

# ERFASSUNG AUSGEWÄHLTER MOOSE IM ANHANG II DER FFH-RICHTLINIE IN DER STEIERMARK

(GZ: ABT13-56M-25/2019-5)

## ENDBERICHT



H.G. Zechmeister, H. Köckinger, M. Kropik



Mit Unterstützung von Land und Europäischer Union



Das Land  
Steiermark

LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

Europäischer  
Landwirtschaftsfonds für  
die Entwicklung des  
ländlichen Raums:  
Hier investiert Europa in  
die ländlichen Gebiete.



## Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung .....	4
1. Einleitung .....	5
2. Methodik .....	5
3. Ergebnisse mit Bezug auf die einzelnen Untersuchungsgebiete .....	11
1. ESG 33 „Deutschlandsberger Klausen“ und ESG 3 „Schwarze und Weiße Sulm“ (HZ, MK) .....	11
Untersuchte Teilgebiete.....	11
Fundpunkte.....	12
2. ESG Nr. 34 „Teile der Eisenerzer Alpen“: Kaisertal und andere geeignete Flächen (HK) .....	13
Untersuchte Teilgebiete.....	13
Allgemeines.....	13
Fundpunkte.....	14
Einschätzung der Bestandesgrößen und Gefährdung.....	14
3. ESG Nr. 36 „Schluchtwald der Gulling“ (HK) .....	14
Untersuchte Teilgebiete.....	14
Allgemeines.....	15
Fundpunkte.....	15
Einschätzung der Bestandesgrößen und Gefährdung.....	15
4. NSG 02 Wildalpener Salzatal incl. Salza (HZ, MK) .....	15
Zielarten .....	16
Untersuchte Teilgebiete.....	18
Fundpunkte.....	19
5. Eisenerzer Höhe (HZ, MK) .....	25
Untersuchte Teilgebiete.....	25
6. Koppentraun bis Bad Aussee (HZ, MK) .....	26
Untersuchte Teilgebiete.....	26
Fundpunkte.....	26
7. Gnanitztal und Tal der Grimming bis Grimmingboden (HZ, MK).....	28
Untersuchte Teilgebiete.....	29
Allgemeines.....	29
Fundpunkte.....	30
8. Seewiggraben bei Aich (HK) .....	30
Untersuchte Teilgebiete.....	30
Allgemeines.....	31
Fundpunkte.....	31
Einschätzung der Bestandesgrößen und Gefährdung.....	31

9. Überprüfung historischer nachweise in der Umgebung von Trieben (HZ, MK) .....	32
Untersuchte Teilgebiete.....	32
10 .Schladnitzgraben bei Leoben (HK) .....	33
Untersuchte Teilgebiete.....	33
Allgemeines.....	33
Fundpunkte.....	33
Einschätzung der Bestandesgrößen und Gefährdung.....	33
11 . Überprüfung historischer Nachweise im Umfeld von Leoben (HK).....	34
Untersuchte Teilgebiete.....	34
Allgemeines.....	34
Fundpunkte.....	34
Einschätzung der Bestandesgrößen und Gefährdung.....	34
12. Bärenschützklamm, Rote Wand, Röthelstein (HK) .....	34
Untersuchte Teilgebiete.....	35
Allgemeines.....	35
Fundpunkte.....	35
Einschätzung der Bestandesgrößen und Gefährdung.....	35
13. Gamskogel bei Kleinstübing (HK).....	36
Untersuchte Teilgebiete.....	36
Allgemeines.....	36
Fundpunkte.....	36
Einschätzung der Bestandesgrößen und Gefährdung.....	36
14. Gräben S Neumarkt, inkl. Graggerschlucht, gegen Wildbad Einöd (HK).....	37
Untersuchte Teilgebiete.....	37
Allgemeines.....	37
Fundpunkte.....	37
Einschätzung der Bestandesgrößen und Gefährdung.....	37
15. Patzenkar (HK).....	38
Ergebnisse mit Bezug auf die Standarddatenbögen .....	38
Literatur .....	41
Anhang 1 .....	42

## Zusammenfassung

Im Zuge des gegenständlichen Projektes wurde ein potentielles Vorkommen der Anhang II Moosarten der FFH-Richtlinie *Mannia triandra* (1379), *Dicranum viride* (1381), *Riccia breidleri* (1384), *Buxbaumia viridis* (1386), *Scapania carinthiaca* (1394) und *Tayloria rudolphiana* (1399) in 15 ausgewählten Gebieten der Steiermark untersucht. Die Auswahl der Gebiete erfolgte durch den Auftraggeber vor allem unter Einbeziehung historischer Daten. Die zu untersuchenden Gebiete waren nur in geringem Umfang bereits bestehende Europaschutzgebiete. Die Erhebungen im Gelände erfolgten in Übereinstimmung mit den von der Europäischen Union vorgegebenen Kriterien zu Populationen und Standorten, welche auch als Basis für die Art. 17 Berichterstattung dienen.

In den meisten Gebieten konnten die historischen Funde bestätigt werden. Es gab überdies auch zahlreiche Neufunde der FFH-Arten. Dies ist aber primär auf die intensive Nachsuche und die genaue Kenntnis der Ökologie der Arten seitens der Auftragnehmer zurückzuführen, als auf eine Vergrößerung geeigneter Habitats oder Populationen seit historischen Zeiten. In Summe gelangen im Laufe dieser Untersuchung 196 Funde von Populationen (im Sinne der FFH-Richtlinie) der beauftragten FFH-Arten: *Dicranum viride* (86 Populationen), *Buxbaumia viridis* (76 Populationen), *Scapania carinthiaca* (17 Populationen), *Mannia triandra* (15 Populationen), *Riccia breidleri* (1 Population) und *Tayloria rudolphiana* (1 Population). Die Fundpunkte wurden mittels GPS verortet, ins GIS übertragen und mit einer Reihe an Zusatzinformationen in die Datenbank des Landes (STERZ) eingegeben. Im Bericht werden die Fundpunkte in den einzelnen Gebieten besprochen. Die einzelnen Populationen werden in Bezug auf Repräsentativität und Gefährdung beurteilt. Die in Natura 2000-Gebieten vorkommenden Arten werden gemäß Standarddatenbogen eingestuft. Im Fall der Gesamtbeurteilung einer Population mit „C“ laut Standarddatenbogen werden auch Managementvorschläge gemacht.

Das Land Steiermark hat aufgrund der zahlreichen, zum Teil großen Bestände vor allem für die Arten *Scapania carinthiaca*, *Dicranum viride*, *Mannia triandra* und *Riccia breidleri* eine hohe Verantwortung für das Überleben dieser Arten in Österreich und Europa. Aufgrund des Vorkommens von großen, repräsentativen Populationen wurden eine Reihe an Gebieten zur Nominierung als Natura 2000-Gebiete vorgeschlagen. Es sind dies ein Gebiet rechtsufrig der Koppentraun, sowie eine Reihe kleinerer Gebiete im NSG II Salzatal (z.B. Schallerbach/Großer Peilstein, Klausgraben, Brunntal oder die Nordseite des Arzberges).

## 1. Einleitung

Gemäß der Ausschreibung vom 29.4.2019 und dem darin festgelegten Leistungsumfang war es Hauptziel dieser Arbeit, von den im Anhang II der FFH-Richtlinie gelisteten elf Moosarten die Arten *Mannia triandra* (1379; Abb. 1), *Dicranum viride* (1381; Abb. 2), *Riccia breidleri* (1384; Abb. 3), *Buxbaumia viridis* (1386; Abb. 4), *Scapania carinthiaca* (1394; Abb. 5) und *Tayloria rudolphiana* (1399; Abb. 6) in ausgewählten Gebieten der Steiermark zu kartieren.

Diese FFH-Arten haben einen Verbreitungsschwerpunkt in der alpinen geographischen Region und bevorzugen Standorte mit hoher Luftfeuchtigkeit. Der Verbreitungsschwerpunkt der Arten *Dicranum viride*, *Buxbaumia viridis* und *Scapania carinthiaca* liegt in naturnahen Wäldern in Gebieten mit hohen Niederschlägen und hoher Luftfeuchtigkeit mit entsprechendem Anteil an Totholz. *Dicranum viride* kommt aber im Gegensatz zu den beiden anderen Arten auch auf Stämmen lebender Laubbäume, in der kontinentalen Region auch auf Silikatfelsen vor (Zechmeister et al., 2017a). Auch *Scapania carinthiaca* kann auf Silikatfelsen ausweichen (Köckinger, 2017). Mit Ausnahme von Wien und dem Burgenland gibt es Nachweise dieser Arten aus allen Bundesländern. *Mannia triandra* besiedelt zumeist kalkreiche, grusige Böden an sonnigen, warmen Standorten, die trotzdem eine hohe Luftfeuchtigkeit aufweisen (Köckinger, 2017). *Tayloria rudolphiana* ist aufgrund seiner extrem eigenartigen Ökologie in Europa sehr selten. Es wächst bevorzugt auf waagrechten, mit Moosen bewachsenen Ästen von altem Bergahorn in niederschlagsreichen Gebieten. Überdies benötigt es zur Keimung den Kot von Greifvögeln, welche auf diesen Ästen ihre Warte haben. Dafür ist es auch notwendig, dass diese Bäume möglichst frei stehen (Kiebacher et al., 2018). *Riccia breidleri* ist ein primär amphibisch lebendes Lebermoos und eine der wenigen endemischen Arten der Alpen. Das Patzenkar ist auch der „locus classicus“ dieser Art (Köckinger, 2017).

Hauptzielsetzung des gegenständlichen Projektes war es, in ausgewählten Gebieten der Steiermark, zu erwartende FFH-Arten selektiv zu suchen und zu dokumentieren, sowie ihre Populationsstruktur zu erfassen. Daraus ableitend sollte die potentielle Verbreitung dieser Arten in den Zielgebieten analysiert werden. Die Erfahrungen aus dieser Kartierung sollten Basis für eine Einschätzung des Erhaltungszustandes sowie der Bedeutung des Gebietes bzw. des Landes Steiermark für die jeweilige Art sein.

## 2. Methodik

Zur Methodik der Erfassung von FFH-Moosarten liegt die GEZ-Studie (Ellmayer, 2005) vor, welche auch in der Ausschreibung angeführt ist. Die Indikatoren und Bewertungsanleitungen für Moose, wie sie in dieser Studie (Ellmayer, 2005) genannt sind, entsprechen in weiten Bereichen nicht mehr den von der Kommission heute geforderten Parametern. Die Felderhebungen wurden gemäß dem Durchführungsbeschluss der Europäischen Kommission (2011) vom 11. Juli 2011 über den Datenbogen für die Übermittlung von Informationen zu Natura-2000-Gebieten [Aktenzeichen K (2011) 4892] angepasst. Dies betrifft vor allem den Erhaltungsgrad der Habitat-Parameter und die Isolierung der Population. Die Erfassung der Populationsgrößen ist im Falle der hier gegenständlichen Moosarten auf EU-Ebene eindeutig geregelt (EEA 2015) und weicht ebenfalls von der GEZ Studie (Ellmayer 2005) ab. In Tabelle 1 sind die zu untersuchenden Arten, mit den laut diesbezüglichem Report (EEA 2015) zu erhebenden Populationsparametern, angegeben. Die Verwendung dieser Standards ist auch für ein allfälliges Reporting nach Artikel 17 der FFH-Richtlinie 92/43/EWG unerlässlich. Eine

demgemäß angepasste Methode wurde bereits für vergleichbare, vorhergehende Projekte der Autoren entwickelt und verwendet (Zechmeister et al., 2017a, Zechmeister et al., 2017b).

Tabelle 1. In dieser Studie erfasste Populationseinheiten laut EEA (2015), abweichend von der GEZ Studie (Ellmauer 2005).

<b>Art</b>	<b>Nr.</b>	<b>Erhebungseinheit für die Population</b>
<i>Buxbaumia viridis</i>	1386	Anzahl besiedelter Tothölzer
<i>Dicranum viride</i>	1381	Anzahl besiedelter Bäume
<i>Mannia triandra</i>	1379	Flächendeckung der der Population in m <sup>2</sup>
<i>Riccia breidleri</i>	1384	Flächendeckung der Population in m <sup>2</sup>
<i>Scapania carinthiaca</i>	1394	Anzahl besiedelter Tothölzer oder Felsen
<i>Tayloria rudolphiana</i>	1399	Anzahl besiedelter Bäume

Grundlage für die Flächenauswahl war eine im Vorfeld auf historischen Funden basierende Vorauswahl durch den Auftraggeber. Es wurden die in Tabelle 2 gelisteten Gebiete untersucht. Es ist zwar auch in anderen Teilen des Landes mit vereinzelt Funden der Zielarten zu rechnen, die untersuchten Gebiete sind in Bezug auf die zu untersuchenden Arten repräsentativ für das Bundesland Steiermark und dürften die wesentlichen, repräsentativen Populationen der Zielarten abdecken.

Die Begehungen erfolgten auf Basis des Expertenwissens der Bearbeiter und ihrer Kenntnis der Standortsansprüche der Zielarten. In sehr großen Untersuchungsgebieten wurde eine repräsentative Flächenauswahl durch eine gründliche Studie der vorliegenden Daten zu den Flächen getroffen (z.B. Historische Moosdaten, Biotopkartierungen, Waldatlas der Steiermark, ÖBf-Operatskarten, Geologische Karten, Klimamodelle). In diesen ausgewählten Teilflächen wurden dann potentielle Standorte gezielt aufgesucht. Dadurch konnten einerseits punktuelle Vorkommen geortet, als auch Vorkommen mit repräsentativen Vorkommen abgegrenzt werden. Auch diese Methode hat sich in vergangenen Projekten mit gleicher Fragestellung bewährt.

Für jedes Gebiet wurde somit eine qualitative und quantitative Abschätzung der Populationsgrößen ermittelt, sowie eine Auswertung und Einstufung gemäß den Vorgaben des Standarddatenbogens durchgeführt. Außerdem wurde in jedem Gebiet auf aktuelle und potentielle Gefährdungen hingewiesen und wenn erforderlich Managementvorschläge gemacht, welche Erhaltungsziele und die Habitatsituation berücksichtigten.

Die Funddaten wurden in die Natura 2000 Datenbank, innerhalb von STERZ der steirischen Landesverwaltung, gemäß den Vorgaben übertragen. Alle punktuellen Vorkommen wurden mittels GPS verortet und als Punktfiler auch ins GIS übertragen. Zusätzlich wurden für den digitalen Atlas des Landes Steiermark im GIS jene Flächen nach Möglichkeit parzellenscharf abgegrenzt, welche repräsentativen Vorkommen von Zielarten beinhalten. Dieser Schritt erfolgte nach Rücksprache mit dem Auftraggeber.

Tabelle 2. Liste der in der Ausschreibung vorgegebenen und untersuchten Gebiete und der verwendeten Abkürzungen; es sind auch die im Vorfeld auf Basis der Ausschreibung vermuteten Zielarten angegeben; B.v. – *Buxbaumia viridis*, D.v. – *Dicranum viride*, M.t – *Mannia triandra*, R.b. – *Riccia breidlerii*, S.c. - *Scapania carinthiaca*, T.r. – *Tayloria rudolphiana*; weiters sind die BearbeiterInnen der einzelnen Gebiete gelistet (HK – Heribert Köckinger, HZ – Harald Zechmeister, MK – Michaela Kropik); Tage – Anzahl der Tage, welche für die Bearbeitung aufgewendet wurden.

