, Verlag Haupt, 3 Bde., 2670 pp.

WITTMANN, H. & PILSL, P. (1997): Beiträge zur Flora des Bundeslandes Salzburg II. - Linzer Biol. Beitr.: 29: 385-506

WITTMANN, H., SIEBENBRUNNER, A., PILSL, P. & HEISELMAYER, P. (1987): Verbreitungsatlas der Salzburger Gefäßpflanzen. - Sauteria 2: 1-403.

## 6.8 9180\* – „Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)“

Im Mahnschreiben der Europäischen Kommission wird der Lebensraumtyp 9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) als in Österreich unzureichend berücksichtigt bezeichnet und es werden mehrere Gebiete in der alpinen biogeographischen Region aus den Bundesländern Kärnten, Vorarlberg, Oberösterreich, Steiermark und Salzburg als ergänzend auszuweisende Bereiche angeführt. Als weitere hervorragend für die repräsentative Erhaltung dieses prioritären Lebensraumtyps geeignete Flächen sind folgende zu nennen:

1. Laubwaldbestände im hinteren Kapruner Tal, insbesondere im Umfeld des Kesselfall-Alpenhauses:

Es handelt sich dabei um Ahorn-, Eschen- und Ulmen-dominierte Bestände, zum Teil mit relativ hohem Buchenanteil, die als inneralpines Laubwaldrelikt eine große Besonderheit darstellen. Teile der Bestände sind als Naturdenkmal ausgewiesen, zum Teil wurden Flächen im Zuge von naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen bereits vollständig außer Nutzung gestellt. Besonders hervorzuheben ist in diesen Laubwaldbeständen die Flora der Niederen Pflanzen und Pilze. Auch der Farnreichtum mit seltenen Arten (z. B. Brauns Schildfarn, Hirschezungenfarn) ist hervorzuheben. Eine vegetationskundliche Erstanalyse wurde von WAGNER (1985) publiziert, eine Übersicht über die Flora der Farn- und Blütenpflanzen der Flechten und der Pilze findet sich bei RÜCKER et al. (1995).

2. Wälder im mittleren Stubachtal im Bereich Geierwand, Unterkegelalm, Ferschbachtal:

Es handelt sich bei diesen Beständen um Bergahorn-, Eschen- und Ulmen-dominierte Waldbestände mit hochstaudenreichem Unterwuchs, der in weiten Bereichen von Farne dominiert wird. Auch hier treten seltene Arten wie Braun's Schildfarn (*Polystichum braunii*) und das Lockerblütige Rispengras (*Poa remota*) auf. Die luftfeuchte Lage wird durch Arten wie Silberblatt (*Lunaria redivida*) indiziert. Das Auftreten von Buchenwaldzeigern (z.B. Leberblümchen, *Hepatica nobilis*) ist für inneralpine Lauwaldbestände als Besonderheit zu werten. Eine kurze Beschreibung und Bildbeispiele dieser Waldbestände werden bei WITTMANN et al. (2013) wiedergegeben.

3. Bestände im Gebiet der Steilabfälle des Untersberges:

Z. B. im Bereich des Grödiger Törls finden sich äußerst naturnahe Schluchtwälder, die eine wichtige Erweiterung des Schutzgebietsnetzwerkes am Alpennordrand darstellen würden. Hierzu sind jedoch weitere Untersuchungen notwendig.



Abb. 79: An den Unterhängen der rechten und linken Talseite stocken in vielen Bereichen des Stubachtales derartige Laubwälder.



Abb. 80: Der Unterwuchs dieser Ahorn-Eschen-Ulmen-Schluchtwälder des Stubachtales ist in vielen Bereichen durch den Straußfarn gekennzeichnet.



Abb. 81: Ein äußerst hohes Maß an Naturnähe zeichnet diese Laubwaldbestände des Stubachtales aus.

### Literatur

RÜCKER, Th. & WITTMANN, H. (1995): Mykologisch-lichenologische Untersuchungen im Naturwaldreservat Kesselfall (Salzburg, Österreich) als Diskussionsbeitrag für Kryptogamenschutzkonzepte in Waldökosystemen. - Beih. Sydowia (Festschrift Moser) 10: 168-191.

WAGNER, H. (1985): *Campanula latifolia* in den Salzburger Tauerntälern (vorläufige Mitteilung). - Tuexenia 5: 391 - 394.

WITTMANN, H., WINDING, N., PÖHACKER, J., LINDNER, R., GROS, P., ILLICH, I., KYEK, M. & FRÜHWIRTH, S. (2013): Naturentwicklungsstrategie Oberpinzgau, Vielfalt gemeinsam entwickeln. – Projektbericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung und des Regionalverbandes Oberpinzgau, 275 pp.

## Anhang A: Tabellen

### A.1 Tabelle: Synergien

Tabelle 63: Übersicht über mögliche Synergieeffekte für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Rahmen etwaiger Nominierungen. XX: bedeutende Vorkommen (vgl. Artkapitel), x: zusätzliche Vorkommen der Art, bei denen die Populationsgröße jedoch klein oder unklar ist.