Nr	Gebiet	Kennung	Zielart	Bearbeiter	Tage
1	ESG 3 „Weiße und Schwarze Sulm“, ESG 33 „Deutschlandsberger Klause“	DL	<i>D.v.</i> , <i>B.v.</i>	HZ, MK	4
2	ESG Nr. 34 "Teile der Eisenerzer Alpen": Kaisertal und andere geeignete Flächen	EA	<i>M.t.</i>	HK	2
3	ESG Nr. 36 "Schluchtwald der Gulling"	GU	<i>B.v.</i>	HK	1
4	Naturschutzgebiet II "Wildalpener Salzatal", entlang der Salza	S	<i>M.t.</i> , <i>B.v.</i> , <i>D.v.</i>	HZ, MK	5
4	Naturschutzgebiet II "Wildalpener Salzatal", gesamt ohne Salza	SNSG	<i>M.t.</i> , <i>B.v.</i> , <i>D.v.</i>	HZ, MK	14
5	Eisenerzer Höhe (Hochschwab) auf <i>Tayloria rudolphiana</i>	EH	<i>T.r.</i>	HZ, MK	1
6	Koppentraun bis Bad Aussee	KOP	<i>D.v.</i> , <i>B.v.</i>	HZ, MK	3
7	Gnanitztal und Graben Richtung Grimmingboden	GN	<i>B.v.</i>	HZ, MK	2
8	Seewiggraben bei Aich	SE	<i>D.v.</i>	HK	1
9	Überprüfung historischer Nachweise im Umfeld von Trieben	TR	<i>B.v.</i>	HZ, MK	1
10	Schladnitzgraben bei Leoben	SC	<i>D.v.</i>	HK	1
11	Überprüfung historischer Nachweise im Umfeld von Leoben	LE	<i>B.v.</i>	HK	1
12	Bärenschützklamm, Rote Wand, Röthelstein	BRR	<i>B.v.</i>	HK	2
13	Gamskogel bei Kleinstübing	GA	<i>M.t.</i>	HK	1
14	Gräben S Neumarkt incl Graggerschlucht gegen Wildbad Einöd	GR	<i>B.v.</i> , <i>S.c.</i>	HK	1
15	Patzenkar	PK	<i>R.b.</i>	HK	1



Abb. 1. *Mannia triandra* (Foto H.G. Zechmeister)



Abb. 2. *Dicranum viride* (Foto H.G. Zechmeister)





Abb. 3. *Riccia breidleri* (Foto H. Köckinger)



Abb. 4. *Buxbaumia viridis* (Foto H.G. Zechmeister)



Abb. 5. *Scapania carinthiaca* (Foto M. Kropik)



Abb. 6. Blatt von *Tayloria rudolphiana*, Eisenerzer Höhe (Foto M. Kropik)

### 3. Ergebnisse mit Bezug auf die einzelnen Untersuchungsgebiete

Im Folgenden werden die einzelnen untersuchten Gebiete besprochen, in der in Tabelle 2 genannten Reihenfolge. Die Bearbeiter (= Berichterstatter) der einzelnen Gebiete sind wie folgt abgekürzt: HK – Heribert Köckinger, HZ – Harald Zechmeister, MK – Michaela Kropik

#### 1. ESG 33 „Deutschlandsberger Klause“ und ESG 3 „Schwarze und Weiße Sulm“ (HZ, MK)

**Zusammenfassung:** Die untersuchten Punkte entsprechen den in der Ausschreibung genannten „Gräben und Tälern in der Umgebung Deutschlandsberg, Koralpe“.

Aus der näheren Umgebung von Deutschlandsberg liegen historische Funde von *Dicranum viride* vor (Scheffczyk, 1968, Breidler, 1894), die angegebenen Lokalitäten sind aber im Laufe der Jahre verschwunden. Das untersuchte Gebiet umfasste daher die Schluchten entlang der Flüsse Laßnitz, Schwarzer Sulm und Weißer Sulm. Diese drei Flüsse sind abschnittsweise von naturnahen Schluchtwäldern gesäumt. In diesen Bereichen wurde das Vorkommen von *Dicranum viride* vermutet und im unteren Abschnitt der Laßnitz (ESG 3, Deutschlandsberger Klause) auch mehrfach bestätigt. Dort kommt die Art mehrfach, in repräsentativen Beständen, vor.

An der Schwarzen Sulm ist *Dicranum viride* sehr selten und konnte nur einmal an Totholz bestätigt werden. An der Weißen Sulm konnte *Dicranum viride* gar nicht gefunden werden. Die Seltenheit von *Dicranum viride* an Schwarzer und das Nichtvorkommen an der Weißer Sulm hat folgende Gründe: 1) Ein Großteil der naturnahen Schluchtwaldbestände ist durch Fichtenforste ersetzt worden, wodurch auch nur wenige potentielle Habitate (alte Buchen in Schluchtwaldsituation) übriggeblieben sind. 2) Die Einhänge sind vielfach sehr trocken. Die Talungen sind zumeist zu weit, als dass die Wassermenge der beiden Flüsse für eine gleichmäßige, hohe Luftfeuchtigkeit sorgen könnte. In engen Schluchtbereichen ist die Abflussgeschwindigkeit hoch und wodurch sich auch die Luftfeuchtigkeit nicht halten kann. Selbst in gut ausgeprägten, naturnahen Schluchtwäldern kam *Dicranum viride* nur direkt am Wasser liegendem Totholz vor.

*Buxbaumia viridis* konnte nur im Oberlauf der Schwarzen Sulm gefunden werden, hier allerdings in größerer Entfernung vom Wasser und außerhalb des Natura 2000-Gebietes. Die Populationen sind sehr klein. Auch hier ist die intensive Nutzung der Fichtenforste mit wenig Totholz ein Hindernis für größere Populationen. Interessant sind die beiden Fundpunkte in jedem Fall, weil es bislang keine historischen und aktuellen Nachweise von *Buxbaumia viridis* von der steirischen Seite der Koralpe gab. In der näheren Umgebung der Flüsse selbst ist es zu kühl für *Buxbaumia viridis*.

#### Untersuchte Teilgebiete

- Lassnitz: Natura 2000-Gebiet Deutschlandsberger Klause, Laßnitz Nördlich und Westlich von Freiland (21.07.2020)
- Schwarze Sulm: Erlenbruch- und Schluchtwälder, beidufzig, W von Schwanberg (22.07.2020); Garanas: zwischen „Fuchs“ und „Rauchbauer“ (23.07.2020); NO bis W von „Blasibauer“ (24.07.2020); Nordeinhänge „Wiedner Rücken“ (24.07.2020); Bärntalhütte bis Mottl (23.07.2020)

- Weiße Sulm: Unterlauf: Schluchtwald zwischen Herbstmühle und Wernersdorf (22.07.2020), Mittellauf: S Unterfresen (22.07.2020)

## Fundpunkte

### **Deutschlandsberger Klause (DL 1)**

Im Natura 2000-Gebiet Deutschlandsberger Klause kommt *Dicranum viride* regelmäßig vor und die Bestände müssen als „repräsentativ“ angesprochen werden. Diese FFH-Art wächst allerdings fast ausschließlich linksufrig zwischen der zweiten und dritten Brücke (beginnend mit der Brücke beim Parkplatz und der Info-Tafel). Beim „BIOSA-Naturwald“ beginnen die Vorkommen, diese finden sich primär auf zumeist älteren Buchen. Auf diesen wächst *Dicranum viride* ab einer Höhe von zwei bis fünf Meter über dem Boden. Das größte Einzelvorkommen ist allerdings auf einem mächtigen Buchentotholz. Die Vorkommen sind regelmäßig alle 20-30m an Buchen die direkt am Weg entlang des Flusses wachsen. Hier scheinen die Bedingungen optimal. Weiter oben am Hang gab es keine Vorkommen mehr. Nur nahe am Bach scheint die Luftfeuchtigkeit ausreichend. Die dort wachsenden Baumarten Bergahorn und Buche, welche potentielle Trägerbäume wären, sind aber oft bis weit hinauf von starkwüchsigen Epiphyten bewachsen. Das konkurrenzschwache *Dicranum viride* kann erst in obersten, epiphytenfreien Bereichen wachsen. Darum kommen die meisten Populationen erst in größerer Höhe am Stamm vor, aber nur, wenn dort trotzdem gerade noch genügend Luftfeuchtigkeit vorhanden ist. Der Grat des Vorkommens ist ein sehr schmaler. Rechtsufrig konnten keine Funde getätigt werden, ebenso nicht im Oberlauf der Laßnitz.

### **Schwarze Sulm (DL 2)**

Die Schwarze Sulm ist über weite Strecken von naturferne Fichtenforsten gesäumt, weist aber vor allem in den schwer zugänglichen Lagen eine Reihe von naturnahen Schlucht- und Erlenbruchwäldern auf. Basierend auf der Vegetationskartierung von Kammerer wurden eine Reihe dieser naturnahen Flächen begangen. *Dicranum viride* konnte nur einmal gefunden werden. Das Vorkommen auf Totholz, welches direkt am Bach lag, war sehr klein und bestand nur aus wenigen Individuen. Insgesamt dürften die meisten Wälder an der Schwarzen Sulm wenig geeignet sein für eine Besiedelung mit *Dicranum viride*. Vermutlich ist die Wassermenge der Sulm nicht ausreichend um in den zum Teil weiten Schluchten für ausreichende Luftfeuchtigkeit zu sorgen. Außerdem liegt das Vorkommen nahe einer Marmorlinse, dieser Untergrund könnte förderlich sein, da *Dicranum viride* in Kalkgebieten unter ähnlicher Situation vermutlich weiter verbreitet sein dürfte.

*Buxbaumia viridis* konnte im Natura 2000-Gebiet nicht gefunden werden. Es dürfte für diese Art entlang des Flusses zu kühl sein. *Buxbaumia viridis* wurde nicht weit außerhalb des Natura 2000-Gebietes im Bereich des Oberlaufes, östlich der Bärntalhütte an zwei Standorten gefunden. Beide Standorte lagen in etwas extensiver genutzten, älteren Fichtenforsten. Auch hier ist die intensive Nutzung der Fichtenforste mit wenig Totholz ein Hindernis für größere Populationen. Interessant sind die beiden Fundpunkte in jedem Fall, weil es bislang keine historischen und aktuellen Nachweise von *Buxbaumia viridis* von der steirischen Seite der Koralpe gab. Auf Basis dieser Funde könnte die Art auch innerhalb des Natura 2000-Gebietes vorkommen, wurde aber in der gegenständlichen Untersuchung nicht entdeckt.

**Einschätzung der Bestandesgrößen und Gefährdung:** *Dicranum viride* kommt in der Deutschlandsberger Klause in repräsentativen Beständen vor. Da die Klause bereits Natura 2000-Gebiet ist, gibt es keinen zusätzlichen Handlungsbedarf. Rodungen sollten aber vermieden werden, da sich dadurch die Lichteinfallsmenge erhöht und die Populationen dann gefährdet sind. An der Schwarzen Sulm sind die Populationen von *Dicranum viride* extrem

klein und fast ausschließlich an bachnahes Totholz in engen Schluchtbereichen unterhalb von steilen, laubholzreichen Hangwäldern gebunden. Die Bestände von *Dicranum viride* sind aktuell sehr klein.

An Managementvorschlägen wären zu nennen: 1) Es sollten mehr Wälder (=Fichtenforste) in den autochthonen Schluchtwald rückgeführt werden. 2) Das Totholz sollte liegen bleiben dürfen, um für ein adäquates Substrat zu sorgen. 3) Die Beschattung durch die Laubwälder ist wichtig. 4) Überdies ist eine gleichbleibende Wassermenge der Schwarzen Sulm günstig für das Kleinklima, da *Dicranum viride* hohe Ansprüche an eine gleichbleibende Luftfeuchtigkeit hat. Starke Schwankungen oder Verringerung der Wassermenge würden zu einem Aussterben der Art führen.

*Buxbaumia viridis* ist auf Fichten-Totholz in extensiv genutzten Wäldern abseits der Sulm angewiesen. Einzelschlag- oder Plenternutzung von alten Fichtenwäldern in der Hochmontan- bzw. Subalpinstufe wäre anzustreben. Nach einem Kahlschlag verschwindet die Art auf lange Zeit und manchmal unwiederbringlich.

## 2. ESG Nr. 34 „Teile der Eisenerzer Alpen“: Kaisertal und andere geeignete Flächen (HK)

**Zusammenfassung:** Im Abschnitt Gößgraben des Europaschutzgebiets existieren vitale Bestände der Zielart *Buxbaumia viridis*. Ein steiler, nordseitiger Fichten-Lärchen-Wald SW oberhalb der Löscherhube ist besonders bemerkenswert und schutzwürdig. Hingegen konnte die zweite Zielart, *Mannia triandra*, aufgrund langanhaltender Trockenheit an der ehemaligen Fundstelle im Kaisertal 2020 nicht bestätigt werden, kann aber potentiell weiterhin dort vorkommen.

### Untersuchte Teilgebiete

- Reiting, unteres Kaisertal oberhalb von Seiz (12. 6. 2020)
- Reiting, hinterer Gößgraben (23. 6. 2020)

### Allgemeines

Der Reitingstock liegt bereits im Bereich des kontinentalen Klimas des oberen Murtals. Zu beachten ist ferner die rezente und insbesondere die historische Luftverschmutzung im Nahbereich zu Leoben bzw. den Donawitzer Hüttenwerken. Nur für zwei der Zielarten (*Buxbaumia viridis*, *Mannia triandra*) können die Verhältnisse daher als gut geeignet gelten. Für die Zielart *Buxbaumia viridis* lagen im Untersuchungsgebiet bislang noch keine Nachweise vor. Im eigentlichen Kaisertal, innerhalb des ESGs, fand sich in den Waldstücken nur wenig oder nur zu frisches Totholz. Als Konsequenz konnte die Art dort auch nicht festgestellt werden. Lediglich knapp unterhalb, in einem quellenreichen Hochwald, war sie an einem Stock in geringer Menge nachweisbar. An den Nordhängen des Reiting im Gößgraben fand sich *Buxbaumia* hingegen einige Male im Fichten-Lärchen-Wald, der auch reich an Totholzstämmen ist.

*Mannia triandra* konnte vom Berichterstatter am 31. 10. 2005 an den südseitigen Wandfluchten im Kaisertal bei 950m in einer feuchten Balmenfläche gefunden werden. Der Wegverlauf entlang der Wände, inkl. diverser Auf- und Abstiege, ist durch das Gelände quasi vorgegeben. Trotz intensiver Suche, und obwohl die ehemalige Fundstelle wohl tangiert wurde, gelang kein neuerlicher Nachweis. Der Grund ist sicherlich die Trockenheit des

Frühjahrs (und des gesamten Jahrs 2019). Ebenso wenig gelang ein Nachweis an den nord- und südseitigen Dolomittfelsen des Gößgrabens, wobei dieses Gestein generell nicht als günstig für die Art anzusehen ist.

Der Berichterstatter hatte im Vorfeld gewisse Hoffnungen, im abgeschlossenen Kessel des hinteren Gößgrabens, *Dicranum viride* antreffen zu können. Vor Ort zeigte sich aber, dass das Gebiet gegenüber Westwinden aber offenbar kaum geschützt ist. Außerdem fehlte die übliche Trägerbaumart Rotbuche (*Fagus*) fast vollständig. Schließlich ist zu bemerken, dass der Gößgrabenbach für *Scapania carinthiaca* zu offen ist und ein zu geringes Gefälle aufweist.

## Fundpunkte

### **Kaisertal, Ausgangsbereich EA1**

*Buxbaumia viridis* in einem quellenreichen Fichten-Hochwald SW Geh. Fürst an einem alten Stock in geringer Menge.

### **Gößgraben, Reiting-Nordflanke EA2**

Sowohl knapp westlich der Mündung des Wilden Grabens, aber insbesondere östlich davon (SW Löscherhube) unterhalb der Nordwände des Reiting *Buxbaumia viridis* auf Totholz reichlich.

## Einschätzung der Bestandesgrößen und Gefährdung

Der Bestand an *Buxbaumia viridis* im Gößgraben unter den Reiting-Nordwänden SW der Löscherhube ist beachtlich und vital. Der Fichten-Lärchen-Wald ist reich an Totholz und wird als Fläche mit besonderem Wert für *Buxbaumia viridis* ausgewiesen. An Maßnahmen wären vorzuschlagen: weiterhin extensive Nutzung mit Belassung größerer Totholzmassen vor Ort, Plenternutzung, kein Kahlschlag.

Die trockene Witterung des Jahrs 2019 sowie des nachfolgenden Frühjahrs (Besuch am 12. Juni) ist mit Sicherheit der Grund für die Nichtbestätigung von *Mannia triandra* im Kaisertal. Möglicherweise hat sich der Bestand im niederschlagsreichen Sommer 2020 bereits wieder manifestiert. Dabei ist sowohl eine Regeneration aus unkenntlichen Thallusfragmenten als auch ein Auskeimen von Sporen möglich. Die Art ist im Kaisertal allerdings sicher immer selten und auf einzelne Felsbalmen beschränkt gewesen.

## 3. ESG Nr. 36 „Schluchtwald der Gulling“ (HK)

**Zusammenfassung:** Die Zielart *Scapania carinthiaca* wurde auf periodisch überspültem Totholz entlang der Gulling an drei Stellen nachgewiesen.

## Untersuchte Teilgebiete

- Gullinggraben SW Aigen im Ennstal, äußerer Teil, bis zur Talgabelung beim „Bachwirt“, 700-790 m (H. Köckinger, 22. 8. 2020)
- Gullinggraben, oberer Teil NE „Bachwirt“, 790-850 m (H. Köckinger, 22. 8. 2020)

## Allgemeines

In den letzten Jahren wurde im Bereich des ESGs „Schluchtwald der Gulling“ ein neues Wasserkraftwerk errichtet. Das Ableitungsbauwerk befindet sich knapp oberhalb des aktiven Kalksteinbruchs bzw. knapp unterhalb des ehem. „Bachwirts“. Die Druckwasserleitung zum Krafthaus knapp vor Aigen wurde in der bestehenden Straße verlegt.

Als klimatischen Gründen schien ein Vorkommen der Zielart *Dicranum viride* möglich, wobei historische Nachweise aber fehlen. Diese Art bevorzugt alte Buchenbestände in Reinluftgebieten. Allerdings zeigte sich der übliche Trägerbaum nur vereinzelt.

Totholz im unteren Teil des Grabens ist überwiegend jung oder wird rasch überwachsen. Das sind ungünstige Bedingungen für ein Vorkommen der nicht nachgewiesenen *Buxbaumia viridis*. Außerdem bevorzugt sie Lagen über 1000 m Seehöhe.

Erfreulich hingegen der Nachweis von *Scapania carinthiaca* an drei verschiedenen Stellen.

## Fundpunkte

### **Gulling NE „Bachwirt“, ca. 800-820 m GU1**

An drei liegenden Stämmen entlang des linken Ufers der Gulling fanden sich kleine bis kleinste Bestände von *Scapania carinthiaca*, einmal in den selten auftretenden weiblichen Pflanzen. Meist wächst sie steril und vermehrt sich über Gemmen.

### **Gulling, linkes Ufer nahe Einmündung Plotschgraben, ca. 740 m GU2**

Reichlich verkeiltes, beschattetes Totholz am nordseitigen Ufer an einer Steilstelle des Baches. Ein guter Bestand von *Scapania carinthiaca* an Neigungsflächen eines Wurzelstocks.

### **Unterer Gullinggraben, kleiner nordseitiger Seitengraben, ca. 750 m GU3**

*Scapania carinthiaca* an einem angelehnten, noch wenig morschen Stamm unterhalb eines kleinen Wasserfalls an einer Neigungsfläche in geringer Menge.

## Einschätzung der Bestandesgrößen und Gefährdung

Der Nachweis dieser schwer nachzuweisenden, zwergigen Art an gleich drei Stellen weist auf einen beachtlichen Gesamtbestand hin. Allerdings musste die Art im Rahmen des Kraftwerksbau zweifellos erhebliche Bestandesverluste hinnehmen, zumal das linke, also nordseitige und für die Art geeignete Ufer über Kilometer mit monotonen Blockmauern verbaut wurde.

## 4. NSG 02 Wildalpener Salzatal incl. Salza (HZ, MK)

**Zusammenfassung:** Im Naturschutzgebiet Wildalpener Salzatal kommen mit Ausnahme von *Riccia breidleri* alle zur Untersuchung ausgeschriebenen FFH-Moosarten vor. Dies ist außergewöhnlich und kommt in keinem anderen Naturschutzgebiet der Steiermark vor. Die Zielarten *Scapania carinthiaca* und *Mannia triandra* haben in diesem Naturschutzgebiet repräsentative, für das Überleben in der Steiermark bedeutsame Populationen. Die Bestände von *Buxbaumia viridis* sind zumindest die größten von allen untersuchten Gebieten, was einerseits mit der Größe des Gebietes, als auch mit seinem großen Totholzreichtum in Verbindung steht. Das Vorkommen von *Tayloria rudolphiana* (Eisenerzer Höhe als Teil des

NSG und potentiell an zwei anderen Standorten) ist das einzige bekannte in der Steiermark, allerdings ist dieses Vorkommen aufgrund fortschreitenden Klimaerwärmung stark bedroht.

Abweichend von anderen Gebieten wird im Folgenden die allgemeine Verbreitung und allfällige Gefährdung der FFH-Arten im Untersuchungsgebiet diskutiert, dabei sind die Arten entsprechend ihrer Häufigkeit gereicht. Die einzelnen Fundpunkte werden erst im Anschluss besprochen.

## Zielarten

### ***Buxbaumia viridis***

*Buxbaumia viridis* kommt in den Wäldern des **gesamten Naturschutzgebietes** selten, aber regelmäßig vor. Die Art bevorzugt totholzreiche Mischwälder in mäßig steilen Lagen. Sie kommt im Gebiet fast ausschließlich auf Fichtentotholz vor, einerseits auf dickem, liegendem Totholz, aber auch auf alten Strünken in Forsten mit langen Umtriebszeiten bzw. Plenternutzung.

Die Art meidet sehr steile Hänge, wie sie z.B. entlang der Salza aber auch im künftigen Wildnisgebiet weit verbreitet sind. Die Gründe sind wie folgt: Die Steilheit des Geländes sorgt für einen raschen Wasserabfluss, zusätzlich sind die Böden extrem flachgründig. Beides bewirkt, dass die Hänge und somit das darauf befindliche Totholz sehr trocken bleibt und damit im Allgemeinen für eine Besiedelung mit *Buxbaumia viridis* (wie auch für viele andere austrocknungsempfindliche und somit seltene Totholzmoose) zu trocken ist. Außerdem ist die starke Hangneigung auch Ursache für das stetige Abrutschen des Totholzes, was ebenso einer Besiedelung hinderlich ist. Nur an mikroklimatischen Sonderstandorten, wie z.B. Hangverflachungen oder Höhlen am Totholz kann die Art punktuell in den steilen Bereichen vorkommen.

In Hangverflachungen und mäßig steilen Flächen ist die Art im gesamten Gebiet häufiger zu finden. Die Fundpunkte sind in diesen Bereichen oft geclustert, das heißt, dass eine Reihe von Populationen (Stämmen) innerhalb weniger Meter mehrfach vorkommen, dann aber wieder erst in größerer Entfernung.

Die 29 Fundpunkte der gegenständlichen Untersuchung sind ein repräsentativer Querschnitt für die Verbreitung der Art im Gebiet. Die Art kann punktuell aber jederzeit auch andernorts auftauchen.

**Einschätzung der Bestandesgrößen und Gefährdung:** Die Bestände sind in Summe gesehen sehr groß, was einerseits in der Größe des Gebietes begründet ist, andererseits in den guten Bedingungen aufgrund der großflächig auftretenden naturnahen, totholzreichen Wälder und günstigen klimatischen Bedingungen. Die Art ist grundsätzlich im Gebiet nicht gefährdet, allerdings wird das allgemeine Fichtensterben langfristig gesehen, negative Auswirkungen auf die Dichte des Vorkommens der Art haben, weil die Vorkommen im Gebiet fast ausschließlich auf Fichtentotholz zu finden waren und dieses wird in fernerer Zukunft weniger werden. Aufgrund des zwar regelmäßigen, aber zumeist nur punktuellen Vorkommens wird kein Gebiet explizit als Natura 2000-Gebiet für diese Art vorgeschlagen, sie kommt aber in für andere Arten vorgeschlagenen Gebieten ebenfalls vor (siehe Tabelle 3).



### *Dicranum viride*

*Dicranum viride* ist im NSG deutlich seltener als *Buxbaumia viridis*. Die Art kommt fast immer in Zonen mit hoher Luftfeuchtigkeit in Umgebung der Fließgewässer mit permanenter Wasserführung vor. Allerdings kommt sie entlang der Salza in unmittelbarer Gewässernähe kaum vor. Vor allem zwischen Straße und Fluss sind praktische keine Vorkommen von *Dicranum viride* zu finden, was aufgrund der dort herrschenden hohen Luftfeuchtigkeit vordergründig etwas verwundert. Die dort wachsenden Baumarten Bergahorn und Buche, welche potentielle Trägerbäume wären, sind aber bis weit hinauf von starkwüchsigen Epiphyten bewachsen. Das konkurrenzschwache *Dicranum viride* könnte erst in obersten, epiphytenfreien Bereichen wachsen, hier ist aber die Luft bereits meist zu trocken. Gründe für das reichliche Vorkommen der Epiphyten sind vermutlich im hohen Nährstoffgehalt der Borken (anfliegender Dolomitstaub) und vielleicht auch Nährstoffeintrag durch Straße begründet.

Erst in größerer Entfernung zum Fluss gehen die stark wüchsigen Epiphyten etwas zurück und *Dicranum viride* kann vereinzelt vorkommen. Dies ist aber nur bei entsprechend hoher Luftfeuchtigkeit auch in größerer Entfernung von den Bächen und Flüssen möglich. Derartige Situationen sind meist nur in engen Tälern bzw. an der N-exponierten Seite vorhanden. Totholz spielt im Vorkommen eine wichtige Rolle, weil dieses die Feuchtigkeit deutlich länger speichern kann.

Die steilen Einhänge entlang von Salza aber auch andernorts, sind wie für *Buxbaumia viridis* in den meisten Fällen zu flachgründig und daher zu wenig luftfeucht und für eine Besiedelung durch *Dicranum viride* nicht geeignet. Zusätzlich kann das Totholz in diesen Bereichen aufgrund der Steilheit für eine Besiedelung nicht lange genug liegen bleiben. Da das Gebiet überwiegend Flächen mit großer Steilheit aufweist ist die Art auch aus diesem Grund selten.

**Einschätzung der Bestandesgrößen und Gefährdung:** Die Bestände von *Dicranum viride* sind im Naturschutzgebiet an günstigen Stellen regelmäßig verbreitet, die Populationen aber nur in wenigen Gebieten größer (z.B. Brunntal, Klausgraben). Diese beiden Flächen sollten auch einen besonderen Schutzstatus erlangen. *Dicranum viride* ist zwar nicht die prioritäre FFH-Art des Gebietes, sollte aber durch umsichtige forstwirtschaftliche Nutzung der Standorte mit aktuellen Vorkommen auch weiterhin erhalten werden.

### *Mannia triandra*

*Mannia triandra* ist eine ephemere Art, das heißt, dass ihr Thallus nur in einer Vegetationsperiode zu finden ist. Dieser Strategie folgend besiedelt *Mannia triandra* temporär existierende, frische Pionierbereiche und verschwindet, wenn sie von anderen Arten verdrängt wird oder die Instabilität des besiedelten Substrates die Population vernichtet. Sie bevorzugt feuchte, aber nicht nasse Bereiche unter Überhängen, mit meist feinem, sandigem Substrat. Sie ist zudem wärmeliebend und kommt daher nur in wärmeren (S-exponierten) Bereichen der Tallagen vor. Da *Mannia triandra* auch hohe Luftfeuchtigkeit braucht, kommt sie überdies fast nur entlang der permanent wasserführenden Bäche vor.

**Einschätzung der Bestandesgrößen und Gefährdung:** *Mannia triandra* kommt im Gebiet punktuell, aber regelmäßig vor. Die Art konnte sowohl in der Umgebung der historischen Fundpunkte (Breidler, 1894), als auch darüber hinaus mehrfach gefunden werden. Die gegenständliche Untersuchung hat das Wissen um die Verbreitung der Art vergrößert und zeigt, dass diese generell seltene Art, im Gebiet wirklich regelmäßig vorkommt und vermutlich die meisten Populationen der gesamten Steiermark beherbergt. Die Populationen sind vital und nicht isoliert voneinander, insgesamt in einem sehr guten Erhaltungszustand.

Das NSG Salzatal hat somit eine hohe Verantwortung für das Überleben der FFH-Art in der Steiermark. Ein Natura 2000-Gebiet für die Erhaltung der Art sollte in Erwägung gezogen werden. In der gegenständlichen Untersuchung wird ein Gebiet explizit vorgeschlagen, aber andere wären durchaus möglich, weil die Fundpunkte innerhalb des sehr großen Gebietes des NSG Salzatal keinen deutlichen Schwerpunkt zeigen. Bei künftigen Gebietsentwicklungen wäre diese Art aber zu berücksichtigen. Am ehesten kämen das hintere Holzäpfeltal und das Salzatal selbst, als Gebiete in Frage, aber auch andernorts ist die Art mitzudenken. Die vorliegenden Fundpunkte sind allesamt potentiell durch natürliche Dynamik, einzelne Standorte auch durch den Menschen (z.B. Straßenbau) gefährdet. Die Vielfalt an potentiellen Standorten sollte aber ein Überleben garantieren. Bei geplanten Straßenbauarbeiten oder flussbaulichen Maßnahmen an bekannten Standorten sollten BryologInnen zur Begutachtung einbezogen werden.

### ***Scapania carinthiaca***

Von *Scapania carinthiaca* gab es in Österreich bislang nur sehr wenige Fundpunkte, aus der Steiermark bislang nur einen einzigen (Köckinger, 2017) – siehe auch Nr. 15, die Graggerschlucht in diesem Bericht. Die Kartierungen zum Vorkommen von FFH-Moosen in der Steiermark sowie in anderen Bundesländern durch den Erstautor haben dieses Wissen deutlich vergrößert. *Scapania carinthiaca* konnte im NSG Salzatal sogar mehrfach gefunden werden, meist in größeren Populationen. Die Art kommt im Gebiet immer an älterem, dickem Totholz in beschatteten, immer N-exponierten Lagen direkt an Bächen und Flüssen vor. Die besiedelten Stämme ragen bisweilen ins Wasser und werden bei Hochwässern überschwemmt.

**Einschätzung der Bestandesgrößen und Gefährdung:** Aufgrund der zahlreichen und großen Populationen hat das NSG Salzatal auch für *Scapania carinthiaca* eine sehr hohe Verantwortung für das Überleben der Art in der Steiermark. Wirksame Maßnahmen in der Erhaltung der Art liegen einerseits in der maßvollen Nutzung der N-seitig exponierten Wälder im Bereich der Bäche mit Vorkommen der Art, sowie im Liegenlassen von dickem Totholz an den Bachrändern. Da die Bäche mit Vorkommen (Zellerbrunnbach, Schallerbach) in den Oberläufen meist nur geringe Schüttungen aufweisen, ist die Gefahr von Verkläuerungen durch dieses Totholz gering. Diese Bereiche sollten auch als Schutzzonen (Natura 2000-Gebiet) ausgewiesen werden.

## Untersuchte Teilgebiete

### **Naturschutzgebiet NSG02 Wildalpenen Salzatal**

- Künftiges Wildnisgebiet, rechtsufrig Lassingbach: Hochkirch / Schindgraben, Irxenaugraben, Gamskogel (S-Seite), Ringkogelgraben, Hoher Röcker) (15.07.2020, 10.08.2020) SNSG1
- Hochtürnach (S-Hänge, Prescenyklause bis Bärnbachmündung (14.8.2019, 13.07.2020) – Teilgebiet auch Salza SNSG2
- Große Peilwand – Schallenbach – Mitterberg (N-Seite) – Falkenkogel (13.07.2020) SNSG3
- Wasserlochklamm (13.07.2019) SNGS9
- Ameismauer – Krimpenbachkessel – Arzberg (S-Seite) - Kleiner Torstein (14.07.2020) SNSG4
- Wildforche – Zellerbrunnbach – Rotmauer (17.07.2020) SNSG5

- Lassingbach Rothwald - NWR Zellerboden (18.07.2020) SNSG6
- Hopfgartental – Schneckengraben - Lassingbach bis Rothwald (16.07.2020) SNSG7
- Kräuterbach – Fadenkamp NW (19.07.2020) SNGS8
- Dörfelmoarkogel – Sperrgraben – Schönbach
- Holzäpfeltal mit Seitengräben (10.08.2020) SNSG10
- Siebensee – Ahornboden – Mooslöcher (11.08.2020) SNSG11, SNSG12
- Gamsstein (12.08.2020) SNSG14
- Brunntal (14.08.2020) SNSG15

## Entlang Salza

- Buchenwald N Straße S vom Greifensteiner (rechtsufrig) (12.07.2019)
- Buchenwald und flussnahe S Straße S Kl. Proles (linksufrig) (12.07.2019)
- Buchenmischwald und flussnahe zwischen Bundesstraße und Salza im Bereich „Kaltlacke“ (N Salza, linksufrig) (12.07.2019)
- Klausgraben (beidseitig) (14.08.2019) S0
- Zwischen Brunnjäger („Brunn-Gewandl“) und Fischerreith (linksufrig) (14.08.2019) S5
- Buchengruppe O Wildalpen S Salza (linksufrig) (12.07.2019) S1
- Buchenmischwald in Steillage oberhalb Verbau S Salza W Dipplbauer (linksufrig) (12.07.2019) S2
- Buchenmischwälder S Straße Bereich Arzberg (linksufrig) (13.07.2019) S3
- Buchenwald im Steilhang mit Schutznetzen S Salza S von Fachwerk (linksufrig) (13.07.2019) S4
- Wälder vom Heßlahngraben bis Beilsteingraben (linkssufrig) (13.8.2019) S6
- Nordhang Scharberg (linksufrig) (13.08.2019)
- Wälder und Molasse von Brücke bei Sulzgraben bis namenlosen Graben O von Schüttgraben (linksufrig) (13.08.2019) S7
- Vom Piringer bis Mündung Lassingbach (Molassewände und Schluchtwald (rechts- und linkssufrig) (13.08.2019) S8
- Salza zwischen Palfau und Wildalpen (13.08.2020)

## Fundpunkte

Im Folgenden werden alle konkreten Fundpunkte von FFH-Arten der gegenständlichen Untersuchung genannt, sowie die konkreten Standorte kurz beschrieben. Die Zahlen nach den Fundpunktnamen beziehen sich auf die Gesamttabelle aller Funde in der Datenbank STERZ.