FFH-Schutzgebietsvorschläge	n-Taxa	A. vorticulus	A. torrentium	B. variegata	C. nodulosus	C. fiber	C. calceolus	D. viride	E. aurinia	E. maturna	G. palustris	H. vernicosus	L. pectoralis	L. loeselii	L. lutra	M. nausithous	M. teleius	T. cristatus	V. angustior	V. geyeri
Untersberg Vorland (Erweiterung Nordost)	8			XX	XX			x	XX	XX	XX						XX		XX	
Kolomansberg West	8		x	XX				x	XX					x		XX	XX		x	
Blinkingmoos / Gschwendtner Wiesen	7			x					XX			XX		XX		XX		xx	x	
Weidmoos	7			XX		x							XX	x	x	XX	XX			
Egelsee Moor und Klausbach	6		XX	x				x	XX					x			XX			XX
Gaisberg Nord	5			XX					XX							XX	XX	x		
Adneter Moos	5						x		XX					x		XX	XX			
Oichtenriede	5					XX								x		XX	XX		x	
Koppler Moor	4			x	x				XX									XX		
Heuberg-Region	4			x					x							XX	x			
Fuschlsee Moor	4								XX					XX		XX	XX			
Lukasedt	4			XX		x									x	XX				
Feuchtgebiete im Oberpinzgauer Talboden	4			XX		x						xx			XX					
Ennstal	4			x									x		x		x			
Haunsberg West	3			XX	x													XX		
Bruckmoos bei Straßwalchen	3			x												XX	XX			
Trumer Seen	3	XX										?		XX						
Weitenau	2		XX							XX										
Zeller See (Erweiterung)	2											XX			XX					

## A.2 Tabelle: Fachlich problematische Nominierungen und nicht signifikante Vorkommen

Tabelle 64: Fragwürdige, fehlerhafte und nicht signifikante Schutzgutvorkommen, die zur Berechnung des Abdeckungsgrades nicht herangezogen werden können.

Taxon		Schutzgebiet	ESG-Code	POP	Anmerkung
Bombina variegata	1188	Obertauern-Hundsfeldmoor	AT3205021	C	Außerhalb Höhenverbreitung
Bombina variegata	1188	Bluntauental	AT3206007	D	Kein Vorkommen bekannt
Bombina variegata	1188	Hohe Tauern, Salzburg	AT3210001	C	Außerhalb Höhenverbreitung
Bombina variegata	1188	Kalkhochalpen, Salzburg	AT3211012	C	Außerhalb Höhenverbreitung
Bombina variegata	1188	Salzachauen, Salzburg	AT3223000	D	Vorkommen nicht signifikant
Bombina variegata	1188	Weidmoos	AT3225000	C	Das ESG ist ein Vogelschutzgebiet (SPA)!
Buxbaumia viridis	1386	Seetaler See	AT3207020	D	Vorkommen nicht signifikant
Castor fiber	1337	Bürmooser Moor	AT3228000	D	Vorkommen nicht signifikant
Cypridium calceolus	1902	Hohe Tauern, Salzburg	AT3210001	D	Zwei aktuelle Vorkommen sind bekannt. Schlechte Datenlage
Dicranum viride	1381	Salzachauen, Salzburg	AT3223000	C	Kein Vorkommen bekannt
Dicranum viride	1381	Zinkenbach-Karlgraben	AT3226000	C	Aufgrund der Abgrenzung des ESG ist die Datenlage unklar
Euphydryas aurinia	1065	Wallersee, Wenger Moor	AT3201014	C	1984 ausgestorben
Euphydryas aurinia	1065	Bluntauental	AT3206007	D	1974 ausgestorben
Euphydryas maturna	6169	Wallersee, Wenger Moor	AT3201014	-	1956 ausgestorben
Leucorrhinia pectoralis	1042	Weidmoos	AT3225000	C	Das ESG ist ein Vogelschutzgebiet (SPA)!
Lutra lutra	1355	Seetaler See	AT3207020	D	Vorkommen unklar
Lutra lutra	1355	Hohe Tauern, Salzburg	AT3210001	C	Kein Vorkommen bekannt
Maculinea nausithous	6179	Bluntauental	AT3206007	-	1971 ausgestorben
Osmoderma eremita	1084	Kopfweiden am Almkanal	AT3232000	C	In der Biodiversitätsdatenbank keine Vorkommen bekannt. Studie nicht zugänglich.
Rosalia alpina	1087	Zinkenbach-Karlgraben	AT3226000	C	In der Biodiversitätsdatenbank keine Vorkommen bekannt
Scapania carinthiaca	1394	Zinkenbach-Karlgraben	AT3226000	C	Die Meldung basiert auf einen Einzelfund, wodurch die Situation unklar ist
Tayloria rudolphiana	1399	Pongauer Taurachtal	AT3238000	C	Die Art wurde aktuell nicht bestätigt, so dass eine Einstufung „D“ nicht signifikant angebracht ist
Triturus cristatus	1166	Salzachauen, Salzburg	AT3223000	D	Kein Vorkommen bekannt
Vertigo angustior	1014	Wallersee-Wengermoor	AT3201014	C	Kein Vorkommen bekannt
Vertigo angustior	1014	Bluntauental	AT3206007	-	Kein Vorkommen bekannt