### **Künftiges Wildnisgebiet rechtsufrig Lassingbach von Grenze NÖ bis Lassingbachmündung (SNSG 1)**

Die geplante Erweiterung des Wildnisgebietes, welches es bislang nur auf niederösterreichischer Seite gab, weist überwiegend sehr steile Flächen mit natürlichem Mischwaldbeständen auf. Die Zielart *Buxbaumia viridis* kam in diesen Bereichen zwar vor, ist aber trotz hohem Totholzanteil sehr selten. Die Gründe sind bei der Verbreitung der Art genauer besprochen und stehen mit der Steilheit des Geländes in Verbindung. Nur an

mikroklimatischen Sonderstandorten, wie z.B. Hangverflachungen oder Höhlen am Totholz kann die Art punktuell in den steilen Bereichen vorkommen. In Hangverflachungen im Unterhangbereich zum Lassingbach hin (wie z.B. am Hohen Röcker und Schwarzkogel) kann die Zielart allerdings regelmäßig vorkommen. Diese Bereiche wurden punktuell auch von *Dicranum viride* besiedelt. *Dicranum viride* kommt in diesem Gebiet fast ausschließlich auf feuchtem Buchen-Totholz vor. In den höher liegenden Bereichen des künftigen Wildnisgebietes kommt *Dicranum viride* nicht vor.

Am Lassingbach (zwischen Klaus und Drei Keuschen) wurde in einer kleinen Höhle einer Felswand auch eine fruchtende Population von *Mannia triandra* gefunden. Dieser bestand liegt aber außerhalb des geplanten Erweiterungsgebietes.

### **Hochtürnach (SNSG 2)**

An den S-Hängen gibt es in den (kleinen) Verebnungen der Laubmischwälder schöne Populationen von *Buxbaumia viridis* auch in höheren Lagen, diese reichen in den steilen Lagen vereinzelt bis an die Salza. Nahe der Salza fand sich sogar ein sehr großer Bestand von *Scapania carinthiaca* auf einer Fichte, ein unüblicher Standort, weil Fichte und S-exponiert – dies steht im Widerspruch zu den meisten anderen Vorkommen von *Scapania carinthiaca* im Gebiet. Allerdings war auch dieser Trägerstamm stark beschattet.

### **Schallbach incl. Große Peilwand (SNSG 3)**

Am Fuße dieses außerordentlich ursprünglichem Laubmischwaldes an der N-Seite der Großen Peilwand fanden sich sowohl *Dicranum viride* als auch *Buxbaumia viridis* in sehr kleinen Populationen. Außergewöhnlich bemerkenswert war allerdings das Vorkommen von *Scapania carinthiaca* an vier Stämmen. Der steile Abhang an der Nordseite der Großen Peilwand ermöglicht das Abrutschen von Totholz bis nahe an oder ins Bachbett des Schallerbach, außerdem beschatten die Bäume der Nordseite diese Stämme. Dies liefert eine ausgezeichnete Grundlage für das Vorkommen der seltenen *Scapania carinthiaca*. Populationen in dieser Größenordnung wie an der Nordseite der Großen Peilwand haben Seltenheitswert in Österreich. Dieser Standort ist ein bedeutendes Refugium dieser Art, sowohl in der Steiermark als auch in Österreich und wird als Natura 2000-Gebiet vorgeschlagen.

### **Ameismauer – Krimpenbachkessel – Arzberg (S-Seite) - Kleiner Torstein (SNSG 4)**

Sehr diverses Untersuchungsgebiet mit dem Naturwaldreservat Krimpenbachkessel im Zentrum. Trotz zahlreichem Totholz ist der Bestand an Zielarten sehr gering, nur *Buxbaumia viridis* konnte einmal gefunden werden. Die Gründe für das spärliche Vorkommen dieser Art sind unbekannt.

Dafür waren in einem Forst unterhalb des Kleinen Torstein zahlreiche Populationen von *Buxbaumia viridis* zu finden. Der Forst liegt in einem Bergsturzgebiet des Kleinen Torsteins mit großen anstehenden Felsen, welche offensichtlich ein günstiges Mikroklima für die Art schaffen. Außerdem ist die extensive Nutzung der Fläche (Plenterschlag mit alten großen Strünken, teilweise dickes liegendes Totholz) ein weiterer wichtiger Grund für das reichliche Vorkommen der Art.

In anderen extensiv genutzten Forsten am S-Hang des Arzberges, welche ebenfalls teilweise reichlich (liegendes) Totholz beherbergen, wurde *Buxbaumia viridis* ebenfalls gefunden. Dies zeugt davon wie wichtig neben dem Klima und der Hangneigung, die Form der Waldnutzung für das Vorkommen der Art ist.

### **Wildforche – Zellerbrunnbach – Rotmäuer (SNSG 5)**

Im Bereich Wildforche / Rotmäuer schneidet der Zellerbrunnbach ein relativ enges Tal, welches beidseitig von naturnahen Wäldern gesäumt ist. Vor allem die N-exponierten

Abhänge der Wildforche liefern größere Mengen an Totholz, welches bis zum Bach abrutschen kann. Auf diesem Totholz in unmittelbarer Nähe zum Bach wurden zwei Populationen von *Scapania carinthiaca* gefunden. Aufgrund der allgemeinen Seltenheit dieser Art wäre auch dieser Bereich schützenswert. In etwas größerer Entfernung vom Bach, aber immer noch im Bereich der bachnahen Verebnungen wurden auch mehrere Populationen von *Buxbaumia viridis* gefunden. In den steilen Hängen von Wildforche und Rotmäuer ist diese Art aber rar, die Gründe wurden bei SNSG 1 beschrieben. Aufgrund der Bestände an *Scapania carinthiaca* wird das Gebiet als Natura 2000-Gebiet vorgeschlagen.

#### **Naturschutzgebiet Zellerbrunn-Hohes Marcheck (SNSG 6)**

Dieses Naturschutzgebiet ist ein von Buchen dominierter Buchen-Tannenmischwald mit guter Verjüngung. Im Gegensatz zu umliegenden Wäldern kommt im lebenden Bestand kaum Fichte vor, allerdings (in geringer) Menge im Totholz. Der Bestand hat Urwaldcharakter und ist durch unglaublich große Mengen an Totholz gekennzeichnet. Die FFH-Zielarten *Dicranum viride* und *Buxbaumia viridis* kommen vor, sind aber sehr rar. Gründe für die Seltenheit liegen für *Dicranum viride* an der relativ großen Seehöhe – die Art bevorzugt etwas tiefere Lagen. Im vergleichbaren Nationalpark Kalkalpen liegt die mittlere Seehöhe aller Vorkommen bei 660 m (Zechmeister et al. 2018). *Buxbaumia viridis* wiederum bevorzugt Fichte als Totholz, welches in diesem Naturschutzgebiet nur begrenzt vorkommt.

#### **Hopfgartental – Schneckengraben (SNSG 7)**

Entlang der Strecke Hopfgartental – Schneckengraben - Lassingbach sind eine Reihe an bachnahen Felswänden und Böschungsabbrüchen, welche eine potentielle Besiedelung durch *Mannia triandra* vermuten ließen, außerdem gibt es für das Hopfgartental historische Nachweise (Braidler 1894). Zwei Populationen von *Mannia triandra* wurden auch in dieser Untersuchung an bachnahen, halbsonnigen Felswänden gefunden, zerstreut auf einer Länge von ca. 50 m entlang der Straße im Schneckengraben. Eine dieser Populationen hatte mit einer Fläche von einem Viertel Quadratmeter eine beachtliche Dimension. Populationen dieser Größe sind in Österreich extrem selten. Alle Populationen zeigten Carpocephala, deren Sporen eine Grundlage für die konstante Verbreitung dieser ephemeren Art sind.

#### **Kräuterin NW (SNSG 8)**

Der Kräuterbach entwässert dieses in den oberen Teilen sehr naturnahe Gebiet. Im unteren, nördlichen Bereich ist dieser Bach von extensiv genutzten Fichtenforsten gesäumt. Im wenig steilen Unterhangbereich konnte auf liegendem Totholz *Buxbaumia viridis* gefunden werden. Die vom Fadenkamp herablaufenden, periodisch Wasser führenden Bäche verlaufen in meist steilen, vegetationsarmen Tobel. Die Vegetation ist in den steilen Hängen lückenhaft und oft von Latschen und vegetationsfreien Lawinenbahnen durchsetzt. Die Steilheit der Hänge und die relative Lufttrockenheit ist einem Vorkommen der Zielarten hinderlich, ein punktuelles, vereinzelt Vorkommen von *Buxbaumia viridis* kann aber auch in diesen höheren Bereichen nicht ausgeschlossen werden. Repräsentative Bestände der FFH-Zielarten kommen in diesem Gebiet jedenfalls nicht vor.

#### **Dörfelmarkogel NW**

Das Gebiet ist vegetationskundlich divers und weist im nördlichen Teil sehr trockene Böden mit Rotföhre auf. Die vom Dörfelmarkogel kommenden Gerinne sind nur periodisch wasserführend. Ein Vorkommen der Zielarten ist in diesem unteren Bereich weitgehend ausgeschlossen. Die höher gelegenen Abhänge des Dörfelmarkogels sind von steilen Mischwäldern bewachsen. Ein punktuelles Vorkommen von *Buxbaumia viridis* ist potentiell möglich, aber aus in SNSG 1 genannten Gründen sehr selten. In der gegenständlichen Untersuchung konnten aber keine Sporophyten gefunden werden.

### **Wasserlochklamm (SNGS9)**

Die steilen Einhänge der Wasserlochklamm sind im unteren Abschnitt von einigen alten Bäumen gesäumt, welche aber nicht von *Dicranum viride* bewachsen waren. Im oberen Abschnitt konnte eine größere Population von *Mannia triandra* gefunden werden. Die Schlucht ist generell für eine Besiedelung durch diese ephemere Pionierart gut geeignet. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

### **Holzäpfeltal (SNSG10)**

Das Holzäpfeltal ist gegen Wildalpen ein breites Tal, das in weiten Strecken vom Geschiebe des unverbauten Holzäpfelbaches eingenommen wird. Zu beiden Seiten geht im hinteren Abschnitt das Geröll des Bachbettes bis an die Felswände. In diesem Bereich konnte *Mannia triandra* an zwei Stellen gefunden werden, wovon eine Population eine beachtliche Größe hatte. Dieses Gebiet sollte unter Umständen als Natura 2000-Gebiet angedacht werden.

### **Wälder westlich des Siebensee (SNSG11)**

In diesem Bereich werden die Wälder am Westrand der Siebenseemöser zusammengefasst. Es sind dies steile Mischwälder, in welchen im unteren Teil, unter Einfluss der vom Moor stammenden Luftfeuchtigkeit *Dicranum viride* gefunden werden konnte. Im Hangverlauf nach oben gab es immer wieder Funde von *Buxbaumia viridis* auf Strünken und liegendem Totholz.

### **Ahornboden (SNSG12)**

Die Lokalität „Ahornboden“ ist ein steiles Muldental unter den Felsen des „Wilden Jägers“. Im unteren Teil wird der Wald von teilweise sehr alten Buchen (> 200 Jahre) und einzelnen Bergahorn gebildet. Nach oben hin wird der Wald schütter und Bergahorn dominiert über dem zunehmend, anstehendem Blockschutt. Die Lokalität weist viel Totholz aller Zersetzungsklassen auf und hat urwaldartigen Charakter. Zwei periodisch Wasser führende Bäche durchziehen den Bestand. Hier konnte sowohl *Dicranum viride* als auch *Buxbaumia viridis* gefunden werden. Im obersten Boden, direkt unter den Felsen könnte auf den dort befindlichen Bergahornen auch *Tayloria rudolphiana* vorkommen. Eine Begehung war allerdings aufgrund der Unzugänglichkeit nicht möglich.

### **Siebensee-Mooswald (SNSG13)**

Der „Mooswald“ ist ein großes, sehr luftfeuchtes Bergsturzgebiet. An Felsen und am Boden entwickeln sich üppig große, diverse Moosbestände. Die Bedingungen für *Buxbaumia viridis* scheinen günstig, konnte aber nicht gefunden werden. Von einem Vorkommen ist trotzdem auszugehen. Dafür wurde an einer sonnigen, kleinen Straßenböschung ein kleiner Bestand von *Mannia triandra* gefunden. In Breidler (1894) wird der Siebensee ebenfalls bereits als *Mannia*-Standort erwähnt.

### **Gamsstein (SNSG14)**

Der Gamsstein ist ein breiter Gebirgsstock, mit in den oberen Teilen großer Naturnähe. Bis ca. 1299 m Seehöhe wird der Wald intensiv forstlich genutzt. Die darüber liegenden Bestände sind von Fichte dominiert, mit eingestreutem Bergahorn und Buche. Diese Wälder sind entlang des gesamten Gamsstein S-exponiert und sehr steil. Die Strünke und das liegende Totholz ist dadurch sehr trocken und wird, wenn überhaupt, nur von trockenresistenten Moosen besiedelt – eine für *Buxbaumia viridis* ungünstige Situation. Nur in einer W-exponierten Mulde im gab es ein kleines Vorkommen dieser Art.

### **Brunntal (SNSG15)**

Das Brunntal ist ein weites Tal, das im Norden von einem schönen Verlandungsmoor und an drei Seiten von steilen, hohen Felsschrofen begrenzt wird. Die Luftfeuchtigkeit ist im gesamten Talboden sehr hoch. S des Moorgebietes schließt ein größerer Buchenbestand, mit sehr alten, teilweise sehr mächtigen Buchen an. Hier fanden sich schöne Populationen von *Dicranum viride*. Auch weiter taleinwärts gab es mehrere schöne Bestände von *Dicranum viride* in etwas jüngeren Buchenbeständen. Die vielleicht größte Einzelpopulation des NSG Salzatal fand sich am Talschluss auf einem uralten Buchenkadaver (Größe der Population > 1 m<sup>2</sup>). Im Talschluss, ca. 300 m über dem Talboden fand sich eine Gruppe an relativ freistehenden Bergahorn-Bäumen. Auf einem konnte mit dem Feldstecher ein Moospolster erkannt werden, welcher potentiell *Tayloria rudolphiana* zugeordnet werden könnte. Eine Probenahme und somit sichere Identifizierung war aufgrund der Lage (Baumkrone) aber leider nicht möglich. Der Fundpunkt wurde deshalb auch nicht in die Datenbank aufgenommen, sollte aber zumindest hier erwähnt werden.

Aufgrund des reichlichen Vorkommens von *Dicranum viride* sollte eine Erhebung zum Natura 2000-Gebiet für das Brunntal erwogen oder zumindest Managementpläne erstellt werden.

### **ENTLANG DER SALZA**

#### **Salzatal - Klausgraben (S0),**

Das Gebiet umfasst den „Klausgraben“ bis zur unteren Fußgängerbrücke sowie die rechtsufrigen Einhänge am oberen Ende der Schlucht.

Der untersuchte Bereich ist eine enge Schlucht mit überwiegend natürlichen Buchen-Tannen-Fichtenwäldern mit starker Dominanz von Buche und vereinzelt Bergahorn und Eschen; der mittlere Abschnitt ist forstlich überprägt mit starker Dominanz von Fichte.

Vor allem in der oberen Hälfte des Klausgraben fanden sich beträchtliche Populationen von *Dicranum viride*. In diesem Abschnitt kam am nordexponierten Südufer diese Zielart regelmäßig an Buchen unterschiedlichen Durchmessers sowie auf Totholz vor. Rechtsufrig kam *Dicranum viride* nur sehr vereinzelt mit kleinen Polstern vor. Diese Hänge sind einerseits wärmegetönt, andererseits meist zu steil sodass sich die nötigen humosen Laubwälder nicht ausbilden können. Das regelmäßig vorkommende, beschattete Fichtentotholz bildet an beiden Ufern die Grundlage für Vorkommen von *Buxbaumia viridis*, bevorzugt auch hier in den linksufrigen Waldbeständen. Diese Vorkommen waren spärlich und zerstreut.

Ungefähr 200 m unterhalb des westlichen (unteren) Steges über die Salza endeten die Vorkommen der Zielarten.

Der Abschnitt des Klausgraben zwischen den beiden Stegen und die nördlichen Einhänge oberhalb werden als Natura-2000 Gebiet vorgeschlagen.

#### **Salzatal O Wildalpen (S1)**

1,5 km O Wildalpen, bei einem Forstweg, S der Salza in Nordexposition stehen mehrere einzelne Buchen in Umgebung einer Quellflur. Auf einem relativ steilen Hang stehen da zwei Buchen, welche von *Dicranum viride* bewachsen waren. Die Bestände lagen im Mittelstammbereich und werden durch pleurokarpe Epiphyten stark bedrängt, nur ein äußerst vitaler Bestand befand sich in einer Astgabel.

### **Salzatal, W Wildalpen (Dipplbauer) (S2)**

Es handelt sich hier um einen sehr steilen Buchenwald (50°) in N-Exposition oberhalb der Straßenverbauung, O der Lokalität „Dipplbauer“. Hier stehen viele alte Buchen, liegendes Totholz kommt kaum vor.

Im W-Teil der Fläche war ungefähr jeder zehnte Baum mit *Dicranum viride* bewachsen; im Mittel- und O-Teil gab es nur mehr sehr wenige Bäume mit *Dicranum viride*.

### **Salzatal, Arzberg Nordseite, (S3)**

Dies ist ein sehr schöner Buchen(misch)wald, mit vereinzelt Tanne und Fichte (diese häufiger im Totholz) am sehr steilen N-Abhang des Arzberges. Hier gibt es sehr große Mengen an liegendem, aber auch stehendem Totholz. Der untere Abschnitt des Bestandes ist frisch gerodet. Schöne Waldbestände gehen bis direkt an die steilen Felsschrofen des Arzberges.

*Dicranum viride* Populationen wuchsen hier auch schon weiter unten am Stamm, was im Gebiet sonst selten ist. Relativ viele Funde fanden sich auch an Totholz, vor allem jenem von Buche aber auch einmal Fichte! Vorkommen gab es an ungefähr jedem zehnten Baum oder Totholz.

*Buxbaumia viridis* wurde an zumindest zwei Stellen gefunden, dürfte im Bestand regelmäßig vorkommen (repräsentative Populationen), da die Bedingungen günstig sind und regelmäßig Fichtentotholz vorkommt - einmal wuchs es sogar am selben Stamm mit *Dicranum viride* (ID 10).

Es sollte überlegt werden, den Waldbereich im ÖBf-Besitz unterhalb der Felswände als Natura-2000 Gebiet auszuweisen.

### **Salzatal, 1 km S Fachwerk (S4)**

Dies ist ein extrem steiler Buchenwald S von Fachwerk mit sehr (!) viel Totholz – vor allem Buche, vereinzelt auch Nadelhölzer (Fichte, Tanne). Der Hang ist im unteren Abschnitt von alten und neuen Geröllschutzzetzen, im oberen Teil von Felswänden durchzogen. Dort liegen auch viele größere Kalkfelsen, welche von oben herunter gebrochen sind.

Hier gab es beachtliche Vorkommen von *Dicranum viride*, vor allem auf Totholz, aber auch lebende Buche. *Buxbaumia viridis* hat ein hohes Potential, aktuell gab es aber nur einen Fund, was am Untersuchungszeitpunkt liegen könnte.

### **Salzatal Brunn-Gwandl (S5)**

Entlang der Straße / Salza zwischen den Lokalitäten Brunnjäger und Fischerreith liegt in der Lokalität „Brunn-Gewandel“ in sehr steiler, luftfeuchter Lage, ein Hirschzungen-Bergahornwald mit zahlreichen Buchen. In diesem Wald gibt es große Mengen an Buchentotholz, welches mehrfach und reichlich von *Dicranum viride* besiedelt war. Ein Totholz wies eine der größten, bislang in der Steiermark gefunden Einzelpolster dieser Zielart auf (flächendeckende Population von 80x30cm).

### **Salzatal O Stanglgraben (S6)**

Dabei handelt es sich um einen steilen mit hohen Felswänden durchsetzten Fichten-Lärchen Wald O des Stanglgrabens und gegenüber dem Wasserfallgraben mit einzelnen Buchen im unteren Teil des Bestandes. Auf diesen wuchsen vereinzelt kleinere Populationen von *Dicranum viride*. Die Steiflächen sind für alle Zielarten ungeeignet.

### **Salzatal, Steingraben Umgebung (S7)**

S7 ist ein strukturierter, partiell steiler Mischwald im W-Teil zwischen Forstweg und Salza im Bereich Sulzgraben, Steingraben, Schüttgraben. Im O-Teil gab es auch oberhalb des Weges vereinzelte Vorkommen von *Dicranum viride* auf Buche (Totholz und waagrechte Äste). Die Bestände grenzten zumeist an monotone Fichtenforste ohne Zielarten.



### Salzatal S8

Der hier untersuchte Bereich Schönau lag gegenüber dem Schüttgraben. Rechtsufrig sind sehr steile Einhänge zur Salza mit überwiegend jungen Laubgehölzen. Es gab nur vereinzelt alte Bäume, auf einem davon fanden sich Populationen von *Dicranum viride*.

### Salzatal S9

S9 beschreibt die Ufer der Salza bei Palfau. Hier gibt es eine Reihe an steilen, unbegehbaren Konglomeratwänden, als auch schöne Schluchtwälder mit Hirschzungenfarn. In einem solchen wurde *Dicranum viride* gefunden. In einem der wenigen Bereiche wo die Konglomeratwände begehbar sind, wurde auch eine kleine Population von *Mannia triandra* gefunden. Es ist davon auszugehen, dass diese Art in den unbegehbaren Bereichen öfter vorkommt.

### Salzatal S10

Dieser Abschnitt liegt direkt im Ortsbereich von Wildalpen, nächst der Forstverwaltung und zentrale von „Wiener Wasser“. Unter den Überhängen entlang einer Wegrandböschung konnten zwei Bestände von *Mannia triandra* gefunden werden. Beide Populationen hatten beträchtliche Größen, dürften aber aufgrund der Instabilität des Substrates am Standort nur temporär sein – dies ist aber auch ein Kennzeichen dieses ephemeren Pioniermooses. Für ein Vorkommen von *Mannia triandra* im Ortsbereich von Wildalpen gibt es auch historische Angaben.

## 5. Eisenerzer Höhe (HZ, MK)

**Zusammenfassung:** Die Zielart *Tayloria rudolphiana* konnte am historischen Fundpunkt bestätigt werden. Die Population war allerdings sehr klein und wenig vital. Das Vorkommen ist durch den Klimawandel stark bedroht.

### Untersuchte Teilgebiete

Die Eisenerzer Höhe ist eigentlich Teil des NSP Wildalpener Salzatal, wurde aber in der Ausschreibung aufgrund des einzigen historischen Vorkommens von *Tayloria rudolphiana* in der Steiermark als gesonderte Fläche zur Untersuchung ausgewiesen.

- Hinterwildalpen bis Eisenerzer Höhe (15.08.2019)
- Eisenerzer Höhe bis Geigerboden / Kl. Geiger (15.08.2019)
- Eisenerzer Höhe Richtung Eisenerz bis Arzerbödenalm (15.08.2019)

Die Nachsuche betraf eine alte Fundmeldung von *Tayloria rudolphiana* auf der Eisenerzer Höhe (Breidler, 1894).

Bergahorn ist die mit Abstand häufigste Baumart auf der diese epiphytisch wachsende Art vorkommt (Kiebacher et al., 2018). Es wurden daher alle Bergahorn-Bäume mit einem Durchmesser größer 20cm entlang und abseits der begangenen Wege abgesucht (siehe untersuchte Teilgebiete). Die Anzahl der in Frage kommenden Trägerbäume war trotz der weiten Wegstrecken sehr gering. Es gab zwei größere Bergahornvorkommen, das erste oberhalb des „Jungfernsprunges“ auf ca. 1350 m. Hier stehen auf einer großen, von Borkenkäfer und Windwurf geprägten Fläche drei sehr alte Exemplare, alle ohne die Zielart.

Die zweite Anhäufung von Bergahorn gibt es entlang des Eisenerzer Baches in einer Verebnung auf ca. 1250m. Dieser Standort ist mit hoher Wahrscheinlichkeit der Fundpunkt der Zielart durch Breidler (Breidler, 1894). Alle hier befindlichen Bergahorn (8 Stück, Durchmesser 50cm) wurden intensiv abgesucht und Moosproben von Ästen entnommen. Auf einem dieser Bäume (14,93755 / 47,62491) konnte in ca. 5 m Höhe in einer Astgabel *Tayloria rudolphiana* tatsächlich gefunden werden; allerdings nur in wenigen, überwiegend sterilen Individuen, eines davon mit abgebrochener Seta. Die Individuen waren wenig vital und könnten der Rest einer größeren Population gewesen sein, die gerade von den Begleitarten (*Bryum capillare*, *Pterigynandrum fiffliforme*, *Leucodon sciuroides*) überwachsen wird.

Angemerkt werden muss das Vorkommen von Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) entlang des Wanderweges (14,93891/47,62995) in einem lichten, hochstaudenreichen Bergsturzgebiet in der NW-Flanke des Grasberges. Die Population bestand aus ca. zehn verblühten Individuen.

**Einschätzung der Bestandesgrößen und Gefährdung:** Die Population von *Tayloria rudolphiana* ist sehr klein und wenig vital. Die Population auf der Eisenerzer Höhe muss wohl als direktes Opfer der Klimaerwärmung gesehen werden. Eine Rodung der Bergahorn-Bäume im Vorkommensgebiet würde diese Entwicklung beschleunigen.

## 6. Koppentraun bis Bad Aussee (HZ, MK)

**Zusammenfassung:** Rechtsufrig fanden sich repräsentative Vorkommen von *Dicranum viride* von beachtlichem Ausmaß. Auch *Buxbaumia viridis* kam regelmäßig vor. Die großen Bestände von *Dicranum viride* sind auf die klimatisch günstigen Verhältnisse, als auch auf die hohe Natürlichkeit der rechtsufrigen Wälder zurück zu führen. Es sollte überlegt werden, ob nicht die Abschnitte KOP2, KOP4, KOP5 und KOP6 zu einem (gemeinsamen / durchgehendem) Schutzgebiet zusammengefasst werden sollen. Dies wäre auch ein für die Ausbreitung der Zielarten notwendiger Korridor der FFH-Gebiete zwischen der Steiermark und Oberösterreich.

### Untersuchte Teilgebiete

- Rechtes Ufer Koppentraun vom Ortsteil Sarstein bis Landesgrenze (22.07.2019)
- Linkes Ufer Koppentraun vom Bahnhof Bad Aussee bis Landesgrenze (21.07.2019, 25.7. 2019)

### Fundpunkte

#### Allgemeines

Am rechten Koppentraunufer gab es reichliche Vorkommen von *Dicranum viride*, vor allem in den Abschnitten KOP2 und KOP5. Da in diesen Bereichen auch zahlreiches Totholz vorkommt, sind größere Vorkommen von *Buxbaumia viridis* zu erwarten. Die für das Wachstum von *Buxbaumia viridis* ungünstigen Witterungsbedingungen im Jahr 2019 haben aber nur wenige tatsächliche Funde erlaubt.

Der Abschnitt KOP6 hat aufgrund der gleichfalls geringen Bewirtschaftung, viel Totholz und einer guten Alterstruktur, ebenfalls hohes Potential für größere Vorkommen von *Dicranum viride* und *Buxbaumia viridis* und ist wie KOP2 und KOP5 schützenswert.

Entlang des linken Traunufers sind nur punktuelle Vorkommen von *Dicranum viride* und *Buxbaumia viridis* entdeckt worden. Die Bedingungen für beide Arten sind aber linksufrig schlechter als rechtsufrig. Linksufrig sind die Wälder deutlich stärker durchforstet, Fichte dominiert. Die mikroklimatischen Bedingungen an den vereinzelt Buchen sind nicht optimal, einerseits generell zu trocken, andererseits ist an den die Luftfeuchte betreffend, günstigeren Lagen, eine relativ hohe Konkurrenz von ubiquistischen, auch auf Kalkfels wachsenden, Moosen gegeben. Die punktuellen Vorkommen von *Dicranum viride* sind meist sehr flussnahe.

Das Vorkommen von *Scapania carinthiaca* ist erfreulich, aber nicht ganz unerwartet, da im Oberlauf bereits Funde dieser Art getätigt wurden und die vegetativen Verbreitungseinheiten abgeschwemmt wurden. Wichtig wäre eine Konstanz an Totholz in den schattigen Bereichen, das Totholz in den besonnten Abschnitten ist für einen Bewuchs nicht geeignet.

### **Rechtes Ufer / Abhänge Sarstein**

Alle Fundpunkte wurden im Bereich zwischen Forstrasse (bzw. unterhalb) und Koppentraun getätigt – in den höher gelegenen Waldteilen gab es keine Fundpunkte von *Dicranum viride*, *Buxbaumia viridis* kann dort nicht ausgeschlossen werden.

### **Koppentraun, rechtsufrig, ortsnahe (KOP1)**

Der Abschnitt ist von Buchenmischwäldern dominiert, diese sind ortsnahe in sehr steiler Lage. Die Wälder ab ca. 100 m unterhalb der Forststrasse haben einen relativ hohen Totholzanteil (stehend, liegend). In diesem Waldabschnitt gab es vereinzelte (!) Funde von *Dicranum viride*; *Buxbaumia viridis* kann nicht ausgeschlossen werden, aktuell gab es aber keine Funde.

### **Koppentraun, rechtsufrig zwischen Schneegraben und Weitgraben (KOP2)**

Der von Buche dominierte Wald liegt in sehr steiler Lage mit guter Verjüngung und in dem alle Altersklassen repräsentiert sind. In diesem Abschnitt fanden sich zahlreiche Vorkommen von *Dicranum viride*, vor allem auf älteren Bäumen, von denen aufgrund der großen Zahl nur einige dokumentiert wurden. Die Populationen kommen vom Stammfußbereich bis in ca. 5 m Höhe vor.

### **Koppentraun (KOP3)**

Buchenmischwald, der vor allem im unteren Bereich bzw. nahe den beiden eingrenzenden Rinnen kleinere Bestände von *Dicranum viride* aufwies, diese Zielart kommt aber nicht in den oberhalb teilweise vorkommenden Fichtenforsten vor.

### **Koppentraun, rechtsufrig zwischen Weitgraben und Roßgraben (KOP5)**

Dies ist ein von Buche dominierter Mischwald mit vereinzelt Fichten und Tannen in überwiegend steiler Lage. Der Wald weist eine gute Durchmischung in der Altersstruktur auf. In einer Verebnung im Mittelhangbereich gab es zahlreiches, liegendes Totholz mit sehr reichen Beständen von *Dicranum viride* und vereinzelt auch *Buxbaumia viridis*. Generell ist der Totholzanteil (liegend und stehend) in diesem Abschnitt sehr hoch – es handelt sich bei diesem Bestand vermutlich um den wertvollsten Bereich rechtsufrig.

### **Koppentraun, rechtsufrig, zwischen Roßgabeln und Grenze zu OÖ (KOP6)**

Es handelt sich um einen Buchen-Tannen-Fichtenwald mit relativ viel Esche in den untersten Abschnitten. Das Bestandesalter ist abschnittsweise jung (Bewirtschaftung nach Lawinenabgang vor ca. 20 Jahren). Totholz und einige ältere Buchen sind aber vorhanden und somit wie in KOP5 auch die Zielarten *Dicranum viride* und *Buxbaumia viridis*.

### **Linkes Koppentraunufer**

#### **Koppentraun, NO Mündung Haslingergriesgraben (KOP7)**

In einem sehr steilen Abhang knapp über der Traun liegen einige Fichtenstämme, von denen zum Untersuchungszeitpunkt einer mit *Buxbaumia viridis* bewachsen war. Unter günstigeren klimatischen Bedingungen ist auch von einem Bewuchs anderer Stämme des Abschnittes auszugehen.

#### **Koppentraun KOP8**

Hinter der Jausenstation stehen nächst der Traun zwei alte Buchen, welche reichlich mit *Dicranum viride* bewachsen waren. Auf einem Baum sind die Populationen von anderen Moosen (vor allem *Hypnum cupressiforme*) sehr stark überwachsen.

#### **Koppentraun KOP9**

Im schmalen Uferstreifen zwischen Wanderweg und Traun wurden kleinere Bestände von *Dicranum viride* auf Bergahorn (im unteren Abschnitt) gefunden.

Weiters konnte im schattigen Uferbereich direkt an der Traun (Entfernung 3 m) an einem Totholzstamm *Scapania carinthiaca* gefunden werden. Die Lebensdauer des Totholzes am Ufer ist absehbar, weitere geeignete Stämme wären wichtig, konnten aber nicht gefunden werden. Der Bestand könnte mit anderen Vorkommen im Oberlauf z.B. jenen an der Grundlseetraun in Verbindung stehen.

#### **Koppentraun vor der Landesgrenze KOP10**

Ein Bestand von *Dicranum viride* auf Buchentotholz fand sich gleich neben dem Wege liegend, der Bestand war stark bedrängt von anderen Moosen (u.a. *Scapania nemorea*, *Ctenidium molluscum*).

**Einschätzung der Bestandesgrößen und Gefährdung:** Die Bestände von *Dicranum viride* sind sehr groß und für die steirische Gesamtsituation repräsentativ. Die Vorkommen hängen stark von der Nutzung der Wälder in denen die Art vorkommt ab. Ein Schutzstatus sollte erwogen werden oder zumindest ein Konzept erarbeitet werden, mit einer Nutzungsform, welche ein langfristiges Überleben ermöglicht.

## 7. Gnanitztal und Tal der Grimming bis Grimmingboden (HZ, MK)

**Zusammenfassung:** Im Tal der Grimming konnten im Bereich des Natura 2000-Gebietes Totes Gebirge zwischen den Lokalitäten Gnanitz und Hanslhütte vier FFH-Zielarten gefunden werden (*Buxbaumia viridis*, *Dicranum viride*, *Mannia triandra*, *Scapania carinthiaca*). Dies ist außergewöhnlich und unterstreicht die Bedeutung dieses, vergleichsweise kurzen

Abschnittes der Grimming. Sofern keine größeren forstlichen Eingriffe in diesem Bereich erfolgen, sollten die Bestände nicht gefährdet sein.

## Untersuchte Teilgebiete

- Tal der Grimming von der Gnanitzalm bis hinter den Grimmingboden (23.7.2019)
- Gnanitztal von Bäröfen bis Tauplitz Wasserfall (24.7.2019)

## Allgemeines

Im Abschnitt Grimmingboden bis ungefähr zur Jagdhütte (Hanslhütte) dominieren lichte Lärchenwälder die Flanken des Tales. Diese Bestände sind lichtreich und relativ trocken. Das Totholz in diesen Abschnitten ist stark besonnt und primär von Bodenmoosen bewachsen (z.B. *Hylocomium splendens*, *Dicranum scoparium*, *Rhytidiadelphus* spp.). Ein Vorkommen von *Buxbaumia viridis* in diesem Abschnitt ist aus mikroklimatischen Gründen auch in wetterbedingt feuchteren Jahren als 2019 nicht zu erwarten.

Der Bereich von der Hanslhütte bis zur Abzweigung des Wanderweges auf die Tauplitz ist von dichteren Fichtenbeständen bestockt. Hier scheinen für die Zielart *Buxbaumia viridis* mikroklimatisch bessere Verhältnisse zu herrschen. Die Zielart konnte mehrfach nachgewiesen werden, da in diesem Abschnitt auch relativ viel Totholz vorhanden ist. Genügend Totholz sollte daher auch weiterhin liegen gelassen werden.

Der Bereich der relativ engen Schlucht zwischen der Abzweigung zur Tauplitz und der Gnanitzalm ist botanisch höchst interessant. Es finden sich hier unter den Gefäßpflanzen auch dealpine Elemente. Unter den Gefäßpflanzen besonders bemerkenswert ist das Vorkommen des Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus*), eine Art des Anhang II der FFH-Richtlinie.

Unter den Moosen ist besonders das Vorkommen der FFH-Art *Mannia triandra* bemerkenswert. Das Moos wächst an zwei Stellen im Bereich Steileck, eine der beiden Populationen ist durchaus beträchtlich, zahlreiche Carpocephala konnten gefunden werden. Aufgrund des instabilen Felswerkes ist die Art am gefundenen Standort etwas gefährdet, die Überlebensstrategie der Art (ephemer) sollte dies aber hoffentlich ausgleichen und andere geeignete Lokalitäten in der Schlucht vorfinden.

Der Buchenwald am unteren Ende der Schlucht ist durch zahlreiche alte Buchen, aber auch Fichtentotholz gekennzeichnet. Für *Dicranum viride* scheint auch dieser Abschnitt nicht geeignet, dafür konnte *Buxbaumia viridis* zweimal nachgewiesen werden. Besonders erfreulich ist der Fund von *Scapania carinthiaca* im Bereich Bachufer/Steilhang.

Das eigentliche Gnanitztal ist für ein Vorkommen der Zielarten generell wenig geeignet. Die Wälder sind stark durchforstet, es gibt wenig geeignetes Totholz für *Buxbaumia viridis* und für *Dicranum viride* ist es zu trocken. Auch für *Scapania carinthiaca* geeignete Stämme sind nicht vorhanden. Auf den wenigen, günstig erscheinenden Stämme konnte die Zielart nicht gefunden werden, allerdings andere seltene Moosarten (z.B. *Amblyodon dealbatus*).

Der Fund von *Dicranum viride* am Weg zum Tauplitzwasserfall ist eher kurios und nicht typisch für die Gegend.

## Fundpunkte

### **W Jagdhaus Hanslhütte (GN1) und O Abzweigung Tauplitz (GN2)**

In diesem Abschnitt finden sich dicht bestockte Fichtenforste mit relativ viel Totholz, in den feuchteren bzw. stärker beschatteten Bereichen gab es nur vereinzelte Funde von *Buxbaumia viridis*.

### **Grimmingschlucht N Steileck GN3**

In diesem Abschnitt wurden zwei Vorkommen von *Mannia triandra* entdeckt, wobei eine Population (ID53) durchaus als beträchtlich anzusprechen ist, zahlreiche Carpocephala konnten gefunden werden. Der Bestand ist aufgrund der Instabilität des Felsens in diesem Abschnitt ggf. gefährdet. Die Überlebensstrategie der Art (ephemer) sollte dies aber hoffentlich ausgleichen und der Bestand andere geeignete Lokalitäten in der Schlucht vorfinden.

### **Buchenwald am unteren Ende der Schlucht GN4, GN5, GN6**

Unterhalb der Schlucht befindet sich linksufrig (GN4) ein schöner Buchenmischwald mit größeren Totholz mengen, auch solchen von Fichte. Darauf konnten mehrfach Sporophyten von *Buxbaumia viridis* gefunden werden. Auch im Bestand am gegenüberliegenden Flussufer, Mischwald Bärofen (GN5), wurde *Buxbaumia viridis* gefunden, hier allerdings nur kümmerlich.

Auf Höhe des Baches, direkt am Übergang zum Steilhang (GN6) konnte *Scapania carinthiaca* gefunden werden. In der Umgebung des Fundpunktes gibt es auch mehrere Sickerquellen, das Totholz ist beschattet. Die Population war relativ klein (ca. 100 Individuen), aber mit, wie für die Art üblich, üppiger Brutkörperbildung, welche ein Weiterbestehen der Population an anderen Standorten ermöglichen könnte. Leider fehlen solche adäquaten Standorte im Gnanitztal.

**Einschätzung der Bestandesgrößen und Gefährdung:** Die Bestände aller drei Zielarten waren nicht sehr groß, aber in einer Populationsstärke, die ein Überleben in diesem Abschnitt des Grimmigbaches ermöglichen sollte. Voraussetzung dafür ist das Vorhandensein adäquaten Totholzes (Fichte im Wald bei der Hanslhütte und im untersten Abschnitt, Buche/Fichte am Grimmigbach in beschatteter Lage).

## 8. Seewiggraben bei Aich (HK)

**Zusammenfassung:** Im Schluchtwald des untersten Seewigtals konnten die Zielarten *Scapania carinthiaca* und *Buxbaumia viridis* nachgewiesen werden. Eine Bestätigung des historischen Fundes der Zielart *Dicranum viride* gelang hingegen nicht.

## Untersuchte Teilgebiete

- Nordhang S Bodensee, bis hinauf zum Wasserfall (26. 8. 2020)
- Fichtenwald am Ostufer und nördlich des Bodensees (26. 8. 2020)
- unterstes Seewigtal, bis ca. 850 m (26. 8. 2020)

## Allgemeines

J. Breidler sammelte die Zielart *Dicranum viride* im untersten Seewigtal im Jahre 1888; sie wuchs auf einem Gneisblock. Das ist ein ungewöhnliches Substrat für die meist auf den Stämmen alter Buchen siedelnde Art. Die Überprüfung des Belegs in GJO durch den Berichtersteller bestätigte aber die Richtigkeit der Bestimmung. Seit dieser Zeit hat sich das Tal massiv verändert. Heute finden wir dort eine Folge von Geschiebesperren, flankiert von einer Forststraße. Nach dem Bau hat sich wieder dichter Schluchtwald eingestellt, Rotbuche (*Fagus*) als üblicher Trägerbaum von *Dicranum viride* fehlt aber weitgehend und auch auf Gestein konnte die Art nicht bestätigt werden.

Durchaus günstig sind die derzeitigen Bedingungen hingegen für Totholzmoose, konkret für die beiden Zielarten *Scapania carinthiaca* und *Buxbaumia viridis*. Die Erfassung der *Scapania* brachte vor Ort allerdings Probleme, weil dort auch *Scapania apiculata* vorkommt, die insbesondere in kleinblättrigen Formen im Gelände auch für den Fachmann kaum von *S. carinthiaca* zu unterscheiden ist. Diese Art musste vor Ort prophylaktisch auch als potentielle *S. carinthiaca* behandelt werden. Die Nachbestimmung der Proben zeigte, dass *S. carinthiaca* in den Totholzproben nur in geringer Menge an einer einzigen Stelle vortreten ist, der Großteil der Proben gehört zu *S. apiculata*. Andererseits erwies sich das einzige putative Vorkommen an der geschützten Vertikalfläche eines Bach-Silikatblocks aber zu *S. carinthiaca* gehörig. An nicht vom Bachwasser tangiertem Totholz fand sich an einer Stelle auch *Buxbaumia viridis* in geringer Menge.

Am Ostufer des Bodensees findet sich am Steilhang totholzreicher Fichtenwald mit durchaus geeigneten Bedingungen für ein Vorkommen von *Buxbaumia viridis*. Die Zielart konnte aber nicht gefunden werden.

Am Nordhang südlich des Bodensees wurde an wasserfallnahen Felsen und Blöcken intensiv nach *Scapania carinthiaca* gesucht; leider ohne Erfolg.

## Fundpunkte

### **Seewigtal, unterster Abschnitt, 800 bis 850 m SE1**

Am Bach im Schluchtwald bei ca. 820 m fand sich *Scapania carinthiaca* einmal in etwas größerer Menge an der geschützten Vertikalfläche eines Silikatbachblocks (u.a. in Gesellschaft von *S. nemorea*). Knapp daneben, aber nicht mehr von Hochwässern erreicht, gab es zwei Sporogone von *Buxbaumia viridis*. Etwas höher im Graben, bei ca. 850m, wiederum *S. carinthiaca*, aber nur in geringster Menge (neben reichlich *S. apiculata*) auf einem Totholzstamm.

## Einschätzung der Bestandesgrößen und Gefährdung

Von *Scapania carinthiaca* sind weitere Vorkommen in höheren, schwer zugänglichen Abschnitten des Tales zwischen der Fundstelle und dem Bodensee zu erwarten. Sowohl periodisch überspültes Totholz als auch Bachblöcke mit günstigen Wuchsbedingungen sollten ausreichend vorhanden sein. Unter Fortbestand des derzeitigen Zustands ist vorerst keine Gefährdung erkennbar.

Für *Buxbaumia viridis* sind die Bedingungen im Schluchtwald suboptimal. Eigentlich sollte sie in offeneren, höher gelegenen Wäldern mit Fichtendominanz reichlicher auftreten. Gegen diese Annahme spricht aber das Nichtauffinden in den Fichtenwäldern östlich und nördlich des Bodensees.

## 9. Überprüfung historischer nachweise in der Umgebung von Trieben (HZ, MK)

**Zusammenfassung:** Aus der Umgebung von Trieben liegen historische Funde vor (Braidler, 1891, Schefczik, 1968). Eine gezielte Nachsuche war an einem dieser Standorte erfolgreich. Die Populationen in diesem Waldstück, ein extensiv genutzter, mit Buchen durchsetzter Fichtenforst mit größerem Totholzanteil, war beträchtlich. Die Nutzung des Waldstücks sollte weiterhin extensiv erfolgen, da angrenzende Wälder auch aus edaphischen Gründen (feuchte, bodensaure Peitschenmoos-Fichtenwälder) weniger geeignet sind.

### Untersuchte Teilgebiete

Die historischen Angaben (Schefczik, 1968), welche Ausgang für die beauftragten Untersuchungen im Gebiet waren, bezogen sich auf *Buxbaumia viridis* entlang der alten Verbindung zwischen Admont und Trieben, und hier speziell die Strecke von der Kaiserau nach Trieben. Dieser Abschnitt wurde zur Gänze begangen. Außerdem wurden punktuell die Wälder zwischen der Kaiserau und Admont untersucht.

*Buxbaumia viridis* wurde in großer Zahl im Unterhang des Weges von der Kaiserau nach Trieben gefunden. Das flache, N-exponierte Waldstück ist ein extensiv genutzter, 50-80 Jahre alter Fichtenforst, mit eingestreuten Buchen und einer größeren Menge an Totholz in verschiedenen Zersetzungsstadien. Aus klimatischen Gründen dürften die am stärksten zersetzten Stämme im Gebiet am Günstigsten für eine Besiedelung sein.

Nördlich davon fand sich ein kleines Waldstück mit ebenfalls einigen Vorkommen der Zielart, allerdings nur in geringen Beständen - dieser Wald ist offensichtlich zu trocken. Auch andere Wälder entlang des Weges erwiesen sich als ungeeignet: sie waren entweder zu feucht (bodensaure Peitschenmoos-Fichtenwälder) oder zu trocken. Außerdem werden die meisten, der Kaiserau zugewandten Wälder intensiv genutzt und sind standortsfremde Fichtenforste, die außer einigen Strüngen kein Totholz aufweisen. Die nach Süden exponierten Wälder oberhalb von Trieben sind allesamt ebenfalls zu trocken bzw. zu intensiv genutzt. Zu intensive Nutzung ist auch das Haupthindernis für eine konstante Besiedelung der Wälder zwischen Admont und der Kaiserau.

**Einschätzung der Bestandesgrößen und Gefährdung:** Die Bestandesgrößen sind in einem einzigen Waldstück wirklich beträchtlich. Fast jeder dritte Strunk oder liegendes Totholz wurde dort von *Buxbaumia viridis* besiedelt. Die angrenzenden Wälder sind entweder aus edaphischen Gründen (bodensaure peitschenmoos-Fichtenwälder) oder aus Gründen der intensiven Nutzung (Fichtenforste ohne jedes Totholz) nicht geeignet für eine Besiedelung mit *Buxbaumia viridis*. Sollte im Abschnitt des Vorkommens die Nutzung intensiviert werden, verschwinden die schönen Bestände, ohne andernorts ausweichen zu können. Zum Schutz der vorkommenden, repräsentativen Populationen wird an Managementmaßnahmen das Werkzeug des Vertragsnaturschutz empfohlen, welche eine Weiterführung der extensiven Nutzung, gegebenenfalls mit Plenterschlagnutzung beinhalten sollte. Kahlschlag muss in jedem Fall vermieden werden, etwas größere Mengen an Totholz liegen zu lassen als dies derzeit der Fall ist wäre ebenfalls förderlich.



## 10. Schladnitzgraben bei Leoben (HK)

**Zusammenfassung:** Eine Bestätigung des historischen Nachweises der Zielart *Dicranum viride* gelang nicht. Jahrzehnte der Luftverschmutzung im Raum Leoben-Donawitz sollten die Ursache für das heute Fehlen trotz geeigneter Trägerbäume sein. Hingegen konnte die Zielart *Buxbaumia viridis* im hinteren Teil des Grabens mehrfach festgestellt werden.

### Untersuchte Teilgebiete

- Schladnitzgraben, schluchtartiger Abschnitt, ca. 700-950 m (8. 8. 2020)
- Schladnitzgraben, innerer Abschnitt, W Krippelleitenhütte, ca. 950-1000 m (28. 8. 2020)

### Allgemeines

J. Glowacki sammelte *Dicranum viride* 1893 im Schladnitzgraben. Der Berichterstatter kann die Richtigkeit der Bestimmung des Belegmaterials im Herbar des Grazer Joanneums bestätigen. Der schluchtartige Abschnitt ist rezent reich an Altbäumen, darunter auch einigen alten Rotbuchen, die optimale Trägerbäume darstellen würden. Die intensive Suche war allerdings nicht von Erfolg beschieden. In den dazwischenliegenden 127 Jahren gab es einige Jahrzehnte massivster Luftverschmutzung durch die Hüttenwerke in Donawitz. Für eine empfindliche Art wie *Dicranum viride*, die sich nur kleinräumig durch Blattbruchstücke verbreitet, war das letal und auch eine Rückeroberung des verlorenen Terrains ist nicht zu erwarten. Auch aus klimatischer Hinsicht ist die Lage im bereits kontinentalen Klimabereich für ein subozeanisches Taxon ungünstig und nur unter optimalen kleinklimatischen Bedingungen tolerierbar.

Für *Buxbaumia viridis* ist der schluchtartige Abschnitt wenig geeignet. Sie fand sich aber in einem engeren Bereich des inneren Tales mehrfach in einem Fichtenwald.

Nach *Scapania carinthiaca* wurde am Bach erfolglos gefahndet. Das absolut kalkfreie Gewässer schließt ein Vorkommen dieser Art wohl aus. Außerdem war nur wenig Totholz im Uferbereich zu finden.

### Fundpunkte

#### **Innerer Schladnitzgraben, W der Krippelleitenhütte, ca. 950-1000m SG1**

In einem wenig ausgeprägten westseitigen Seitengraben (gegen Hofstatt) gab es mehrfach jeweils vereinzelte alte und auch sehr junge Sporogone von *Buxbaumia viridis* in einem Fichten-Hochwald auf entwurzelten Stöcken und liegenden Stammteilen eines alten Windwurfs.

### Einschätzung der Bestandesgrößen und Gefährdung

Der Bestand von *Buxbaumia viridis* ist unter Beibehaltung der heute üblichen forstlichen Methodik nicht gefährdet.

## 11. Überprüfung historischer Nachweise im Umfeld von Leoben (HK)

**Zusammenfassung:** Eine Nachsuche historischer *Buxbaumia viridis*-Angaben aus dem Nahbereich von Leoben verlief in dem einen Fall (Hochtratten) erfolgreich, in dem anderen Fall (Prettachberg) erfolglos.

### Untersuchte Teilgebiete

- Prettachberg, Kamm und obere Nordseite, 800-900 m (29. 5. 2020)
- Hochtratten, West- und Nordseite, 900-1050 m (29. 5. 2020)

### Allgemeines

Im Jahre 1875 sammelte J. Breidler *Buxbaumia viridis* an der Nordseite des Prettachberges, im Jahre 1894 J. Glowacki dieselbe Art auf der Hochtratten. Beide Fundstellen liegen im Nahbereich der Stadt Leoben. Es war nun interessant festzustellen, inwieweit sich das seitdem deutlich wärmere Klima und die Jahrzehnte massiver Luftverschmutzung durch die Donawitzer Hüttenwerke ausgewirkt haben.

### Fundpunkte

#### **Hochtratten, Nordhang, 990-1020 m LE1**

*Buxbaumia* an mehreren Stellen, spärlich bis reichlich, am steilen Nordhang in fichtendominierten Alt- oder Jungbaumbeständen.

### Einschätzung der Bestandesgrößen und Gefährdung

Der rezente *Buxbaumia*-Bestand auf der Hochtratten beschränkt sich auf den kältesten Teil, die steile Nordflanke, wo sich auch heute noch klimatisch und edaphisch günstige Bedingungen finden. Hingegen war die Suche am Prettachberg - durchaus der Erwartung entsprechend - in relativ tiefer und sehr stadtnaher Lage erfolglos. Das Totholz in diesem Bereich war überwiegend zu trocken und generell wenig von Moosen bewachsen. Die Klimaerwärmung führt bei *Buxbaumia viridis* offenbar zu einem allmählichen Höhersteigen der Art. In Zukunft wird es in Gebieten mit kontinentalem Klima wohl nur noch Vorkommen oberhalb von 1000 m geben.

## 12. Bärenschützklamm, Rote Wand, Röthelstein (HK)

**Zusammenfassung:** Die Zielart *Mannia triandra* konnte an den Südwänden der Roten Wand fünf Jahre nach dem Erstnachweis bestätigt werden. *Buxbaumia viridis* kommt im Untersuchungsgebiet offenbar aus klimatischen Gründen nur in relativ geringer und schwankender Dichte vor. Ein Neufund gelang im Brunntal; hingegen konnte die Art an älteren Fundstellen in der unteren Bärenschütz und am Nordrand der Bucheben nicht wiedergefunden werden.

## Untersuchte Teilgebiete

- Bärenschütz, zwischen Kaskadenfall und unterer Klamm, ca. 500-800 m (4. 6. 2020)
- Brunntal S Bärenschützklamm, ca. 800-1000 m (4. 6. 2020)
- S Röthelstein, Wanderweg zwischen Heuberg und Roter Wand, 450-1100 m (16. 8. 2020)
- Rote Wand, Südwandflucht, ca. 1200 m (16. 8. 2020)
- Bucheben E Röthelstein, ca. 1200 m (16. 8. 2020)

## Allgemeines

Das Untersuchungsgebiet im nördlichen Grazer Bergland zeichnet sich durch vielerorts recht naturnahe Wälder aus. Drei der fünf Zielarten sind allerdings bereits aus klimatischen Gründen auszuschließen.

In den späten 1990er-Jahren konnte *Buxbaumia viridis* in jeweils geringer Menge in der unteren Bärenschütz und knapp nördlich der Bucheben nachgewiesen werden. Die Bedingungen scheinen an letzterer Lokalität auch heute noch recht günstig. Eine Bestätigung gelang trotz eifriger Suche aber nicht. Vermutlich führte die Trockenheit des Jahres 2019 und des darauffolgenden, noch trockeneren Frühjahrs 2020 zu einem wohl nur vorübergehenden Verschwinden. In der unteren Bärenschütz wurde weniger intensiv nach der Art gefahndet. Liegendes Totholz ist dort nur selten zu sehen, außerdem sind die Stöcke oft massiv von Waldbodenmoosen überwachsen. Aber auch dort dürfte die zuletzt trockene Witterung eine Wiederauffindung behindert haben. Das naturbelassene, totholzreiche Brunntal bietet der Art hingegen in optimaler Höhenlage scheinbar sehr günstige Bedingungen. Dennoch konnte sie 2020 nur in geringer Menge festgestellt werden.

Im späten Frühjahr 2015 fand der Berichterstatter *Mannia triandra* an der Südwandbasis der Roten Wand. Diese konkrete Population konnte Mitte August bestätigt werden, weitere Nachweise gelangen aber nicht. Für die Bärenschützklamm und Umgebung lagen keine Nachweise vor. Die intensive Suche war wohl durch die trockene Witterung in den Monaten zuvor massivst behindert.

## Fundpunkte

### **Brunntal S Bärenschützklamm BRR1**

In offener, aber nordseitiger Lage *Buxbaumia viridis* an einem liegenden Totholzstamm in mehreren Exemplaren.

### **Rote Wand, Südwandbasis BRR2**

*Mannia triandra* in besonnter Lage in zwei kleinen Populationen in zwei etwa 2 m voneinander entfernten Kalkfelsnischen.

## Einschätzung der Bestandesgrößen und Gefährdung

*Mannia triandra* ist in diesem kontinental getönten Gebiet sicher eine seltene Moosart, die nur an wenigen Stellen zusagende Bedingungen vorfindet. Trotz intensiver Suche an der Roten Wand war keine weitere Fundstelle zu entdecken. Denkbar sind Vorkommen im Bereich der Bärenschützklamm oder an den Felsen im Brunntal, aber dafür gibt es weder eine historische Evidenz noch war die heurige, intensive Suche von Erfolg gekrönt, was vielleicht

aber primär an der trockenen Witterung lag. Die beiden Populationen an der Roten Wand regenerierten sich aus Sporen und unkenntlichen Thallusresten sichtlich auch erst in den niederschlagsreichen Sommerwochen.

*Buxbaumia* dürfte in den Wäldern des Untersuchungsgebietes in geringer und mit der Witterung schwankender Menge primär oberhalb 1000 m und in nordexponierter Lage vorkommen. Die Untergrenze sollte im Zuge des Klimawandels allmählich höhersteigen. Gefährdet ist sie vermutlich dennoch nicht.

## 13. Gamskogel bei Kleinstübing (HK)

**Zusammenfassung:** Das Vorkommen der Zielart *Mannia triandra* an der Südflanke des Gamskogels konnte im trockenen Frühjahr 2020 nicht bestätigt werden.

### Untersuchte Teilgebiete

- Gamskogel, felsige Südflanke SW von Kleinstübing (20. 5. 2020)
- Gamskogel, Gipfelkamm (20.5.2020)
- Gamskogel, Ostrücken gegen Königgraben (20. 5. 2020)

### Allgemeines

Im Frühjahr 1997 konnte die Zielart *Mannia triandra* durch Schlüsslmayr & Köckinger am felsigen, Föhren-bestockten S-Hang des Gamskogels zw. 480 und 600 m Seehöhe in geringer Menge in einer Dolomitfelsnische nachgewiesen werden.

Eine genaue Nachsuche im erweiterten ehemaligen Fundbereich im westlichen Teil des Felshanges und in der Mittelrinne mit kleinem Bach erbrachte leider keine Bestätigung. Ebenso erfolglos war eine Suche an den nordseitigen Dolomitfelsen am Grat NW des Gipfels. Totholz im Gipfelbereich und an der Ostflanke des Gamskogels erwies sich als sehr trocken und kaum von Moosen bewachsen. Somit gab es auch keine Chance für ein Vorkommen von *Buxbaumia viridis*.

### Fundpunkte

Keine.

### Einschätzung der Bestandesgrößen und Gefährdung

*Mannia triandra* ist als präalpines Element am trocken-warmen Gamskogel sowohl am Rand ihres Areals als auch in einem Grenzlebensraum, der von dieser ephemeren Art nur unter sehr günstigen klimatischen Bedingungen besiedelt wird. Es ist nicht verwunderlich, dass sie in dem sehr trockenen Frühjahr 2020 (und nach einem trockenen Jahr 2019) nicht nachweisbar war. Vermutlich regeneriert sie sich in günstigeren Perioden wieder. Die Bestände werden aber immer sehr klein bleiben.

## 14. Gräben S Neumarkt, inkl. Graggerschlucht, gegen Wildbad Einöd (HK)

**Zusammenfassung:** Das Vorkommen der Zielart *Scapania carinthiaca* in der Graggerschlucht bei Neumarkt konnte bestätigt werden; weiters ein punktuell Vorkommen von *Buxbaumia viridis* im unteren Teil. Der Plan der Untersuchung zweier Gräben nahe Wildbad Einöd musste wegen massiver, unwitterbedingter Vermurungen aufgegeben werden.

### Untersuchte Teilgebiete

- Graggerschlucht SW Neumarkt (11. 11. 2019)
- Pöllauer Graben und St. Weiter Graben (20. 8. 2020, wegen Überschwemmungen und Vermurungen nicht erreicht)

### Allgemeines

Die Zielart *Scapania carinthiaca* wurde vom Berichterstatter im Jahre 1996 im Nahbereich des Wasserfalls in der oberen Graggerschlucht entdeckt. Bis vor kurzem handelte es sich um den einzigen Nachweis für die Steiermark. An zwei Stellen, jeweils in sehr geringer Menge, konnte diese zwergige Art bestätigt werden. Im unteren Teil des Grabens gelang weiters der Nachweis von *Buxbaumia viridis*.

Für den 20. August d. J. war die Untersuchung zweier Gräben nördlich von Wildbad Einöd geplant. Obwohl sich ein massives Hagelunwetter nicht weniger als 5 Tage zuvor ereignete, musste bereits die Annäherung durch Vermurungen und großflächige Überschwemmungen als aussichtslos abgebrochen werden. Solche Ausnahmeunwetter sind für eine Pionierart wie *Scapania carinthiaca* durchaus von Nutzen; allerdings dauert es mindestens zwei Jahre, bis eine Suche nach der Art wieder Sinn macht. Der Rest des Tages wurde genutzt, um erfolglos nach *Buxbaumia viridis* zu suchen.

### Fundpunkte

#### **Graggerschlucht, oberer Abschnitt nahe Wasserfall, ca. 950 m GR1**

*Scapania carinthiaca* fand sich einerseits knapp südlich des Wasserfalls in geringer Menge (zus. mit *S. nemorea*) an der Neigungsfläche eines Silikatblocks am Nordhang; andererseits auch etwas weiter unten im Graben ebenfalls an einer Neigungsfläche eines Silikatblocks am Wanderweg (zus. mit *S. mucronata*).

#### **Graggerschlucht, unterer Abschnitt, ca. 880 m GR2**

*Buxbaumia viridis* in einigen Exemplaren an einem mächtigen Totholzstrunk der Südhangbasis.

### Einschätzung der Bestandesgrößen und Gefährdung

Trotz intensiver Suche und günstiger äußerer Bedingungen konnte *Scapania carinthiaca* in der Graggerschlucht nur in geringer Menge nachgewiesen werden, was allerdings durchaus nicht ungewöhnlich ist. Der eine Bestand unmittelbar am Wanderweg verdankt seine Existenz den Besuchern, die eine Überwucherung des Blocks durch wuchskräftigere Arten durch

ständige Trittwirkung verhindern und nur Pionierarten zulässt. Insofern kann in den letzten Jahren die stark erhöhte Besucherzahl in der Graggerschlucht nicht als ungünstig für den Fortbestand der Art angesehen werden.

Ob die Art in den beiden Gräben bei Wildbad Einöd überhaupt vorkommt, sollte nach massiver Vermurung frühestens in zwei Jahren überprüft werden. Eine Erklärung zum Natura 2000-Gebiet wird allein aufgrund der Zielart *Scapania carinthiaca* nicht vorgeschlagen.

## 15. Patzenkar (HK)

**Siehe Beitrag im Anhang 1**

## Ergebnisse mit Bezug auf die Standarddatenbögen

In Tabelle 3 sind die Zielarten entsprechend den Anforderungen des Standarddatenbogens für FFH-Arten aufgelistet. Es werden alle untersuchten Gebiete aufgelistet. Für das Gebiet Nr. 11 „Gnanitztal und Graben Richtung Grimmingboden“ (letzteres ist Teil des ESG Totes Gebirge) wurden Daten aus früheren Untersuchungen (LIFE+ Projekt (LIFE12 NAT/AT/000321) des Erstautors mit einbezogen.

Diese Erfordernisse stellen sich nur für die Berichtspflicht in Natura-2000 Gebieten. Sie wurden im gegenständlichen Fall aber auch für ein potentiell Natura-2000 Gebiet entlang der Koppentraun, sowie für einzelne Flächen innerhalb des NSG II Salzatal erstellt. Diese zusätzlichen Flächen werden als Natura 2000-Gebiete vorgeschlagen

Tabelle 3. Einschätzung der FFH-Arten gemäß den Standarddatenbögen in den Natura-2000 Gebieten des Untersuchungsgebiets, sowie Gebiete aus NSG II Salztal (analog FFH Gebieten) und der Koppentraun; \*Zusammenfassung der Daten er vorliegenden Studie sowie jener aus dem LIFE+ Projekt (LIFE12 NAT/AT/000321)

Nr	Gebietscode	Gebietsname	Art		Population im Gebiet						
			Gruppe	Code	wissenschaftliche Bezeichnung	Typ	Größe		Einheit	Kat.	Datenqualität
1	AT2209002	Patzenkar	P	1384	<i>Riccia breidleri</i>	p	40	50	Fläche (m <sup>2</sup> )	R	G
2	AT2214000	Deutschlandsberger Klause	P	1381	<i>Dicranum viride</i>	p	10	30	Stämme	R	G
3	AT2215000	ESG Eisenerzer Alpen	P	1386	<i>Buxbaumia viridis</i>	p	6	50	Stämme	R	M
4	AT2215000	ESG Eisenerzer Alpen	P	1379	<i>Mannia triandra</i>	p	0,01	0,1	Fläche (m <sup>2</sup> )	V	M
5	AT2227000	Schluchtwald der Gulling	P	1394	<i>Scapania carinthiaca</i>	p	2	5	Stämme	V	G
6	AT2242000	Schwarze und Weiße Sulm	P	1381	<i>Dicranum viride</i>	p	1	10	Stämme	V	M
7	AT2243000	Totes Gebirge mit Altausseersee	P	1386	<i>Buxbaumia viridis</i> *	p	100	500	Stämme	R	M
8	AT2243000	Totes Gebirge mit Altausseersee	P	1379	<i>Mannia triandra</i> *	p	0,1	0,5	Fläche (m <sup>2</sup> )	V	P
9	AT2243000	Totes Gebirge mit Altausseersee	P	1394	<i>Scapania carinthiaca</i> *	p	10	30	Stämme	V	M
10	AT2243000	Totes Gebirge mit Altausseersee	P	1381	<i>Dicranum viride</i> *	p	100	1000	Stämme	R	M
11		Klausgraben	P	1381	<i>Dicranum viride</i> *	p	10	100	Stämme	R	M
12		Klausgraben	P	1386	<i>Buxbaumia viridis</i>	p	5	50	Stämme	R	M
13		Brunntal	P	1381	<i>Dicranum viride</i>	p	10	50	Stämme	R	G
14		Schallentbach incl. Große Peilwand	P	1394	<i>Scapania carinthiaca</i>	p	5	10	Stämme	V	G
15		Schallentbach incl. Große Peilwand	P	1386	<i>Buxbaumia viridis</i>	p	5	50	Stämme	R	M
16		Schallentbach incl. Große Peilwand	P	1381	<i>Dicranum viride</i>	p	3	20	Stämme	R	M
17		Wildforche – Zellerbrunnbach	P	1394	<i>Scapania carinthiaca</i>	p	2	10	Stämme	V	G
18		Wildforche – Zellerbrunnbach	P	1386	<i>Buxbaumia viridis</i>	p	3	50	Stämme	R	M
19		Arzberg N-Seite	P	1381	<i>Dicranum viride</i>	p	10	50	Stämme	R	G
20		Arzberg N-Seite	P	1386	<i>Buxbaumia viridis</i>	p	3	50	Stämme	R	M
21		Holzäpfeltal	P	1379	<i>Mannia triandra</i>	p	0,5	2	Fläche (m <sup>2</sup> )	R	M
22		Eisenerzer Höhe	P	1399	<i>Tayloria rudolphiana</i>	p	1	1	Stämme	P	G
23		Koppentraun	P	1381	<i>Dicranum viride</i>	p	50	300	Stämme	R	M
24		Koppentraun	P	1386	<i>Buxbaumia viridis</i>	p	10	100	Stämme	R	M
25		Koppentraun	P	1394	<i>Scapania carinthiaca</i>	p	1	5	Stämme	V	M

Fortsetzung Tabelle 3:

Nr	Gebietscode	Gebietsname	wissenschaftliche Bezeichnung	A B C D	A B C		
				Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamtbeurteilung
1	AT2209002	Patzenkar	<i>Riccia breidleri</i>	A	A	A	A
2	AT2214000	Deutschlandsberger Klause	<i>Dicranum viride</i>	C	B	B	B
3	AT2215000	Eisenerzer Alpen	<i>Buxbaumia viridis</i>	C	C	C	C
4	AT2215000	Eisenerzer Alpen	<i>Mannia triandra</i>	D			
5	AT2227000	Schluchtwald der Gulling	<i>Scapania carinthiaca</i>	C	B	B	B
6	AT2242000	Schwarze und Weiße Sulm	<i>Dicranum viride</i>	C	C	B	C
7	AT2243000	Totes Gebirge mit Altausseersee	<i>Buxbaumia viridis</i> *	C	B	C	B
8	AT2243000	Totes Gebirge mit Altausseersee	<i>Mannia triandra</i> *	C	A	C	A
9	AT2243000	Totes Gebirge mit Altausseersee	<i>Scapania carinthiaca</i> *	C	B	C	B
10	AT2243000	Totes Gebirge mit Altausseersee	<i>Dicranum viride</i> *	B	A	C	A
11		Klausgraben	<i>Dicranum viride</i>	C	B	C	B
12		Klausgraben	<i>Buxbaumia viridis</i>	C	B	C	B
13		Brunntal	<i>Dicranum viride</i>	C	B	C	B
14		Schallenbach incl. Große Peilwand	<i>Scapania carinthiaca</i>	C	B	C	B
15		Schallenbach incl. Große Peilwand	<i>Buxbaumia viridis</i>	C	B	C	B
16		Schallenbach incl. Große Peilwand	<i>Dicranum viride</i>	C	B	C	B
17		Wildforche – Zellerbrunnbach	<i>Scapania carinthiaca</i>	C	B	C	B
18		Wildforche – Zellerbrunnbach	<i>Buxbaumia viridis</i>	C	B	C	B
19		Arzberg N-Seite	<i>Dicranum viride</i>	C	B	C	B
20		Arzberg N-Seite	<i>Buxbaumia viridis</i>	C	B	C	B
21		Holzäpfeltal	<i>Mannia triandra</i>	C	B	C	B
22		Eisenerzer Höhe	<i>Tayloria rudolphiana</i>	D			
23		Koppentraun	<i>Dicranum viride</i>	C	A	C	A
24		Koppentraun	<i>Buxbaumia viridis</i>	C	B	C	B
25		Koppentraun	<i>Scapania carinthiaca</i>	C	B	C	B



## Literatur

- BREIDLER, J. 1891. Die Laubmoose Steiermarks. *Mitt. Naturw. Ver. Steiermark*, 28, 3-234.
- BREIDLER, J. 1894. Die Lebermoose Steiermarks. *Mitt. Naturw. Ver. Steiermark*, 30, 256-357.
- EEA 2015. Population size units – exceptions from reporting population size as number of individuals. Report EEA
- ELLMAUER, T. 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. Wien: Umweltbundesamt Wien.
- KIEBACHER, T., BERGAMINI, A., SCHEIDEGGER, C. & BÜRGI, M. 2018. *Bergahornweiden im Alpenraum*, Zürich, Haupt Verlag.
- KÖCKINGER, H. 2017. *Die Horn- und Lebermoose Österreichs (Anthocerotophyta und Marchantiophyta)*. *Catalogus Florae Austriae, II. Teil, Heft 2*.
- SCHEFCZIK, J. 1968. Die bryologische Sammlung des Steiermärkischen Landesmuseum Joanneum in Graz. III. Teil. *Mitteilungen der Abteilung für Zoologie und Botanik am Landesmuseum "Joanneum" in Graz*, 29, 1-84.
- ZECHMEISTER, H., KROPIK, M. & SCHRÖCK, C. 2017a. Erfassung der Moose im Anhang II der FFH-Richtlinie im Nationalpark Kalkalpen.
- ZECHMEISTER, H., KROPIK, M. & SCHRÖCK, C. 2017b. Erfassung der Moose im Anhang II der FFH-Richtlinie im Zuge des LIFE+ Projektes (LIFE12 NAT/AT/000321 – „Naturwald Moore und Lebensraumverbund im Ausseerland“). D.5 Monitoring Bewertung Wald: Vegetation, Totholzbewohner (Moose) und Biotopholz.

# Anhang 1

## ***Riccia breidleri*-Monitoring**

Über den Zustand der Population und des Europaschutzgebiets im Patzenkar  
20 Jahre nach der Erstuntersuchung.

von H. Köckinger

### **Einleitung**

*Riccia breidleri* Jur. ex Steph., Europaschutzgut nach Anhang II der FFH-Richtlinie, ist ein primär amphibisch lebendes Lebermoos mit hell- bis graugrünen, dichotom verzweigten Lagerbändern (Thalli), die in unvollständigen Rosetten oder wirren Decken angeordnet sind. Kugelige Sporenkapseln sind gattungstypisch in der Thallusmitte eingesenkt; sie bleiben in ungünstigen Jahr mitunter aus.

Die Pflanze ist einer der wenigen Moosendemiten des Alpenbogens, wo sie auf fein-sandigem bis grusigem, silikatischem Substrat in oder am Ufer kleiner hochalpiner Seen und Lacken gedeiht. Entscheidend für ihre Existenz ist ein schwankender Wasserstand und ein periodisches Austrocknen des Standorts (KÖCKINGER 2017). Ob die Pflanze kurzlebig oder ausdauernd auftritt, steht in Abhängigkeit von den Habitatverhältnissen. In der Regel ist davon auszugehen, dass vorwiegend unter Wasser lebende Ausprägungen mehrjährig wachsen oder sich aus Thallusresten regenerieren, während die seltenen Pflanzen, die man außerhalb der Lacken findet, nach einigen Wochen wieder absterben.

Das Vorkommen im Patzenkar SW Schladming wurde von J. Breidler im Jahre 1870 entdeckt und die Art von dort beschrieben. Es stellt also den Locus classicus der Art dar, was es besonders wertvoll macht. Später wurde es von J. Glowacki und J. Baumgartner noch vor dem 1. Weltkrieg bestätigt.



Foto 1: Patzenkar mit den beiden Lacken vom Nordgrat des Schiedeck aufgenommen, H. Köckinger, 13. 10. 2019.

Im Auftrag des Joanneum-Vereins erfolgte am 14. Oktober 1999 eine Begehung und Untersuchung des Fundgebiets. Der zugehörige Bericht (Köckinger & Suanjak 2000) war die Grundlage für die Verordnung des Patzenkars als Europaschutzgebiet am 16. Jänner 2006. Das hier vorliegende Monitoring erfolgte am 13. Oktober 2019, also fast genau 20 Jahre nach der Grundaufnahme, im Beisein von C. Berg, Univ. Graz.

### **Das *Riccia breidleri*-Vorkommen im Patzenkar im Herbst 2019**

Die Fundstelle liegt im Kar an der Basis der Nordostflanke des Schiedecks, in einer Mulde knapp westlich des Kornreitwiftl (bzw. -wipfl) bei ca. 2040-2050 m Seehöhe (etwa  $47^{\circ}18'50''\text{N}$ ,  $13^{\circ}39'20''\text{E}$ ). Dort befinden sich zwei kleine Lacken, die beide während des Hochsommers periodisch austrocknen, sich im Spätherbst in der Regel aber wieder füllen. Im Winter sollten sie bis zum Grund zufrieren. Sie sind kleinflächig von kalkfreien Rasen (Nardetum, Curvuletum) umgeben, nördlich und westlich schließen Blockhalden an.



Foto 2: Die beiden Lacken im Patzenkar von Nordwesten, links die nördliche, untere mit *Riccia breidleri*, H. Köckinger, 13. 10. 2019.

Wie schon im Jahr 1999 (Köckinger & Suanjak 2000) konnte auch diesmal wieder keine *Riccia breidleri* in der rundlichen, südlichen Lacke festgestellt werden, trotz geeigneten Feinsubstrats. Vermutlich trocknet sie nur selten und zu kurzfristig aus, eventuell ist durch die Nähe zum Nordhang auch die Vegetationszeit zu kurz.



Foto 3: Nördliche Lacke von Norden gegen die Nordflanke des Schiedecks, H. Köckinger, 13. 10. 2019.

Wenig nördlich dieser Lacke, nur wenig tiefer und hydrologisch mit ihr verbunden, schließt die zweite Lacke an, hier die „nördliche Lacke“ genannt. Sie liegt offener und ist flacher, etwa 30 m lang und bis ca. 15 m breit, die Wassertiefe bei Füllung erreicht maximal 50 cm. Sie hat einen flachen, schmalen Auslauf gegen Norden. Abgesehen von einem feinschluffigen, in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Mittelstreifen mit maximaler Tiefe und maximaler Durchströmung ist ihr steinig-grusig-sandiger Boden großflächig von dichten bis lockeren *Riccia breidleri*-Beständen bedeckt. Die von der Art tatsächlich eingenommene Fläche, abzüglich der vielen Steine, ist schwierig einzuschätzen, sie liegt bei rund 40 m<sup>2</sup>. In der gefüllten Lacke (wie am 13. 10. 2019 nach herbstlichen Schneefällen) liegen die Bestände zwischen 5 und ca. 30 cm tief im Wasser. Trockenrisse in feinsubstratigen Teilen des Bodens zeigen, dass die Lacke im trockenen Hochsommer 2019 gänzlich ausgetrocknet war. Auch die ungewöhnlich reiche Produktion von Sporogonen ist darauf zurückzuführen, zumal eine Befruchtung unter Wasser nicht geschehen kann.



Foto 4: Nördliche Lacke von Süden, H. Köckinger, 13. 10. 2019.

Auf dem steinigen Lackenboden ist *Riccia breidleri* fast ohne Konkurrenz durch andere Pflanzen. Lediglich kümmerliche Initialen von *Deschampsia caespitosa* sind zum Zeitpunkt des Besuchs zu sehen.





Fotos 5, 6 und 7: *Riccia breidleri*-Bestände in der nördlichen Lacke im Patzenkar, H. Köckinger, 13. 10. 2019.

Das Wasser der nördlichen Lacke fließt nach Norden in einer schwach gestuften Rinne ab und versickert schließlich in einer Blockflur. Auf den sandigen Stufen gibt es zum Besuchszeitpunkt feuchte, kleinere Bestände von *Riccia breidleri* unterschiedlicher Fläche, bedrängt vom *Poa supina*-Rasen. Die Blockflur am Schluss zeigt Schneeboden-Vegetation (siehe Bericht von 1999). An geschützter Stelle fand sich ein kleiner *Riccia*-Rasen in xeromorpher Ausprägung mit Zilien an den Thallusrändern. Solche Pflanzen fanden sich schon 1999; sie sind als ephemere zu betrachten.

Verwunderlich und bemerkenswert ist der andersgeartete Eindruck dieses Geländes im Vergleich zum Bericht von 1999. Dort ist von einer sandgefüllten „flachen, langgestreckten Mulde“ die Rede, die gelegentlich überschwemmt wird, aber zumeist trocken liegt. Offenbar hat sich dort seinerzeit Schwemmsand aufgestaut, der nun aber wieder ausgeschwemmt wurde.





Foto 8: *Riccia breidleri*, feucht, mit eingesenkten Sporenkapseln, H. Köckinger, 13. 10. 2019.



Foto 9: *Riccia breidleri*, in einer xeromorphen Ausprägung, H. Köckinger, 13. 10. 2019.

## Bestandesbeurteilung und Ausblick

Der Hauptbestand von *Riccia breidleri* in der nördlichen der beiden Lacken zeigte sich im Rahmen der neuerlichen Begutachtung nach 20 Jahren als unverändert vital. Man kann davon ausgehen, dass es genau jene Lacke ist, in der J. Breidler 1870 die Art für die Wissenschaft entdeckte.

Die weitgehende Ausschwemmung der sandigen Mulde im Abflussbereich des Hauptbestands hat in diesem Bereich zu einer Reduzierung des dortigen *Riccia*-Bestandes geführt. Das ist aber ein natürlicher Prozess, der sich auch wieder umkehren könnte.

Das Patzenkar, somit auch das Europaschutzgebiet, ist weitgehend naturbelassen. Es fanden sich einzelne Kuhfladen, die von gelegentlicher extensiver Beweidung zeugen. Da das Kar insgesamt nur wenig Rasenfläche aufweist und primär aus Blockhalden besteht, ist der Weideeinfluss aber zu vernachlässigen. Die Lacken dürften auch als Tränke nur selten frequentiert sein. Trittschäden im Uferbereich fielen nicht auf.

Aus Sicht des grassierenden Klimawandels ist es denkbar, dass sich das *Riccia breidleri*-Vorkommen auf lange Frist in die heute noch *Riccia*-freie, weil wohl noch zu kalte, obere, südliche Lacke verlagern könnte.

## Literatur

Köckinger H. 2017. Die Horn- und Lebermoose Österreichs (Anthocerotophyta und Marchantiophyta), Catalogus Florae Austriae, II. Teil, Heft 2. Biosystematics and Ecology Series No. 32. - Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien.

Köckinger H. & Suanjak M. 2000. Analyse der Repräsentanz der Schutzgüter der Vogelschutz-Richtlinie, Anhang I, und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Anhang I und II, in den von der Steiermark vorgeschlagenen Natura 2000-Gebieten. Teilbereich Bryophyta, Moose. – Studie im Auftrag des Joanneum-Vereins